

IMPIANTO FOTOVOLTAICO MANCIANO

Regione Toscana, Provincia di Grosseto, Comune di Manciano

Titolo elaborato

DESCRIZIONE DEL PATRIMONIO AGRO-ALIMENTARE E VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE ORIGINATE DAL PROGETTO

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. 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

<i>Scala</i>	<i>Formato</i>	<i>Codice elaborato</i>
-	A4	MNC-VIA-REL-03-00

<i>Revisione</i>	<i>Data</i>	<i>Descrizione</i>
00	09/2021	Emissione per VIA art. 23
01	-	-
02	-	-

Sommarario

1	PREMESSA	7
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
2.1	Dati generali di progetto	8
2.2	Layout impianto fotovoltaico	8
2.3	Caratteristiche tecniche dell'impianto	10
2.3.1	<i>Cabine di sottocampo</i>	<i>11</i>
2.3.2	<i>Cabine elettriche di centrale.....</i>	<i>11</i>
2.4	Sotto Stazione Elettrica Utente (SSEU)	12
2.5	Area Comune	13
2.6	Cavidotti.....	14
2.7	Rete interna MT con distribuzione a semplice anello.....	15
2.8	Identificazione delle aree di cantiere	15
2.9	Opere a verde di mitigazione e sistemazioni esterne	15
2.10	Gestione dell'impianto	17
2.11	Cronoprogramma.....	17
2.12	Dismissione e ripristino	19
2.12.1	<i>Approntamento del cantiere e dismissione dell'impianto</i>	<i>20</i>
2.12.2	<i>Gestione dei moduli fotovoltaici</i>	<i>20</i>
2.12.3	<i>Gestione strutture di sostegno</i>	<i>20</i>
2.12.4	<i>Gestione materiali ed apparati elettrici ed elettronici</i>	<i>20</i>
2.12.5	<i>Cabine elettriche, pozzetti prefabbricati, piste e piazzole</i>	<i>21</i>
2.12.6	<i>Opere di ripristino ambientale.....</i>	<i>21</i>
2.13	Interferenze.....	21
2.14	Rischio incidenti e salute degli operatori.....	24
2.15	Interferenza con altri progetti	24
2.16	Aspetti ambientali del progetto.....	24
2.16.1	<i>Fabbisogno di materie prime e utilizzazione di risorse naturali</i>	<i>24</i>
2.16.2	<i>Tutela della risorsa idrica</i>	<i>25</i>
2.16.3	<i>Terre e rocce da scavo.....</i>	<i>25</i>
2.16.4	<i>Inquinamento e pressioni ambientali.....</i>	<i>26</i>
3	QUADRO CONOSCITIVO DEL SISTEMA AGRICOLO.....	29
3.1	Ambito regionale	29
3.2	Ambito locale.....	41
4	QUADRO CONOSCITIVO SUI PRODOTTI E SUI PROCESSI PRODUTTIVI AGROALIMENTARI E AGROFORESTALI DI QUALITÀ	44
4.1	I prodotti agroalimentari e agroforestali di qualità nel panorama nazionale e regionale.....	44
4.1.1	<i>Settore agroalimentare.....</i>	<i>44</i>

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

4.1.1.1	Regimi di qualità dei prodotti agricoli ed alimentari	44
4.1.1.2	I Prodotti Agroalimentari Tradizionali (P.A.T.)	58
4.1.2	Settore agroforestale	60
4.2	Agrobiodiversità regionale	61
4.3	Processi produttivi di qualità nel settore agroalimentare e agroforestale nazionale e regionale	63
4.3.1	Settore agroalimentare	63
4.3.1.1	L'agricoltura biologica	63
4.3.1.2	La produzione agricola integrata volontaria e la difesa integrata obbligatoria.....	67
4.3.1.3	Attività agrituristiche	70
4.3.2	Settore agroforestale	73
4.3.2.1	Schema PEFC	73
4.3.2.2	Schema FSC	75
4.4	I prodotti e i processi produttivi agroalimentari e forestali di qualità nel panorama locale del Comune di Manciano	78
5	CARATTERIZZAZIONE DEL PATRIMONIO AGROALIMENTARE DELL'AMBITO DI INTERVENTO	90
5.1	Considerazioni preliminari.....	90
5.2	Studio cartografico.....	90
5.2.1	Aspetti preliminari e fonti consultate.....	90
5.2.2	Caratteristiche pedoclimatiche dell'area.....	91
5.2.2.1	Inquadramento agrometeorologico, biogeografico e climatico	91
5.2.2.2	Inquadramento pedologico.....	99
5.2.3	L'evoluzione degli usi del suolo dal primo dopoguerra ai giorni nostri.....	103
5.2.4	Gli ordinamenti colturali secondo l'UCS RT 2016	105
5.2.5	La presenza di pozzi o altre captazioni da acque superficiali ad uso irriguo	107
5.2.6	Definizione dell'areale di studio e conclusioni	109
5.3	Verifiche al suolo	110
5.4	La carta del patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio.....	111
6	VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE SUL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE	115
6.1	Metodologia adottata per la valutazione della significatività delle interferenze del progetto sul patrimonio agroalimentare e agroforestale	115
6.2	Individuazione del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale nell'area di studio	120
6.3	Identificazione delle interferenze tra il progetto e il patrimonio agroalimentare e agroforestale dell'area di studio	124
6.3.1	Interferenze dirette.....	124
6.3.2	Interferenze indirette	124
6.3.3	Quadro sinottico delle interferenze dirette ed indirette determinate dal progetto sul patrimonio agroalimentare locale.....	125
6.4	Individuazione dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare e agroforestale nell'area di studio	126

6.5 Valutazione della significatività dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare e agroforestale dell'area di studio 127

* * *

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 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.

* * *

LISTA DELLE ABBREVIAZIONI E DEGLI ACRONIMI

250k	Scala 1:250.000
100k	Scala 1:100.000
50k	Scala 1:50.000
25k	Scala 1:25.000
10k	Scala 1:10.000
5k	Scala 1:5.000
AGEA	Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura
ARTEA	Agenzia Regionale Toscana per l'erogazioni in agricoltura
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 (Toscana) degli Operatori Biologici
GAI	Gruppo Aereo Italiano
GAS	Gruppi di acquisto solidale
GIS	Geografic 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
LaMMA	Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica Ambientale per lo sviluppo sostenibile. Si tratta di un consorzio pubblico tra la Regione Toscana e il Consiglio Nazionale delle Ricerche. Dal punto

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

di vista giuridico si configura come organo *in-house* della Regione Toscana, secondo quanto stabilito dalla Legge regionale 39/2009.

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
RT	Regione Toscana
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

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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

1 PREMESSA

All'interno dello Studio di Impatto Ambientale per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (ex art. 23 D.lgs. 152/2006) inerente il progetto per la realizzazione di impianto fotovoltaico ad inseguimento monoassiale con potenza nominale pari a 62.335,26 kWp (@STC) e tecnologia a silicio monocristallino installato a terra nel comune di Manciano (GR), il presente documento costituisce approfondimento specialistico funzionale a caratterizzare il patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio e, conseguentemente, a valutare la significatività delle interferenze originate dal 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) sia in merito alle produzioni ordinarie che a quelle di qualità;
- caratterizzazione puntuale del patrimonio agroalimentare dell'ambito di intervento;
- valutazione delle interferenze dell'opera sul patrimonio agroalimentare dell'ambito di intervento.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nella presente sezione si riporta una descrizione sintetica del progetto dell'impianto fotovoltaico e della fase di cantiere per la sua costruzione, rimandando alla documentazione di progetto per ulteriori approfondimenti in merito.

2.1 Dati generali di progetto

Il progetto proposto riguarda le opere necessarie per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, di tipo ad inseguimento monoassiale, connesso alla RTN in AT ed installato a terra tramite strutture in acciaio zincato a caldo. L'impianto è caratterizzato da una potenza nominale pari a 62.335,26 kWp (@STC) ed utilizza moduli bifacciali in silicio monocristallino.

L'impianto prevede l'installazione di 122.226 moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino da 510 Wp ciascuno, su strutture ad inseguimento monoassiale in acciaio zincato a caldo mediante infissione nel terreno.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da 10 sottocampi fotovoltaici suddivisi come di seguito indicato:

- n° 7 sottocampi, costituiti ognuno da 157 inseguitori e con una potenza nominale pari a 6.245,46 kWp.
- n° 3 sottocampi, costituiti ognuno da 156 inseguitori e con una potenza nominale pari a 6.205,68 kWp.

Ogni sottocampo fotovoltaico sarà dotato di una cabina di sottocampo all'interno della quale verranno installati da 4 inverter per la conversione dell'energia elettrica da CC ad CA e n°2 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 interamente

su strade private, mentre i cavidotti che collegheranno la cabina di centrale alla cabina di stazione (situata all'interno della SSEU) avranno un percorso su strade private e parzialmente su strade pubbliche. I cavidotti interrati saranno costituiti da terne di conduttori ad elica visibile.

I 10 sottocampi saranno raggruppati in due sezioni afferenti 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 due cavidotti interrati a doppia 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 132 kV, per poi essere ceduta alla rete RTN. La connessione alla RTN è prevista mediante del elettrodotto aereo a 132 kV, previa condivisione dello stallo nella nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Montalto-Suvereto".

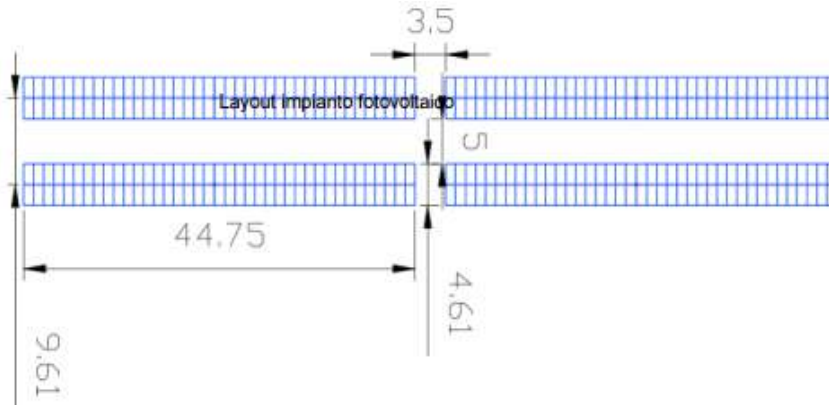
2.2 Layout impianto fotovoltaico

L'area di impianto raggiunge un'estensione di quasi 110 ha. Il layout prevede l'installazione di 1567 tracker di dimensioni 44,75x4,61 m. Ogni tracker è dotato di un sistema meccanico, nella sua parte centrale, che

permette ai pannelli di seguire il percorso del sole da Est verso Ovest. L'ingombro del motore richiede uno spazio di 15 cm nell'accostamento dei moduli cristallini.

Le distanze tra gli inseguitori sono di 3,50 m dal lato più corto e di 5,00 m dal lato lungo.

Figura 1. Distanze trackers

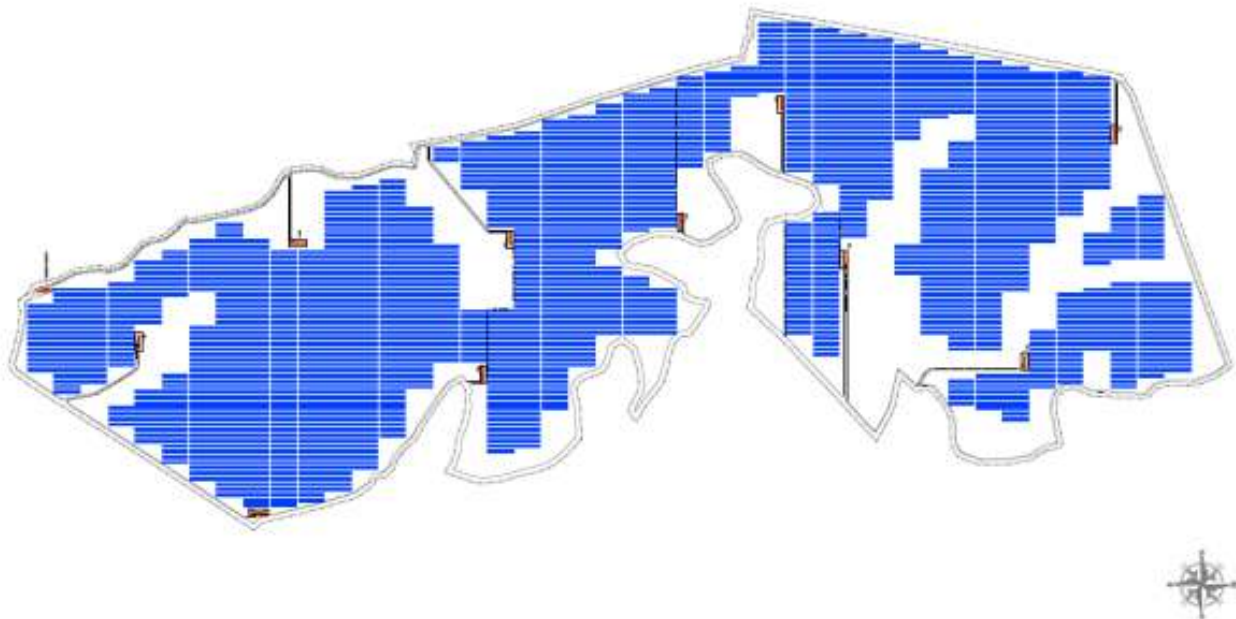


L'accesso all'impianto avviene attraverso un cancello carrabile con annesso passaggio pedonale delle dimensioni rispettivamente di 7,00 e 1,40 m.

Le infrastrutture interne sono costituite da un asse viario principale che segue il perimetro del lotto dal quale si diramano gli assi secondari in cui sono installate le 10 cabine di sottocampo (Figura 9).

Gli assi viari sono anche sede delle condotte MT, interrate al loro interno, che si collegano alle cabine di centrale in prossimità dell'ingresso, per poi continuare, sempre interrate, nella viabilità esterna fino ad arrivare nell'area in cui verrà realizzata la nuova SSE utente.

Figura 2. Layout dell'impianto



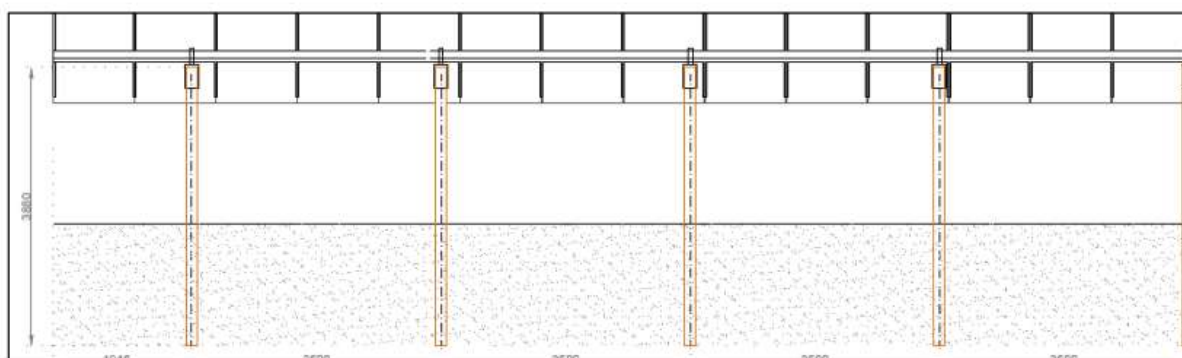
2.3 Caratteristiche tecniche dell'impianto

Il generatore fotovoltaico presenta una potenza nominale pari a 62.335,26 kWp, intesa come somma delle potenze di targa o nominali di ciascun modulo misurata in condizioni standard (STC: *Standard Test Condition*), le quali prevedono un irraggiamento pari a 1000 W/m² con distribuzione dello spettro solare di riferimento di AM=1,5 e temperatura delle celle di 25°C, secondo norme CEI EN 904/1-2-3.

L'impianto è dotato di tracker ad inseguimento monoassiale su cui sono installati i pannelli fotovoltaici da 510 Wp/cad.

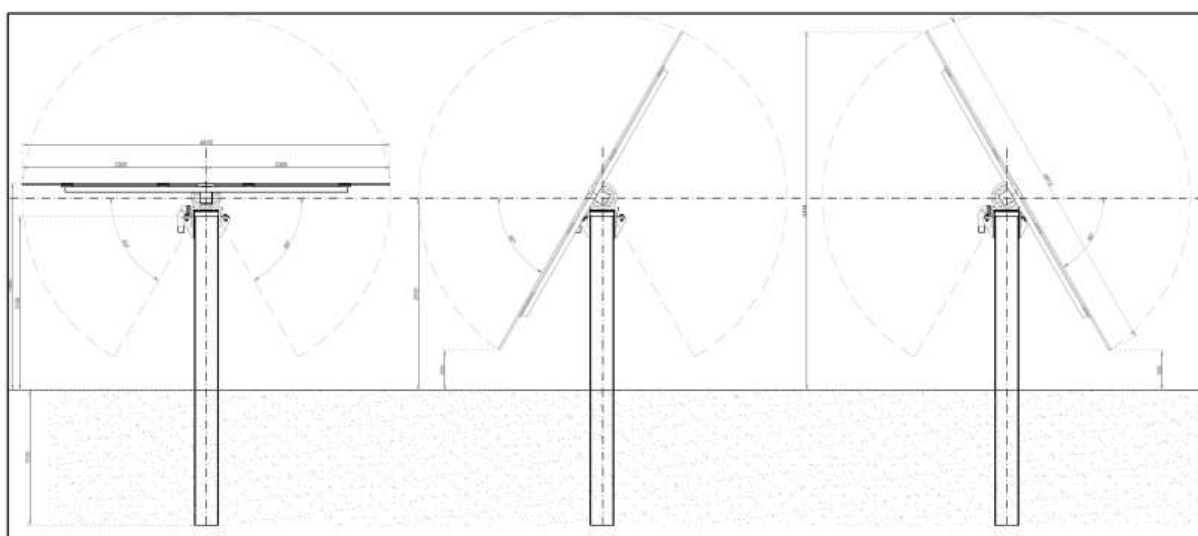
I sistemi ad inseguimento solare monoassiale saranno del tipo SOLTEC SF7 con struttura portante in parte infissa nel terreno, circa 1500mm senza utilizzo di cls, in parte fuori terra, circa 2000mm, su cui verranno montate particolari cerniere attraversate da una trave scatolare a sezione quadrata che ruota attorno al proprio asse, posizionando i pannelli ad una quota dal terreno pari a circa 2500mm.

Figura 3. Stralcio prospetti strutture di progetto



Quando i pannelli raggiungono una configurazione inclinata del zenitale massimo di 60°, l'altezza dal lembo più alto del pannello rispetto al terreno sarà di 4140mm, mentre il lembo più basso arriverà ai 500 mm.

Figura 4. Struttura dei supporti e ingombri



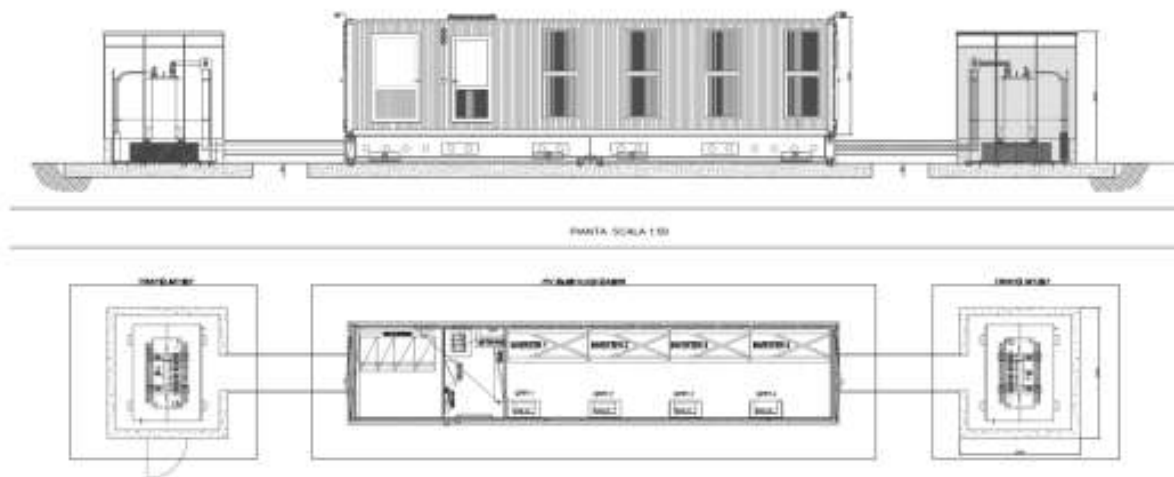
Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Il campo fotovoltaico è suddiviso in 10 sottocampi, di cui 7 costituiti da 157 inseguitori per ciascun sottocampo e i 3 rimanenti composti da 156 inseguitori ciascuno. I 10 sottocampi saranno raggruppati in due sezioni afferenti 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 due cavidotti interrati a doppia terna di conduttori ad elica visibile.

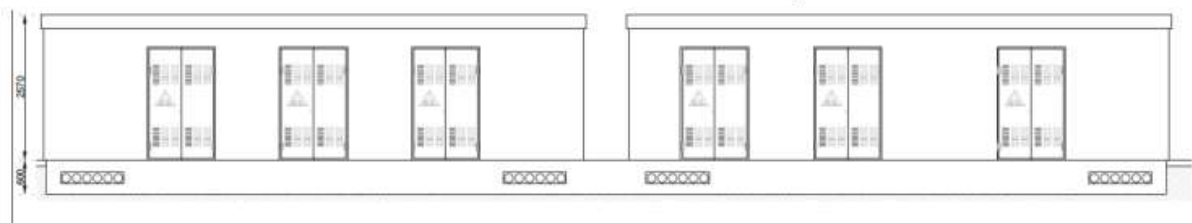
2.3.1 Cabine di sottocampo

Come detto, all'interno dell'area dell'impianto è previsto il posizionamento di 10 cabine sottocampo prefabbricate, ognuna composta dalla cabina sottocampo stessa, con platea di fondazione in c.a. C 25/30 B450C delle dimensioni di 12,55 x 3,85 m, e due trasformatori MT/BT posti ai lati, su una platea in c.a. di cls C 25/30 B450C ognuna delle dimensioni di 4,15 x 3,85 m e tutte dello spessore di 35 cm

Figura 5. Cabina sottocampo e relative cabine MT/BT**2.3.2 Cabine elettriche di centrale**

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.

Figura 6. Cabine elettriche di centrale

2.4 Sotto Stazione Elettrica Utente (SSEU)

La stazione di trasformazione utente riceve l'energia proveniente dall'impianto fotovoltaico e la eleva alla tensione di 132kV. La stazione utente sarà costituita da due sezioni, in funzione dei livelli di tensione: la parte di media tensione, contenuta all'interno delle cabine di stazione e dalla parte di alta tensione costituita dalle apparecchiature elettriche con isolamento in aria, ubicate nell'area esterna della stazione utente (Figura 7).

La cabina di stazione (Figura 8**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) 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 cabina di stazione inoltre conterrà gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione, sarà formata da un corpo di dimensioni in pianta 18,50 x 7,30 m ed altezza fuori terra di 3,50 m.

La costruzione dell'edificio è 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, opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Figura 7. Sottostazione elettrica

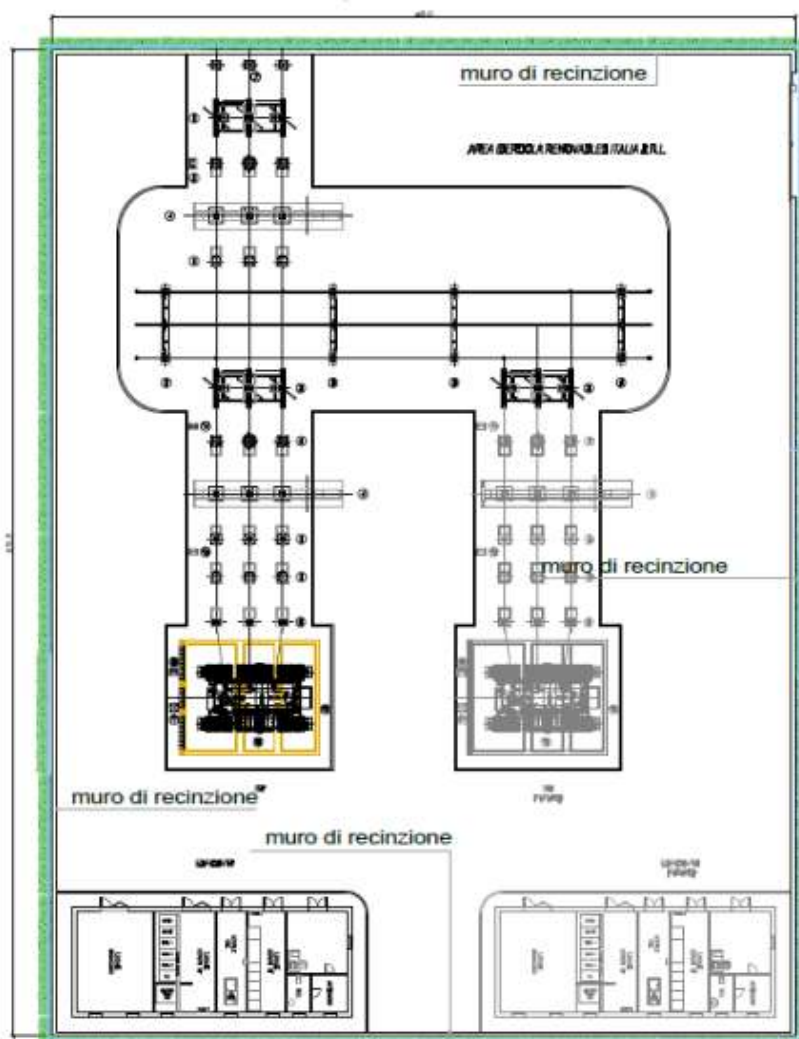
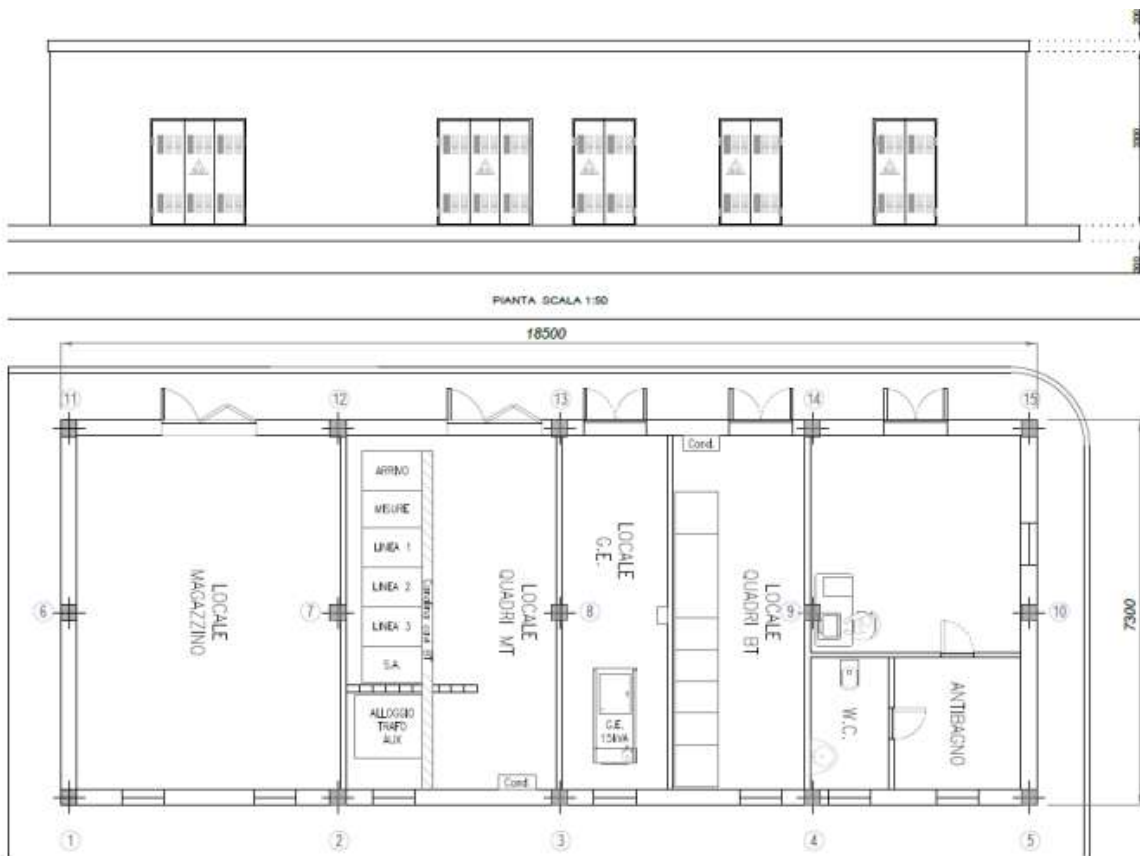


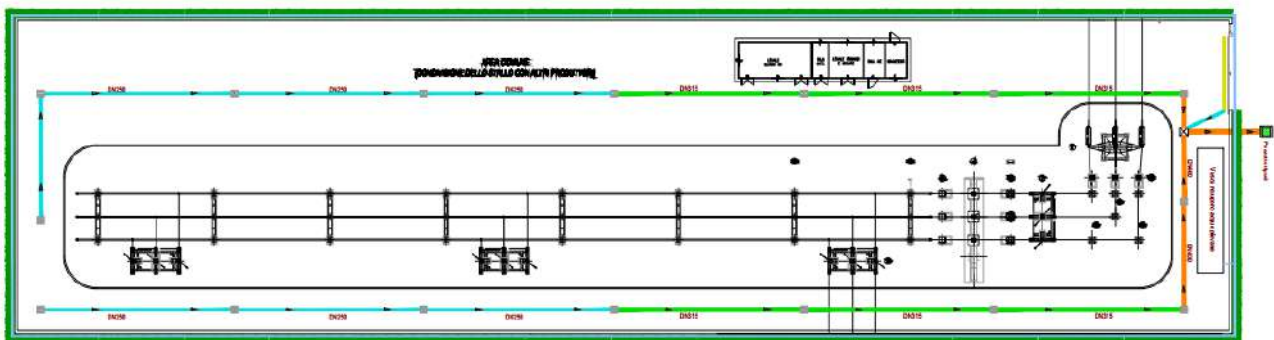
Figura 8. Cabina di sottostazione utente



2.5 Area Comune

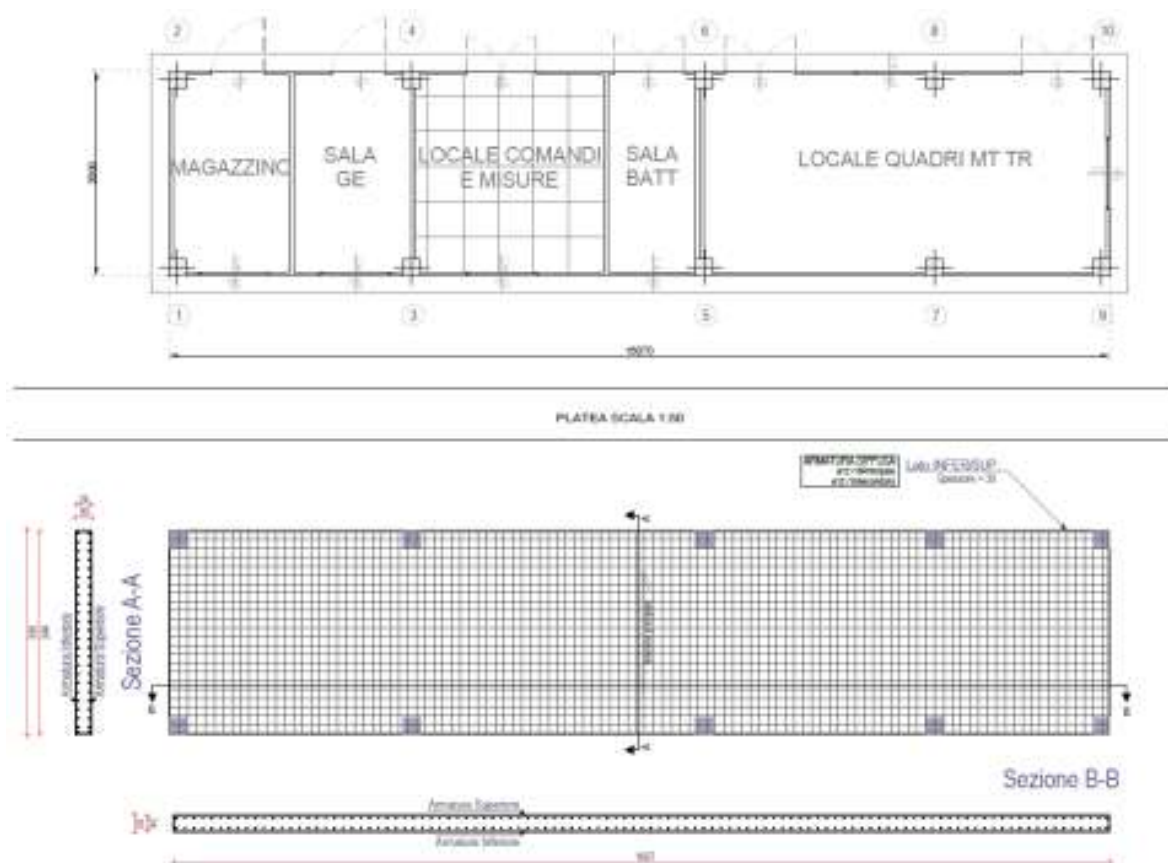
L'area comune riceve l'energia proveniente dagli impianti di diversi produttori a 132 kV e la convoglia nel punto fisico di connessione della RTN sempre alla tensione di 132kV (Figura 9). L'area comune sarà costituita dalle apparecchiature elettriche con isolamento in aria, ubicate nell'area esterna dell'area comune.

Figura 9. Layout area comune



La cabina di stazione dell'area comune (Figura 10) sarà costituita dai locali contenenti i quadri di MT, dagli scomparti per alimentare il trasformatore BT/MT dei servizi ausiliari di cabina, dagli scomparti misure e protezioni MT necessari per il collegamento RTN.

Figura 10. Cabina di stazione dell'area comune



2.6 Cavidotti

L'ipotesi di connessione proposta prevede l'inserimento dell'impianto alla RTN mediante collegamento in antenna a 132 kV con la sezione 132 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV da inserire in entra/esce alla linea RTN a 380 kV "Montalto-Suvereto".

Tale connessione prevede la realizzazione dei seguenti impianti:

- impianto di rete per la connessione alla RTN: Nuovo stallo per arrivo linea in elettrodotto aereo presso nuova SE 380/132 kV Terna "Manciano" nei terreni del Comune di Manciano (GR);
- impianto utente per la connessione alla RTN: Raccordo mediante elettrodotto aereo e semplice terna di conduttori nudi a 132 kV;
- Area Comune: Opere di condivisione dello stallo in stazione con altri produttori.

La stazione di trasformazione utente riceve l'energia proveniente dall'impianto fotovoltaico a 30 kV e la eleva alla tensione di 132kV.

Il tracciato del cavidotto MT di connessione è stato progettato in modo da interessare il più possibile la viabilità pubblica esistente (strade comunali e vicinali esistenti).

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Dalla cabina MT di impianto partono due cavidotti in doppia terna di conduttori, dimensionati in 3x1x400mm² ARG7H1RNR, in alluminio isolato con guaina, con posa ad una profondità maggiore o uguale a 1,20 m e conforme alla normativa vigente. Il cavidotto interrato MT a 30 kV sarà lungo circa 4 km e terminerà presso la sottostazione di trasformazione Utente.

La realizzazione di una sottostazione elettrica 132/30 kV permetterà di trasformare la tensione in uscita dal campo fotovoltaico da 30 kV a 132 kV.

Tale sottostazione sarà caratterizzata dalla presenza di n° 1 trasformatore 132/30 kV della potenza di 80 MVA, collegato mediante elettrodotto aereo alla sezione in AT a 132 kV della SSE di Manciano (tramite opere elettromeccaniche per la condivisione dello stallo di Stazione).

2.7 Rete interna MT con distribuzione a semplice anello

Le cabine di sottocampo sono state raggruppate in due sezioni collegate ciascuna da una rete MT a semplice anello.

Una rete di distribuzione a semplice anello può essere ricondotta ad una linea aperta alimentata da entrambe le due estremità, con tensioni identiche. Tale linea aperta si può scomporre in due linee con carichi di estremità, o nel nostro caso, in due linee con carichi concentrati lungo il percorso, equivalenti fra loro ai fini del calcolo dell'unica sezione S da assegnare alla rete ad anello. Le linee componenti i due anelli saranno in cavo cordato ad elica visibile e una lunghezza complessiva di 9.830 m.

2.8 Identificazione delle aree di cantiere

Nello specifico le "zone di lavoro" individuate sono tre:

- Impianto fotovoltaico;
- Cavidotto MT esterno all'impianto fotovoltaico;
- Sottostazione Utente ed Area comune.

I tre cantieri funzioneranno in maniera indipendente tra loro, evitando così eventuali interferenze, e potranno essere istituiti sia contemporaneamente sia in sequenza o in combinazione tra di essi.

Il cantiere dell'impianto fotovoltaico prevede cinque distinte "aree servizi" ciascuna delle quali sarà formata da una zona di stoccaggio dei materiali, da una zona uffici e servizi per il personale (spogliatoi, servizi igienici e mensa) e un posteggio per i mezzi d'opera e di servizio. A ciascuna area di servizio si accederà dalla strada perimetrale che percorre l'intero impianto fotovoltaico.

Per quanto riguarda le aree della sottostazione utente e l'area comune, ognuna di queste sarà dotata di un'area servizi anch'essa costituita da una zona uffici e servizi per il personale (spogliatoi, servizi igienici e mensa) e un posteggio per i mezzi d'opera e di servizio.

2.9 Opere a verde di mitigazione e sistemazioni esterne

Per mitigare la percepibilità della sottostazione utente (SSEU) dai principali punti di vista, e comunque, per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza, si prevede la realizzazione di siepi arborate perimetrali con funzione di mitigazione dell'impatto visivo. 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 tale da proporre sistemazioni coerenti con l'agroecosistema d'inserimento, evitando di creare un "effetto barriera" e contribuendo a creare una rete locale di connettività ecologica.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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 1. Specie e densità di impianto della siepe arboreo-arbustiva a mitigazione della SSEU

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>Acer campestre</i>	Acero campestre	30%	5	2+0	100-180	7 l
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello	30%	5	2+0	100-180	7 l
<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	40%	6	2+0	100-180	7 l
Totale specie arboree per 100 ml		100%	16			

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>Arbutus unedo</i>	Corbezzolo	25%	25	-	80-100	0.75 l
<i>Erica arborea</i>	Erica arborea	25%	25	-	80-100	0.75 l
<i>Phillyrea latifolia</i>	Ilatro comune	25%	25	-	80-100	0.75 l
<i>Rosa sempervirens</i>	Rosa sempreverde	25%	25	-	80-100	0.75 l
Totale specie arbustive per 100 ml		100%	100			

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 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 nell'intorno territoriale. Le specie messe a dimora saranno distribuite in modo randomizzato affinché non si percepisca la natura antropica del popolamento vegetale.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

La vegetazione di mitigazione verrà messa a dimora già in fase di approntamento del cantiere allo scopo di generare un filtro alla diffusione di polveri prodotte dalle attività di cantiere per la realizzazione della SSEU (peraltro ritenute non significative come riportato di seguito).

Le recinzioni perimetrali dell'area impianto saranno realizzate con elementi di minimo ingombro visivo e tali da consentire l'attraversamento da parte di piccoli animali; tali strutture saranno essere infisse direttamente nel terreno e lasceranno una luce nella porzione inferiore pari almeno a 10 cm dal suolo al fine di salvaguardare la permeabilità ecologica del contesto e garantire lo spostamento in sicurezza di piccoli mammiferi o altre specie animali di taglia contenuta (anfibi, rettili, ecc.).

Alla dismissione dell'impianto, come illustrato in seguito, la messa in pristino prevede il recupero della capacità agronomica dei suoli mediante apporto di ammendante e suo interrimento con operazione superficiale (20 cm) del tipo sarchiatura o erpicatura.

In tal modo al termine della dismissione le aree potranno essere nuovamente utilizzate a fini agricoli.

2.10 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.

2.11 Cronoprogramma

Di seguito si riporta il cronoprogramma studiato per il caso in oggetto e che tiene conto delle seguenti macro attività:

1. Progettazione esecutiva e iter autorizzativo;
2. Allestimento area di cantiere;
3. Opere di scavo e sbancamento, recinzione area;
4. Cavidotti interni al parco in MT;
5. Impianto Illuminazione parco;

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

6. Impianto Fotovoltaico – opere elettriche;
7. Cavidotto Esterno Parco in MT;
8. SSE Utente;
9. Area comune;
10. Opere di mitigazione ambientale;
11. Smantellamento opere provvisori;
12. Collaudo e messa in esercizio del parco.

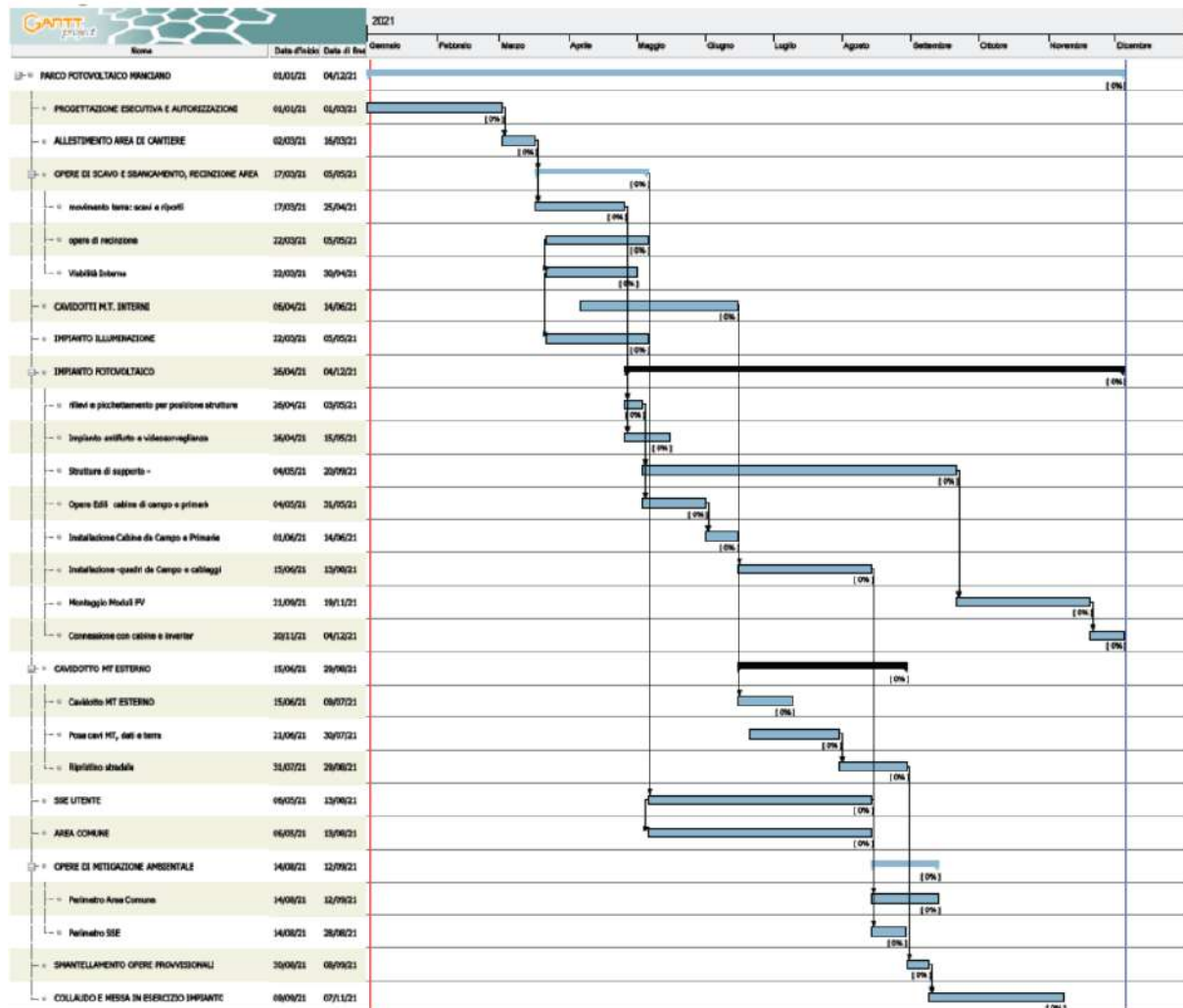
I tempi previsti per la realizzazione dell'opera sono sintetizzati nella seguente Tabella 2.

Tabella 2. Tempistiche operative

Attività lavorativa	Giorni naturali e consecutivi
Progettazione Esecutiva e Iter Autorizzativo	60
Allestimento Area di Cantiere	15
Opere di Sbancoamento, Recinzione area	50
Cavidotti interni al parco in MT	70
Illuminazione interna	45
Impianto Fotovoltaico: strutture, opere connesse, cabine, moduli e connessioni	223
Cavidotto Esterno al Parco in MT	76
SSE Utente: opere civili ed elettromeccaniche	100
Opere di Mitigazione ambientale	30
Smantellamento opere provvisori	10
Collaudo e messa in esercizio impianto	60

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 218 giorni naturali e consecutivi per le sole opere edili ed elettriche.

Figura 11. Cronoprogramma delle attività



2.12 Dismissione e ripristino

Come è noto, ai sensi dell'articolo 12 del D.lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 vige "l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto".

La vita attesa di impianti fotovoltaici è stimata in circa **35 anni** senza necessità di rifacimento.

E' evidente, in ragione della prevedibile evoluzione delle tecnologie fotovoltaiche in termini di efficienza dei moduli e della "parity grid" in termini di costi unitari del chilowattora prodotto, potrà esservi la possibilità di un rifacimento e non una dismissione dell'impianto; in questo caso si renderà necessario rimuovere le componenti tecnologiche dell'impianto stesso con la sostituzione, in particolare, dei moduli fotovoltaici e del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, del trasformatore, nonché degli altri apparati elettrici ed elettronici dell'impianto e, se presenti, l'impianto di illuminazione, i sistemi elettronici di allarme e telecontrollo e, forse, per deperimento, la recinzione ed il cancello.

Le linee di connessione elettrica alla rete ed interne all'impianto, nonché ai componenti in materiale cementizio o inerte (cabine, pozzetti, piste, ecc.) hanno una vita stimata in cinquant'anni. Quindi, è verosimile che non ci sarà un fine vita definito per l'impianto, potendo essere rifatto per intero per continuare la sua vita nel tempo e in maniera più efficiente.

Comunque ove si decida di smantellarlo per intero e ripristinare lo stato dei luoghi o farne oggetto di rifacimento totale o comunque, durante l'esercizio, per la sostituzione di alcuni componenti tecnologici non più efficienti, si pone sempre il problema della dismissione e della gestione, totale o parziale, dei rifiuti.

2.12.1 Approntamento del cantiere e dismissione dell'impianto

A fine vita si procederà prima allo smantellamento dell'impianto e delle strutture accessorie presenti e dopo al ripristino e risistemazione dell'area dell'impianto.

La dismissione prevede lo smantellamento dei moduli fotovoltaici avendo cura di non romperli, vetri in particolare, e di stocarli separatamente dalle strutture di sostegno in metallo.

A questo punto si procederà con la raccolta dei cavi di collegamento e dei necessari scavi per lo scalzamento degli stessi. La fase successiva prevede la raccolta di tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche per poi passare alla fase di smantellamento di tutte le opere edili prefabbricate e no.

2.12.2 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.

2.12.3 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.

2.12.4 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.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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).

2.12.5 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).

2.12.6 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.

Nelle operazioni di messa in pristino si prevede il **recupero della capacità agronomica dei suoli** mediante apporto di ammendante e suo interrimento con operazione superficiale (20 cm) del tipo sarchiatura o erpicatura. In tal modo al termine della dismissione le aree potranno essere nuovamente utilizzate a fini agricoli. Qualora non vi fossero interessi in tal senso, si prevede di operare la semina di miscugli erbacei di specie coerenti con le potenzialità fitoclimatiche dell'area.

2.13 Interferenze

Sono state studiate tutte le possibili interferenze per la costruzione dei cavidotti e della viabilità con le reti di sottoservizi, ponti ed altre opere presenti. A tale scopo è stata redatta la seguente tabella riepilogativa (Tabella 3).

Per la localizzazione delle interferenze si rimanda all'elaborato grafico "C20007S05-PR-PL-05-01" dal Titolo "Piano Tecnico delle Interferenze".

Dall'analisi del progetto è stato rilevato che le opere di connessione interferiscono con il reticolo idrografico in otto punti. Per quanto riguarda l'impianto fotovoltaico, le interferenze riguardano la recinzione

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

perimetrale, la strada interna all'impianto che percorre il perimetro dell'impianto ed il relativo cavidotto che attraversano il reticolo idrografico (Figura 12).

Vi è poi una interferenza del cavidotto con il Fosso del Tafoncino in prossimità dell'accesso all'impianto. Il cavidotto interferisce con il Fosso del Tafone (a valle della confluenza con il Fosso del Tafoncino).

Tabella 3. Sintesi delle interferenze

ID interf.	Interferenza dell'opera con sottoservizi o altre opere	Tipo di interferenza	Descrizione opera oggetto di interferenza
Int. 1	Attraversamento Reticolo Idrografico	Cavidotto, recinzione, viabilità	Sul perimetro area di impianto in cui è previsto l'interramento del cavidotto, messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa una parte del reticolo idrografico
Int. 2	Attraversamento Reticolo Idrografico	Cavidotto, recinzione, viabilità	Sul perimetro area di impianto in cui è previsto l'interramento del cavidotto, messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa una parte del reticolo idrografico
Int. 3	Attraversamento Reticolo Idrografico	Cavidotto, recinzione, viabilità	Sul perimetro area di impianto in cui è previsto l'interramento del cavidotto, messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa una parte del reticolo idrografico
Int. 4	Attraversamento Reticolo Idrografico	Cavidotto, recinzione, viabilità	Sul perimetro area di impianto in cui è previsto l'interramento del cavidotto, messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa una parte del reticolo idrografico
Int. 5	Attraversamento Reticolo Idrografico	Cavidotto, recinzione, viabilità	Sul perimetro area di impianto in cui è previsto l'interramento del cavidotto, messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa una parte del reticolo idrografico
Int. 6	Attraversamento Reticolo Idrografico	Cavidotto, recinzione, viabilità	Sul perimetro area di impianto in cui è previsto l'interramento del cavidotto, messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa una parte del reticolo idrografico
Int. 7	Attraversamento Reticolo Idrografico	Cavidotto, viabilità	Sull'accesso all' area di impianto in cui è previsto l'interramento del cavidotto e passaggio viabilità di accesso si attraversa una parte del reticolo idrografico
Int. 8	Attraversamento Reticolo Idrografico	Cavidotto	Sulla viabilità esterna al Parco in cui è previsto l'interramento del cavidotto si attraversa una parte del reticolo idrografico

Figura 12. Identificazione delle interferenze

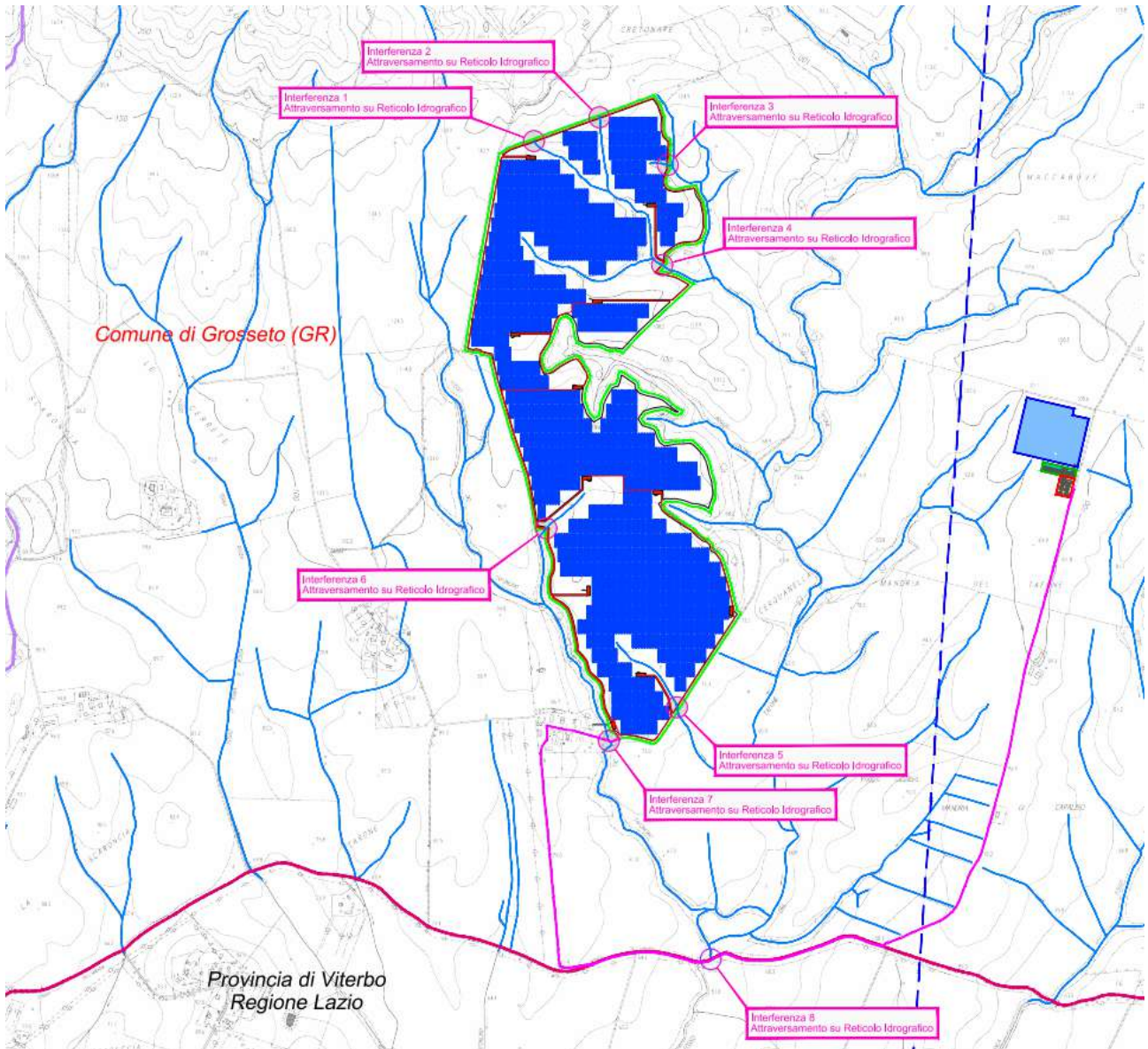


Figura 13. Attraversamenti del reticolo idrografico interni all'area d'impianto

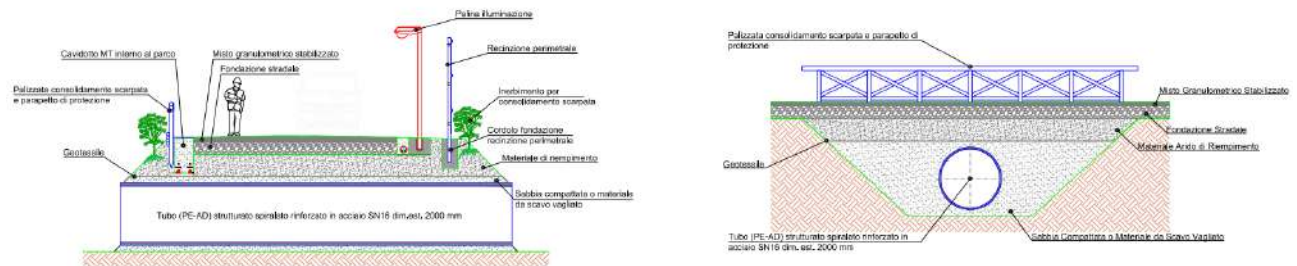
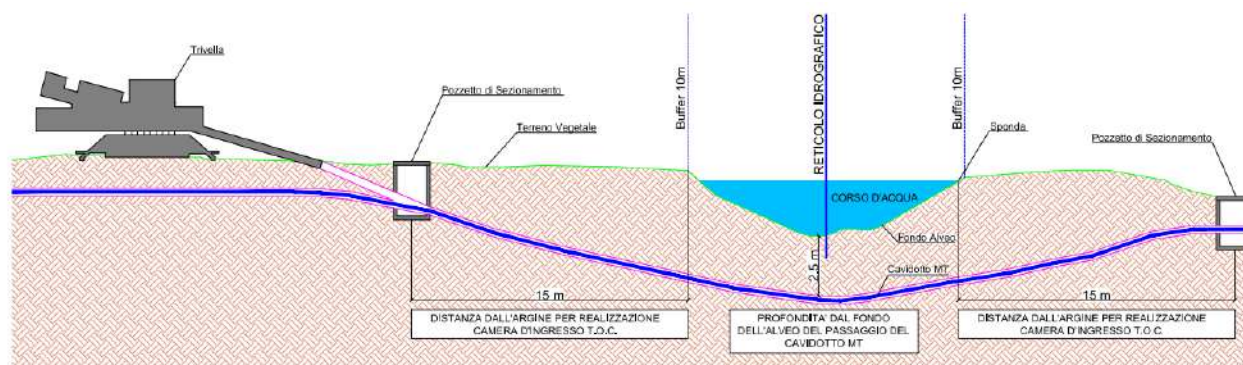


Figura 14. Attraversamenti del reticolo idrografico mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)



2.14 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.

2.15 Interferenza con altri progetti

Il progetto non interferisce direttamente con altri progetti o previsioni.

2.16 Aspetti ambientali del progetto

2.16.1 Fabbisogno di materie prime e utilizzazione di risorse naturali

Riguardo al fabbisogno di materie prime per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e della SSEU 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. 35 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.

2.16.2 Tutela della risorsa idrica

L'impianto prevede la realizzazione di un sistema di gestione delle acque mediante una rete scolante perimetrale. Tale sistema sarà completamente asportato in fase di dismissione, ripristinando lo stato dei luoghi. In tal senso, considerato che le opere non determinano nuovi apporti idrici al suolo ad eccezione delle acque di lavaggio dei pannelli che, come detto, sono in quantità modestissima e comunque recapitate prevalentemente nei mesi estivi (epoca in cui si rende necessario lavare i pannelli) quando la capacità idrica di campo dei terreni è più elevata, si ritiene che la rete scolante perimetrale sia ampiamente sufficiente a gestire le acque meteoriche e i minimi apporti estivi legati al lavaggio dei pannelli.

Si rammenta inoltre che per il lavaggio dei pannelli si prevede l'impiego di acqua demineralizzata acquistata, senza prelievi idrici né impiego di saponi e, pertanto, non vi sarà alcuna contaminazione di suolo o sottosuolo.

In tal senso la tutela della risorsa idrica descritta di seguito fa riferimento alle sole fasi di cantiere.

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, raccolto e 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 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 dal bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti. Si controlleranno inoltre giornalmente i circuiti oleodinamici.

2.16.3 Terre e rocce da scavo

Per la realizzazione dell'opera è prevista un'attività di movimento terre che si può distinguere nelle seguenti tipologie:

- terreno vegetale da scotico per la realizzazione della viabilità e delle fondazioni;
- materiali provenienti dagli scavi in sito utilizzati per la realizzazione della viabilità, dei cavidotti e delle fondazioni;
- materiali di nuova fornitura necessari per la formazione dello strato finale di strade.

Allo stato attuale è previsto, come già detto, la quasi totalità del riutilizzo in sito delle prime due tipologie e, di conseguenza, anche uno scarso utilizzo della terza tipologia. Per i materiali di nuova fornitura di cui alla terza tipologia, ci si approvvigionerà da cave di prestito autorizzate il più vicino possibile all'area di cantiere, utilizzando il più possibile materiali di recupero certificati.

Il riutilizzo del materiale all'interno del sito ha consentito una buona riduzione di prodotti destinati a discarica consentendo anche una buona riduzione di trasporti su ruota.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

L'uso di un frantoio in cantiere consentirà di riutilizzare nelle modalità migliori il materiale a disposizione.

Il volume di materiale che non verrà riutilizzato all'interno del cantiere potrà essere impiegato per rimodellamenti di aree morfologicamente depresse in conformità al piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo da redigersi ai sensi del DPR 120/2017 o trasportato a discarica autorizzata.

Per quanto riguarda i cavidotti, si evidenzia che tutto il materiale di scavo potrà essere riutilizzato fatta eccezione per i tratti stradali asfaltati in cui il bitume sarà trasportato a discarica.

Il resoconto finale del bilancio delle terre e rocce da scavo è riportato nella tabella seguente.

Per ulteriori dettagli si rimanda allo specifico documento di riutilizzo in sito terre e rocce da scavo.

Tabella 4. Bilancio volumi di scavo e materiali da rifiuto

BILANCIO VOLUMI DI SCAVO E MATERIALI DA RIFIUTO	
VOLUME DI SCAVO TOT.	142991,66 mc
TOT. TERRENO RIUTILIZZATO	116549,79 mc
di cui riciclo terreno da scavo	11537,20 mc
di cui riciclo terreno da scotico	105012,59 mc
VOLUME ECCEDENTE	26441,87 mc
di cui terreno da scavo (prof.>75 cm)	3153,74 mc
di cui terreno vegetale (prof. <75 cm)	23288,13 mc
MATERIALE DA RIFIUTO	0,00 mc
TOTALE MATERIALE ECCEDENTE	26441,87 mc

2.16.4 Inquinamento e pressioni ambientali

In linea generale, dal punto di vista ambientale l'impianto fotovoltaico ha un impatto positivo perché consente di generare energia pulita senza alcuna emissione in atmosfera. Per produrre un chilowattora elettrico con impianti di tipo tradizionale, infatti, vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,53 kg di CO₂. Si può quindi affermare che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di circa 0,53 kg di anidride carbonica in atmosfera oltre che di ossidi di azoto, ossidi di zolfo e polveri. Inoltre si evita così il consumo di un'elevata quantità di petrolio equivalente (Tep), a fronte della cospicua produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

In dettaglio, durante la fase di cantiere si potrà verificare l'emissione di polveri e sostanze gassose in relazione alla presenza di mezzi in azione. Inoltre, i mezzi in azione contribuiranno ad alterare il clima acustico con incremento di rumore e vibrazioni, in particolare riferibili all'operazione di infissione dei pali nel terreno per mezzo di macchina battipalo. Tali interferenze hanno carattere temporaneo e sono legate alla fase di costruzione dell'impianto e della sottostazione. Per maggiori approfondimenti in merito si rimanda allo *Studio acustico* allegato.

Le attività di cantiere non prevedono l'impiego di acqua né interferenze con i corpi idrici superficiali presenti nell'intorno territoriale. Come descritto in precedenza, le acque in fase di cantiere verranno gestite al fine di non interferire con il suolo, le acque superficiali e le acque profonde.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Al fine di limitare la diffusione di polveri in fase di cantiere si prevede presso l'area d'impianto di mettere a dimora la siepe arboreo-arbustiva perimetrale di mitigazione già in fase di approntamento del cantiere in modo tale che questa possa contribuire a creare un 'filtro' per la diffusione delle emissioni rispetto all'intorno territoriale.

In fase di esercizio dell'impianto non si prevedono emissioni di polveri e/o gassose. Rispetto al rumore si evidenzia che il processo di trasformazione dell'energia da parte dei convertitori elettrici implicherà solo un leggero "brusio" non più percettibile già a 2 metri di distanza dal manufatto, con effetti del tutto irrilevanti sul clima acustico della zona. È da escludere che l'impianto generi, nella sua funzionalità, forme di vibrazioni di intensità rilevabile già a brevissime distanze.

Per quanto riguarda la sottostazione, in termini di 'rumore' si evidenzia che è esclusivamente prevista installazione di macchinario statico che costituisce una modesta sorgente di rumore. In ogni caso, la stazione viene realizzata in ottemperanza alla legge 26.10.95 n. 447, al DPCM 01.03.91 ed in modo da contenere il rumore prodotto al di sotto dei limiti previsti dal DPCM 14.11.97. Per maggiori approfondimenti in merito si rimanda allo *Studio acustico* allegato.

Data la standardizzazione dei componenti e della disposizione geometrica, si possono estendere alla stazione elettrica i rilievi sperimentali eseguiti nelle stazioni TERNA, per la misura dei *campi elettromagnetici* al suolo nelle diverse condizioni di esercizio, con particolare riguardo ai punti dove è possibile il transito del personale (viabilità interna). Per quanto concerne il valore del *campo elettrico* al suolo, i valori massimi si presentano in corrispondenza delle uscite linea con punte di 12,5 kV/m, che si riducono a meno di 0,5 kV/m già a circa 20 m dalla proiezione dell'asse della linea. Per quanto concerne il *campo magnetico* al suolo, questo risulta massimo sempre in corrispondenza delle medesime linee, con valori variabili in funzione delle condizioni di esercizio; anche ipotizzando correnti di linea di 1500 A (valore cautelativo corrispondente alla massima portata delle linee a 150 kV), si hanno valori del campo magnetico al suolo di circa 50-60 μ T che si riducono a meno di 15 μ T già a 20 m di distanza dalla proiezione dell'asse linea. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con Decreto del 29 maggio 2008, pubblicato sul Supplemento ordinario n. 160 alla Gazzetta Ufficiale del 5 luglio 2008 n. 156, oltre ad approvare la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti introdotta dal D.P.C.M. 08.07.2003, afferma nel paragrafo 5.2.2 che *la fascia di rispetto per le stazioni primarie rientra nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto stesso*.

È inoltre opportuno tenere presente che nella stazione, essendo esercita tramite teleconduzione, non è prevista la presenza di personale se non per interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi al dettato del DPCM 23/4/1992 ed al decreto attuativo della Legge n. 36 del 22 febbraio 2001.

Con riferimento alla componente 'acque' si osserva che l'intervento non modificherà la funzionalità idraulica delle aree di intervento, né altererà in alcun modo l'equilibrio idrogeologico.

Rispetto al 'consumo di suolo' la sottrazione di suolo agricolo per la realizzazione dell'impianto si evidenzia ancora una volta il carattere temporaneo dell'impianto e si richiama il fatto che in fase di dismissione si prevede il recupero della fertilità mediante spargimento di ammendante e suo interrimento con lavorazioni primarie superficiali (20 cm) come sarchiatura o erpicatura.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Con riferimento alla 'salute pubblica' si osserva che le ricadute saranno generalmente positive essenzialmente per i seguenti fattori:

- riduzione delle emissioni di CO₂;
- riduzione delle emissioni di altre sostanze inquinanti prodotte dalla generazione elettrica tradizionale, quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, polveri;
- risparmio di petrolio equivalente;
- assenza di qualsiasi forma di inquinamento idrico (impatto zero sulle falde acquifere e sul deflusso delle acque meteoriche);
- assenza di qualsiasi forma di inquinamento acustico e rumore non significativo presso la sottostazione;
- assenza di qualsiasi forma di inquinamento elettrico ed elettromagnetico (cavidotti interrati) e impatto non significativo presso la sottostazione (la fascia di rispetto per le stazioni primarie rientra nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto stesso).

Sulle 'componenti biotiche' non si prevedono impatti rilevanti. In particolare, ad eccezione di qualche rado esemplare arboreo isolato di dimensioni contenute, dal punto di vista vegetazionale l'impianto non interferisce con elementi lineari o puntuali d'interesse floristico-vegetazionale e, pertanto, non si corre il rischio di impoverire l'attuale patrimonio vegetativo dell'area d'intervento che, come detto, è riconducibile esclusivamente a seminativi privi di elementi vegetali d'interesse e prati-pascolo parzialmente in abbandono. Al contrario, a misura di mitigazione paesaggistica della sottostazione utente e dell'area comune si prevede la realizzazione di siepi arborate perimetrali che migliorano la dotazione in termini di infrastrutture ecologiche (elementi lineari della rete ecologica locale) dell'area che attualmente ne è priva.

Nessuna variazione apprezzabile verrà introdotta sul fronte della biodiversità e del benessere della fauna selvatica, non risultando in alcun modo aumentati né il pericolo né gli ostacoli (presso l'area d'impianto la permeabilità ecologica è garantita dalla posa in opera di una recinzione avente una luce inferiore pari almeno a 10 cm per garantire il transito delle specie di piccola taglia).

In termini di impatti sul 'paesaggio' si osserva che l'impianto e la sottostazione non interferiscono con beni paesaggistici né con il patrimonio storico-architettonico e archeologico. Come meglio descritto nello *Studio paesaggistico* allegato, l'intervisibilità dell'impianto è abbastanza ampia anche se la totale assenza di ricettori di tipo paesaggistico limita fortemente le interferenze in tal senso. In particolare, l'area risulta percepibile essenzialmente dal nucleo rurale posto a sud-est dell'impianto (appartenente al proprietario dei terreni dell'area impianto) e dalla viabilità vicinale che dalla Strada dell'Abbadia porta alla SP 67 lungo la quale vi sono esclusivamente fabbricati ad uso agricolo (stalle e tettoie).

Lungo la suddetta viabilità risulta certamente percepibile la SSEU, in quanto posta proprio lungo il suo sviluppo. Per tale ragione, è stata prevista la realizzazione della siepe arborata lungo il perimetro mitigazione dell'impatto percettivo.

3 QUADRO CONOSCITIVO DEL SISTEMA AGRICOLO

3.1 Ambito regionale

L'economia toscana, così come le altre economie regionali, continua a risentire degli effetti della recessione. Tuttavia, l'agricoltura resta un settore di punta dell'economia regionale e presenta elementi di complessità non sempre comprensibili facendo riferimento ai soli risultati economici. La multifunzionalità, infatti, è un concetto complesso e dinamico associato all'insieme di contributi che il settore agricolo può apportare al benessere sociale ed economico della collettività e alla cura del territorio. Di conseguenza l'agricoltura svolge funzioni di ordine economico, ma anche ambientale e sociale, garantendo un presidio costante sul territorio e la salvaguardia ambientale, ostacolando la disgregazione delle comunità rurali e favorendo la coesione sociale.

L'agricoltura toscana presenta una marcata diversificazione produttiva; il saldo delle attività secondarie negli ultimi anni è sempre stato positivo, escludendo il 2012 durante il quale si è verificata una leggera flessione, contribuendo in misura crescente alla formazione del valore aggiunto.

I dati dell'ultimo censimento generale dell'agricoltura (Censimento generale dell'Agricoltura 2010) evidenziano che in dieci anni in Toscana, come in tutto il Centro Italia, le aziende agricole sono sensibilmente diminuite. Nel 2010 il numero di unità dedite al comparto agricolo è di 72.686, ed è diminuito del 40% rispetto al Censimento precedente (2000). Sul territorio nazionale la diminuzione di aziende è pari al 32%.

Tabella 5. Numero aziende per provincia. Anni 1982, 1990, 2000, 2010 (Fonte: ISTAT)

PROVINCE	ANNI			
	1982	1990	2000	2010
Massa - Carrara	13.014	10.563	8.166	3.293
Lucca	22.658	17.683	13.409	6.543
Pistoia	13.891	12.483	11.469	6.897
Firenze	19.365	18.063	15.874	10.523
Livorno	6.811	6.329	5.749	3.696
Pisa	17.532	15.718	14.388	6.912
Arezzo	21.919	21.038	20.296	13.146
Siena	14.121	13.899	13.039	8.461
Grosseto	19.533	17.541	16.743	12.286
Prato	3.007	2.399	2.044	929
TOSCANA	151.851	135.716	121.177	72.686
Centro	527.042	488.658	423.085	252.012
ITALIA	3.133.118	2.848.136	2.396.274	1.620.884

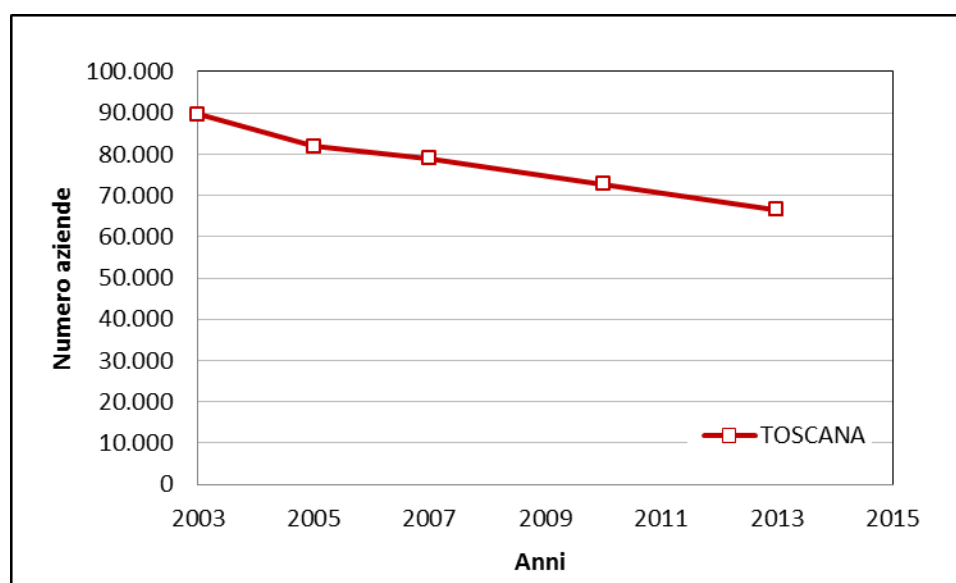
I dati elaborati dall'ultimo censimento generale dell'agricoltura sono stati aggiornati sulla base delle indagini campionarie triennali Istat. I dati del 2013 confermano il *trend* precedentemente evidenziato in merito al numero di aziende presenti sul territorio regionale. Tale numero è ulteriormente diminuito passando dalle 72.686 aziende del 2010 a 66.584 aziende nel 2013. Lo stesso fenomeno è confermato su scala nazionale.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Tabella 6. Aziende agricole e relativa superficie. Toscana e Italia. Anni 2003, 2005, 2007, 2010 e 2013
 (Fonte: ISTAT)

ANNI	Aziende	Superficie (ettari)	
	Numero	Totale	Di cui agricola utilizzata (Sau)
TOSCANA			
2003	89.728	1.383.121	791.169
2005	81.839	1.424.670	809.487
2007	78.902	1.458.301	806.428
2010	72.686	1.295.120	754.345
2013	66.584	1.298.353	706.474
ITALIA			
2003	1.963.817	18.232.570	13.115.810
2005	1.728.532	17.803.014	12.707.846
2007	1.677.756	17.841.544	12.744.196
2010	1.620.884	17.081.099	12.856.048
2013	1.471.185	16.678.296	12.425.995

Figura 15. Andamento del numero di aziende agricole in Toscana. Anni 2003, 2005, 2007, 2010 e 2013
 (Fonte: elaborazione da dati ISTAT)



Secondo i dati riportati nel censimento generale dell'agricoltura, nel 2010 le aziende in Toscana occupano una superficie agricola totale di 1.298.353 ettari ed una superficie effettivamente utilizzata (la SAU) di circa 754.345 ettari (vedi Tabella 6). Esse costituiscono il 4,5% delle aziende rilevate a livello nazionale ed il 29% di quelle localizzate nel Centro Italia. Sul totale delle aziende, meno del 10% svolge attività connesse all'agricoltura. L'indagine campionaria triennale condotta da ISTAT ha evidenziato un'ulteriore diminuzione della superficie agricola utilizzata per l'anno 2013, pari a 706.474 ettari.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Il 63% circa della superficie utile agricola è coltivata a seminativi, il 12,6% a pascoli permanenti ed il restante 23,5% dedicata a coltivazioni legnose. Quest'ultimo dato sottolinea la centralità nell'agricoltura Toscana della viticoltura e della olivicoltura.

La dimensione aziendale, come è noto, è abbastanza ridotta; infatti circa il 43,5% delle aziende ha una dimensione inferiore ai 2 ha e quasi l'80% risulta inferiore ai 10 ha. Le aziende di grandi dimensioni sono una piccola minoranza: quelle con una superficie maggiore di 30 ha sono, infatti, poco più del 7%. Nonostante la dimensione aziendale media regionale sia di 10,4 ha, in considerazione dell'elevato numero di aziende molto piccole, si ha una distribuzione fortemente asimmetrica con un valore mediano pari a circa 2,5 ha.

I dati censuari evidenziano una diminuzione delle aziende, ma una crescita della dimensione media. La fotografia che emerge dai dati definitivi del sesto Censimento Generale dell'Agricoltura mostra un'agricoltura caratterizzata da aziende agricole diminuite di numero, ma di dimensione maggiore, tendenza rilevata in tutto il territorio nazionale, ma ancor più accentuata in Toscana.

Pur diminuendo la quota di superficie totale coperta dall'agricoltura, rimangono invariate le quote di superfici dedicate alle principali coltivazioni. Il numero di aziende agricole rilevate corrisponde, in Toscana, a 72.686, per una superficie agricola totale (SAT) di quasi 1.300.000 ettari ed una superficie effettivamente utilizzata di circa 750.000 ettari. Esse rappresentano il 4,5% delle aziende rilevate a livello nazionale e coltivano il 5,9% della superficie agricola utilizzata (SAU).

Nel 2000 la superficie agricola totale copriva il 67,7% del territorio toscano, valore che è sceso al 56% nel 2010. Non ci sono invece significative variazioni nelle tipologie di coltivazioni in relazione alla percentuale di superficie utilizzata: sono i seminativi, con il 64%, ad occupare la maggior parte della SAU toscana; seguono le legnose agrarie (23%) e i prati-pascolo (13%).

Oltre alla superficie effettivamente adibita a coltivazioni, parte della SAT aziendale è occupata da boschi; la Toscana si caratterizza per una forte incidenza di aree boschive sul totale della superficie agricola aziendale (33% contro il 2% del dato nazionale).

Dai dati del censimento 2010 risulta che il 47% delle aziende censite ha una dimensione economica inferiore ai 4.000 euro di Produzione Standard. Le aziende afferenti a questa classe economica coltivano il 9,5% della superficie agricola regionale ed occupano quasi il 19% della forza lavoro agricola, mentre concorrono solo per il 2,2% alla Produzione Standard toscana.

I dati del censimento dicono anche che quasi il 42% della superficie coltivata in Toscana è concentrata nelle aziende con Produzione Standard superiore ai 100.000 euro, e che queste contribuiscono per il 67% alla Produzione Standard regionale.

Passando dalle caratteristiche strutturali ai risultati produttivi, la Figura 16 sintetizza la dinamica degli ultimi anni disponibili. Nel complesso il valore della produzione agricola regionale nel 2013 è stato di 2.660 milioni di euro, tendenzialmente in crescita dopo la battuta d'arresto del 2012. Le coltivazioni contribuiscono in media al 62,5% del valore della produzione, mentre la zootecnia incide solo per il 19%. La quota di consumi intermedi supera il 33% della produzione totale, contro il 47% della media italiana, e ciò si traduce in una maggiore redditività lorda dell'agricoltura toscana.

L'andamento economico del settore agricolo regionale appare tendenzialmente positivo nonostante la leggera flessione del 2012, mentre a livello nazionale tale *trend* risulta essere costantemente in crescita.

Come riportato negli studi condotti da INEA (INEA, 2013) sulla base dei conti economici territoriali dell'Istat, nel quadriennio 2010-2013 la Toscana mostra *trend* crescente della produzione agricola, che passa da 2.487

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

milioni di euro del 2010 a 2.660 milioni nel 2013, con un *trend* previsionale di crescita per il 2014 pari al 1,8%.

Dall'analisi della Figura 16 è interessante segnalare che mentre negli esercizi 2010 e 2011 l'andamento dei consumi intermedi e quello del valore aggiunto quasi coincidevano, segno di una non crescita, a partire dall'esercizio 2012 ed ancora più marcatamente nel 2013, il divario è crescente, segno di aumento della redditività lorda dell'agricoltura regionale. In sintesi l'andamento economico dell'agricoltura regionale appare in crescita, con una variazione positiva in termini di valore aggiunto tra il 2013 ed il 2012 pari al 5%; lo stesso dato nazionale è pari a circa il 6%.

Figura 16. Composizione del valore della produzione regionale per attività economica nel periodo 2010-2013 (Fonte: INEA 2013)

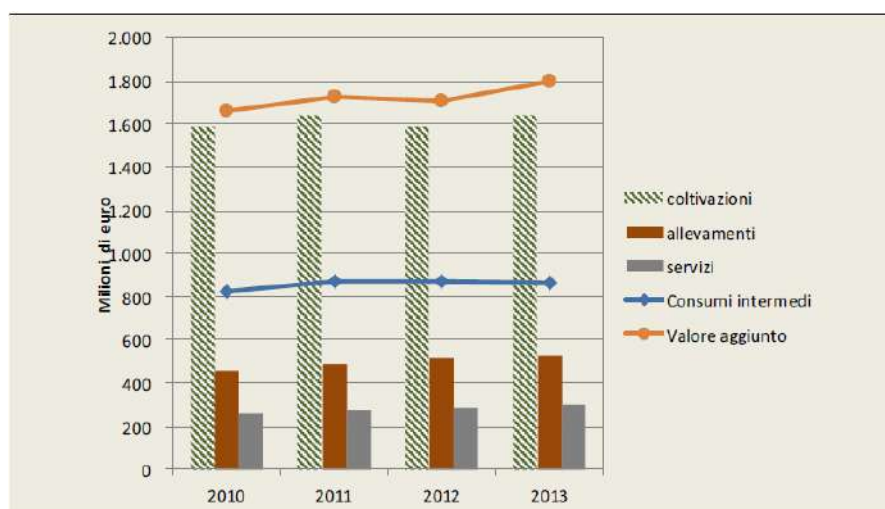


Tabella 7. Produzione agricola in Toscana e in Italia nel periodo 2010-2013 (Fonte: ISTAT)

Aggregato	2010	2011	2012	2013	Media	Trend % 2014
Toscana						
Produzione agricola	2.487	2.598	2.582	2.660	2.582	1,8
coltivazioni	1.590	1.639	1.588	1.641	1.614	-0,1
allevamenti	457	487	515	525	496	5,5
attività di supporto	262	274	288	299	281	4,4
attività secondarie*	178	199	190	195	191	3,1
Consumi intermedi	823	873	871	863	857	2,8
Valore aggiunto	1.665	1.725	1.711	1.798	1.725	1,3
ITALIA						
Produzione agricola	45.930	49.625	50.698	52.540	49.698	4,5
coltivazioni	24.732	26.562	26.303	27.730	26.332	2,8
allevamenti	14.804	16.329	17.384	17.557	16.518	7,3
attività di supporto	5.858	6.125	6.441	6.665	6.272	4,4
attività secondarie*	536	609	570	588	576	2,9
Consumi intermedi	21.562	23.343	23.900	24.089	23.224	4,9
Valore aggiunto	24.368	26.282	26.798	28.451	26.475	4,3

*saldo

La Toscana si colloca ai vertici della "classifica" nazionale delle aziende agricole che possiedono impianti per la produzione di energia rinnovabile (2.165 aziende in Toscana e 25.989 in tutta Italia). In linea con le

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

tendenze osservate a livello nazionale, la tipologia d'impianto più diffusa è quella che sfrutta l'energia solare (81%).

Il processo di informatizzazione delle aziende agricole toscane registra invece un notevole ritardo, anche se il dato della Toscana (5,9%) supera la media nazionale e quella delle regioni del Centro Italia, dove solo 4 aziende su 100 possiedono un computer per svolgere le proprie attività.

Nel 2012 nelle aziende agricole toscane sono state impiegate mediamente 0,8 unità lavorative annue (ULA), un risultato leggermente migliore della media nazionale, ma in netto decremento rispetto al dato dell'anno precedente (Tabella 8). Particolarmente rilevante è l'apporto del lavoro familiare, che si attesta mediamente al 71% del fabbisogno complessivo (Tabella 9). La disponibilità di superficie agricola utilizzata per unità lavorativa (intensità del lavoro) è di 13,7 ettari, in linea con il dato nazionale.

Tabella 8. Aziende agricole e risultati economici. Indicatori economici: Toscana e Italia. (Fonte: ISTAT - Risultati economici delle aziende agricole)

ANNI	Valori medi			Rapporti caratteristici	
	ULA	Produzione	Valore aggiunto	Produzione per ULA	MOL(a) per ULA
2011	1,4	60.877	38.918	44.659	22.103
2012	0,8	31.954	17.781	39.526	18.709
TOSCANA 2013	0,8	32.085	18.048	38.340	18.376
ITALIA 2013	0,7	28.978	16.433	44.285	21.452

(a) MOL=Margine operativo lordo.

Tabella 9. Giornate di lavoro prestate per categoria di manodopera agricola: Toscana e Italia. Anno 2013 (Fonte: ISTAT - Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole)

GIORNATE DI LAVORO	Toscana	Italia
Conduttore	7.557.570	130.547.830
Coniuge del conduttore	1.449.132	28.602.239
Altri familiari del conduttore (a)	2.206.911	36.582.296
Totale manodopera familiare	11.213.613	195.732.365
Altra manodopera a tempo indeterminato	2.388.945	14.042.076
Altra manodopera a tempo determinato (b)	2.209.801	43.013.232
TOTALE	15.812.359	252.787.673

(a) Comprende gli altri componenti della famiglia e i parenti che lavorano in azienda (di 16 anni e più).

(b) Comprende la manodopera saltuaria aziendale e quella non assunta direttamente.

Per quanto riguarda la gestione aziendale, la forma prevalente continua ad essere la conduzione diretta dell'azienda da parte del conduttore e dei suoi familiari (92,6 %), ma in Toscana si riscontra un aumento di aziende condotte in forma societaria (7% contro un 3,6% a livello nazionale) che coltivano ben il 30% della SAU rilevata nel 2010 (17,7% a livello nazionale).

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

I risultati, pur confermando la struttura tradizionale dell'agricoltura toscana, evidenziano uno spostamento della forza lavoro verso la manodopera salariata. Infatti, anche se in perfetta sintonia con gli andamenti osservati a livello nazionale, la quota maggiore di manodopera (77%) è da riferirsi al conduttore e ai suoi familiari, mentre il restante 23% è costituito da lavoratori senza vincoli di parentela col conduttore, tuttavia tale quota nel 2000 si attestava intorno al 13%.

Tabella 10. Aziende per forma di conduzione e provincia. Anno 2010 (Fonte: ISTAT)

Province	Conduzione diretta del coltivatore			Totale	Conduzione con salariati	Altra forma di conduzione	Totale generale
	Con solo manodopera familiare	Con manodopera familiare prevalente	Con manodopera extrafamiliare prevalente				
Massa-Carrara	3.153	57	27	3.237	41	15	3.293
Lucca	6.044	230	112	6.386	110	47	6.543
Pistoia	5.881	512	222	6.615	252	30	6.897
Firenze	8.725	813	297	9.835	595	93	10.523
Prato	794	51	20	865	55	9	929
Livorno	3.233	228	82	3.543	131	22	3.696
Pisa	6.203	317	96	6.616	249	47	6.912
Arezzo	11.635	885	292	12.812	287	47	13.146
Siena	6.915	651	272	7.838	575	48	8.461
Grosseto	10.861	696	196	11.753	457	76	12.286
TOSCANA	63.444	4.440	1.616	69.500	2.752	434	72.686
Centro	226.424	12.341	4.133	242.898	7.794	1.320	252.012
ITALIA	1.366.048	124.147	56.312	1.546.507	66.490	7.887	1.620.884

Oltre il 27% della manodopera non familiare è costituito da stranieri: l'incidenza degli stranieri varia al variare del tipo di contratto; mentre i lavoratori continuativi sono stranieri nel 21% dei casi, quando si tratta di lavoratori stagionali, assunti saltuariamente dall'azienda, la percentuale cresce di 8 punti percentuali, per arrivare fino al 49% circa nel caso di forza lavoro non assunta direttamente dall'azienda. È da evidenziare una tendenza caratteristica della nostra regione nel confronto dell'Italia, per cui, nel caso di manodopera straniera, quella extra europea eccede quella europea indipendentemente dal tipo di contratto (rispettivamente 56,8% e 43,1%).

In Toscana, secondo i dati del censimento del 2010, solo il 4,6%, pari a 3.370 aziende sul numero totale delle aziende rilevate dal Censimento 2010, è condotto da un soggetto con un'età inferiore ai 35 anni, mentre il 54,8% ha oltre 60 anni. Anche se questo è un fenomeno abbastanza comune in Italia e nel resto della UE, in Toscana sembra essere ancor più accentuato. L'età media del conduttore è di 62 anni. La possibilità di un ricambio generazionale è abbastanza limitata, se si considera che il rapporto tra aziende condotte da giovani e quelle condotte da individui anziani è di 7,1 a 100.

La zootecnia toscana ha subito dal 2000 al 2010 (confronto dati degli ultimi censimenti dell'agricoltura) una riduzione notevole sia nel numero di aziende (aziende con allevamento ovino -49%, con allevamento bovino -31%, con allevamento suino -76%) sia, anche se in maniera meno rilevante, nel numero di capi (bovini -20%, ovini -15%, suini -31%).

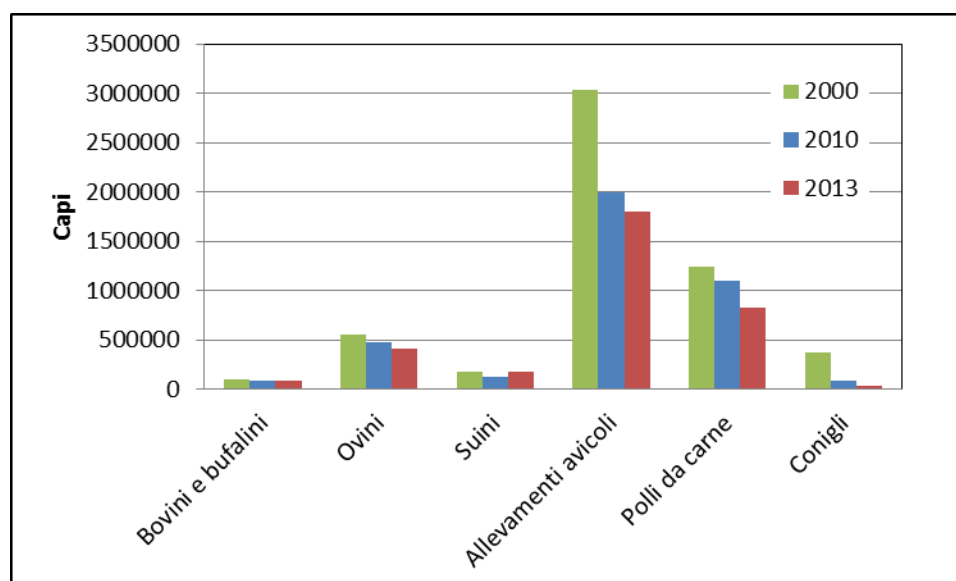
Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Confrontando il dato del censimento 2010 con le statistiche della Banca Dati Nazionale dell'anagrafe zootecnica al 31/12/2015, si registra un mantenimento del patrimonio bovino, un'ulteriore diminuzione del patrimonio ovino (-13%) ed un leggero incremento del patrimonio suino (9%).

Tabella 11. Aziende agricole con allevamenti per specie di bestiame. Toscana e Italia - Anno 2013 (fonte: ISTAT - Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole)

Specie di bestiame	Aziende	Capi
TOSCANA		
Bovini e bufalini	2.686	88.674
Ovini	2.878	415.106
Suini	1.121	182.790
Allevamenti avicoli	735	1.806.377
Polli da carne	486	823.525
Conigli	454	28.508
ITALIA		
Bovini e bufalini	111.138	5.727.087
Ovini	60.328	6.736.445
Suini	26.582	8.607.093
Allevamenti avicoli	18.588	165.026.943
Polli da carne	10.912	100.738.831
Conigli	7.636	6.888.782

Figura 17. Numero di capi in Toscana – anni 2000, 2010 e 2013 (fonte: ISTAT - Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole).



Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

È opportuno inoltre notare come in Toscana sia piuttosto basso il carico di animali allevati per superficie (0,25 UBA/ha), e come questo dato sia rimasto praticamente invariato nel decennio 2000–2010, poiché la diminuzione del numero di capi è stata accompagnata da una riduzione di pari rilevanza della SAU. Da un punto di vista ambientale quindi la presenza degli allevamenti toscani risulta in generale in una condizione di equilibrio con la disponibilità di superficie coltivata per l'utilizzazione agronomica degli effluenti.

In Toscana, inoltre, si assiste ad una prevalenza di sistemi zootecnici estensivi rispetto a quelli intensivi.

Occorre inoltre rilevare che i dati regionali evidenziano un aumento significativo della presenza di fauna selvatica (in particolare di lupi, predatori in genere, ed ungulati), che causa gravi danni alla produzione zootecnica, ma anche a quella agro-forestale, con conseguenti perdite di reddito.

L'elevata età media dei conduttori ed il ridotto ricambio generazionale negli allevamenti a conduzione familiare hanno portato ad una progressiva scomparsa degli stessi, soprattutto nelle aree collinari/montane della Toscana; inoltre la stagnazione dei prezzi alla produzione e lo spostamento del valore aggiunto sempre più verso il terminale della filiera hanno indotto molte aziende ad abbandonare le attività di allevamento e, talvolta, a sostituirle con altre attività agricole meno impegnative dal punto di vista della manodopera.

Sul comparto zootecnico, negli ultimi anni, ha giocato un ruolo negativo l'approccio del consumatore europeo/italiano, sempre più attento agli aspetti economici a causa di una crisi persistente, che dal 2008 ha investito il nostro paese e che ha inciso sulle abitudini di consumo. In Italia, infatti, la spesa alimentare destinata all'acquisto di carne bovina si è ridotta sensibilmente; allo stesso tempo si è osservato uno spostamento dei consumi verso prodotti proteici ad alto valore nutritivo, ma più economici (ad es. uova, carne avicola), e verso prodotti ad alto contenuto di servizio (ad es. affettati confezionati). Oltre a questi aspetti, a definire tale scenario ha contribuito l'affermarsi di nuovi stili di vita, tra cui le questioni cosiddette "etiche" legate al rapporto con gli animali e ai metodi di allevamento spesso considerati non rispettosi del benessere, se non causa di sofferenze e condizioni non accettabili di vita per gli animali stessi. Interessante è inoltre notare che alcuni studi (v. Piramide Alimentare; Impronta Ecologica; ecc.) affermano che, per motivi di sostenibilità del pianeta, si dovrebbe passare dal consumo "di quantità" a quello "di qualità" legato al territorio. In questo senso la Toscana, avendo molte produzioni locali e principalmente allevamenti estensivi, soddisferebbe pienamente questo tipo di requisito.

Le aziende situate in aree montane sembrano diversificare in maniera equilibrata la loro attività, svolgendo attività turistica, di trasformazione e di selvicoltura, e offrendo servizi in conto terzi; mentre nelle aree svantaggiate l'agriturismo è di gran lunga l'attività prevalente, rappresentando quasi due terzi di tutte le attività connesse. L'agriturismo rappresenta anche la metà delle attività connesse, svolte dalle aziende presenti nelle aree non svantaggiate, dove prevalgono le attività di trasformazione di prodotti animali e contoterzismo agricolo.

La propensione alla vendita diretta risulta fortemente accresciuta, e attualmente interessa un numero elevato di aziende agricole: i dati 2010 dell'ultimo censimento Istat dell'agricoltura italiana mostrano come vi siano nel complesso oltre 14.000 aziende che praticano la vendita diretta. Di queste, circa 12.300 praticano la vendita direttamente in azienda, mentre un numero più contenuto (circa 3.700) pratica (anche o solo) la forma di vendita diretta fuori azienda. Questa realtà si è evoluta anche in seguito alle diverse esperienze di filiera corta, che vedono coinvolti una molteplicità di attori, in primo luogo produttori agricoli e consumatori, ma anche altri soggetti pubblici o privati, e si svolgono con diverse modalità: la vendita in sagre e manifestazioni (16,0% del totale delle aziende che fanno vendita diretta), i mercati dei produttori (10,2%) e anche i Gruppi di Acquisto Solidale (GAS). In Toscana, infatti, si contano circa 65 mercati dei produttori locali attivi (dato 2010). Di questi, sono un esempio significativo i Mercati dei produttori agricoli

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

locali, riconducibili alle prime esperienze promosse da associazioni di piccoli produttori e i Mercatali promossi da partenariati tra istituzioni pubbliche e altre organizzazioni.

Secondo i dati elaborati da INEA (INEA, 2013), il capitale fondiario è costituito dal valore dei terreni e dei miglioramenti apportati nel tempo, dei fabbricati rurali e delle piantagioni agricole e da legno; la Toscana presenta un importo medio aziendale pari a 338.932 euro, superiore di circa il 43% rispetto a quello nazionale. Anche il valore del capitale agrario fisso, che è rappresentato dalle macchine motrici ed attrezzi di pieno campo, dagli impianti e dalle attrezzature dei centri aziendali, si discosta fortemente dal dato nazionale di euro 27.393 attestandosi, per il 2012, a 50.255 euro.

Il capitale circolante, che rappresenta la parte immediatamente disponibile degli impieghi, è calcolato come somma del capitale agrario circolante (ovvero prodotti agricoli di scorta, consistenza finale animali giovani da ingrasso e mezzi tecnici extra-aziendali, ecc.) e dalle liquidità immediate e differite. Il suo valore, nel 2012, è pari a euro 128.483, e rappresenta il 26% degli impieghi medi aziendali delle imprese toscane.

Dalla Figura 21 si evidenzia come mediamente in Toscana le aziende presentino un valore degli impieghi pari a circa 500 mila euro, dato decisamente più elevato rispetto a quanto rilevato in sede nazionale. Tutto ciò conferma la propensione degli imprenditori agricoli regionali verso una strutturazione delle proprie aziende più ampia di quanto non avvenga, mediamente, a livello nazionale.

Esaminando la distribuzione degli impieghi rispetto alla dimensione economica, si rileva come tale valore incrementi al crescere delle classi di dimensione economica.

In relazione alla localizzazione si osservano i valori maggiori nelle aziende situate in pianura e, in subordine, in quelle localizzate nella collina interna.

Le fonti di finanziamento comprendono le passività correnti, quelle consolidate e il patrimonio netto.

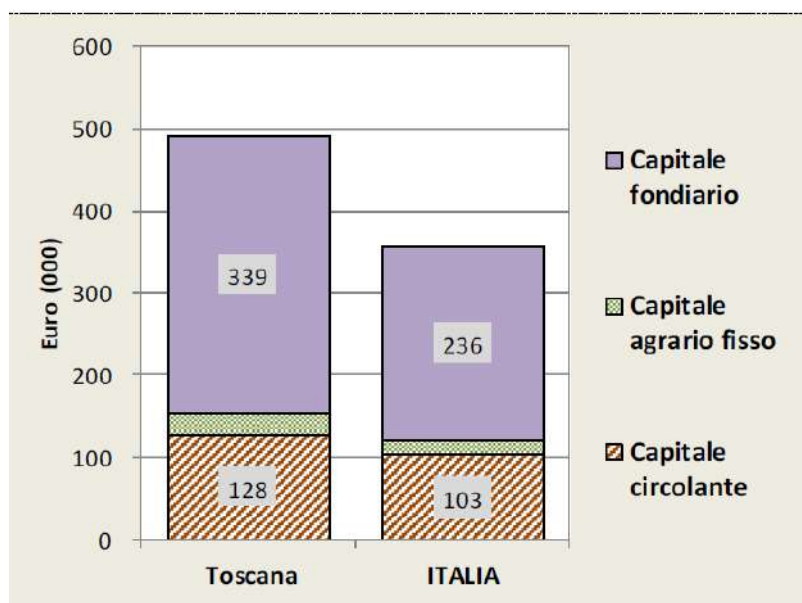
Le prime due, sommate, rappresentano le fonti di finanziamento esterne, cioè il capitale di terzi.

In Toscana, analizzando i dati relativi al ricorso al capitale di terzi, si osserva come le aziende siano indebitate nella misura di euro 7.245 per passività correnti (debiti di funzionamento) e per euro 9.882 per quelle consolidate (debiti a medio lungo termine e fondi di accantonamento). L'incidenza del capitale di terzi sul patrimonio netto è di circa il 4% contro il 2% a livello nazionale.

Il patrimonio netto che costituisce il totale dei mezzi finanziari propri dell'azienda si compone del capitale netto e delle variazioni patrimoniali di esercizio (autofinanziamento). Nel 2012 esso raggiunge euro 475.098, risultando maggiore del 36% rispetto al dato nazionale.

I nuovi investimenti effettuati dalle aziende toscane nel 2012 raggiungono i 4.545 euro, con una diminuzione rispetto al 2011, ma con un *trend* positivo per il 2013, che sta a dimostrare la complessiva dinamicità dell'imprenditoria agricola regionale. Ciò è confermato anche dal fatto che i nuovi investimenti in sede regionale risultano doppi rispetto a quelli italiani. Tale voce appare strettamente legata all'attuazione delle misure strutturali del Programma di Sviluppo Rurale (PSR), che rappresenta una delle fonti più importanti di cofinanziamento per gli investimenti realizzati dalle aziende agricole.

Figura 18. Composizione degli impieghi nel 2012, confronto Toscana / Italia (valori medi aziendali) (fonte: INEA, 2013)



L'analisi aziendale può essere approfondita ed articolata attraverso la formazione di appositi rapporti fra le voci strutturali e patrimoniali che la compongono, ottenendo interessanti indicatori, sintetici e confrontabili. Di seguito si riporta una sintesi degli indici patrimoniali elaborati da INEA per l'anno 2012:

- la capitalizzazione fondiaria che esprime, in euro, il valore del capitale fondiario per unità lavorativa (KF/ULT) e si attesta a 213.773 euro, con un scostamento positivo del 9% nei confronti del dato nazionale;
- l'intensità fondiaria in Toscana, nel 2012, è di euro 15.606 in linea con il dato italiano. Tale indice è utile all'analisi del grado di intensità d'uso del capitale fondiario rispetto alla SAU;
- i rapporti patrimoniali del capitale agrario confermano una maggior capitalizzazione delle aziende toscane rispetto ai corrispondenti valori registrati nelle aziende Italiane;
- nel 2012, in Toscana, il valore del capitale agrario investito per ettaro di SAU è di 2.314 euro (intensità agraria) mentre quello investito per ogni unità lavorativa impiegata è pari a 31.697 euro;
- più elevato del 16% rispetto al dato nazionale risulta essere, anche, l'indice che misura il grado di dinamicità aziendale ottenendo rapportando il volume degli investimenti agli ettari di superficie agricola, che per il 2012 si attesta a circa 209 euro. Questo valore conferma ulteriormente la buona propensione degli imprenditori toscani a nuovi investimenti, come già sottolineato in precedenza.

Partendo dall'analisi dei Ricavi Totali Aziendali (RTA), che sono dati dalla somma dei ricavi derivanti dall'attività agricola e da quelli provenienti dalle attività complementari, secondo le stime dell'indagine RICA per la Toscana, si evidenzia come le aziende agricole riescano a raggiungere valori più elevati (+13%) di quelli nazionali, portandosi a 65.950 euro per azienda. La maggiore ampiezza del risultato regionale, in termini assoluti, rispetto a quello complessivo, mette in luce l'impegno degli imprenditori agricoli toscani nella gestione delle proprie aziende nell'operare scelte opportune per aumentare la capacità produttiva per ottenere ricavi più elevati, anche attraverso la ricerca di fonti complementari ed alternative di entrata.

L'analisi nel dettaglio della composizione dei ricavi complessivi delle aziende toscane, per l'anno 2012, mostra che il 92% di essi è rappresentato dalla Produzione Lorda Vendibile (PLV), con un valore di 60.958 euro, mentre l'altro 8% proviene da attività complementari.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

La metodologia RICA-INEA prevede che la PLV ricomprenda i ricavi derivanti dalla vendita, sia dei prodotti primari che trasformati, l'autoconsumo, le regalie, i salari in natura, le variazioni di magazzino, la capitalizzazione dei costi per le costruzioni in economia e per le manutenzioni straordinarie, la rimonta interna di animali giovani ed anche gli aiuti pubblici in conto esercizio del primo pilastro della PAC. Per il 2012 tali aiuti rappresentano circa il 9% della PLV, con una riduzione del 3,5% rispetto al 2011.

L'apporto dei ricavi provenienti da attività complementari risulta molto significativo per le aziende toscane raggiungendo i 4.992 euro, a fronte di un dato nazionale che si ferma a 2.194 euro. L'entità di tali entrate sta a dimostrare come l'imprenditore agricolo toscano abbia colto l'opportunità di dirigere le proprie decisioni verso scelte che si stanno dimostrando efficaci e redditizie. I nuovi stimoli, soprattutto quelli rivolti ad investimenti nelle attività agrituristiche e ambientali, hanno portato a creare un legame tra mondo agricolo, territorio e tessuto sociale locale.

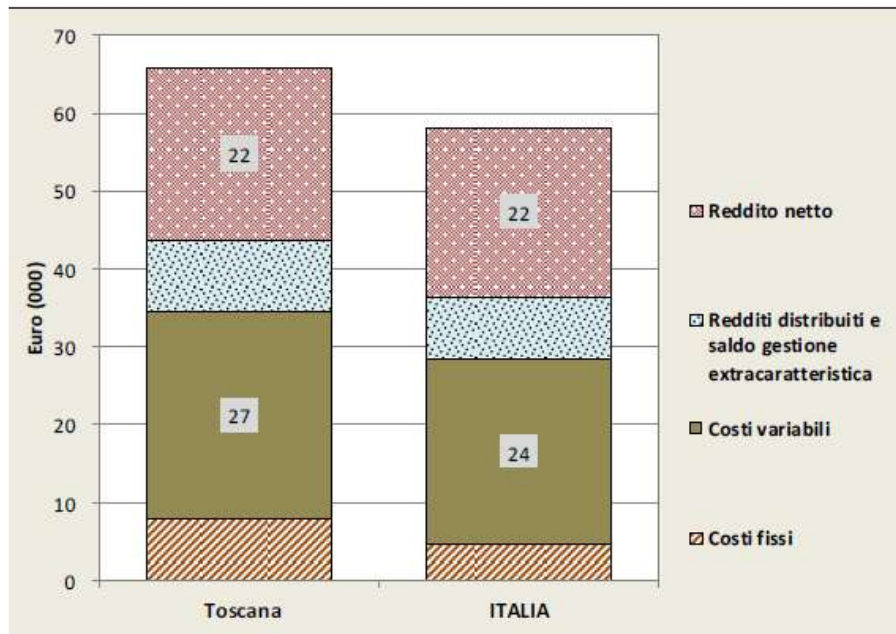
Il reddito netto, che rappresenta la sintesi della gestione economica aziendale, raggiunge nel 2012, in Toscana, un valore di 22.102 euro, superiore del 2% rispetto a quello nazionale. Tale risultato deriva certamente da ricavi leggermente più elevati a fronte, però, di costi complessivi più alti rispetto a quanto non si rilevi in ambito italiano.

Dalla Figura 19, in cui sono rappresentati graficamente i risultati economici toscani confrontati con quelli della media italiana, si evince come, a fronte di un reddito netto paragonabile al dato medio italiano, l'entità dei costi sia nettamente superiore, tanto da annullare il valore più alto dei ricavi totali aziendali. Infatti, dall'esame dei costi si evidenzia che l'incidenza dei costi fissi, dei salari e delle altre voci di saldo che derivano dalle gestioni extra-caratteristiche è più elevata rispetto agli analoghi dati italiani. Tutto questo testimonia che le aziende toscane risultano essere maggiormente strutturate, e che fanno maggiore ricorso a manodopera extra aziendale. Anche i costi variabili incidono in misura più elevata in confronto a quelli nazionali, in quanto le aziende toscane realizzano processi produttivi più specializzati e intensivi.

L'elaborazione dei dati raccolti sottolinea che l'entità dei valori assoluti dei ricavi, dei costi e del reddito netto aumenta al crescere della dimensione economica aziendale.

A livello di orientamento tecnico produttivo, le aziende specializzate in ortofloricoltura sono quelle che realizzano la migliore performance economica, e si collocano su un livello reddituale nettamente superiore rispetto agli altri OTE, che risultano grosso modo allineati. Fanno eccezione le aziende specializzate in granivori, che evidenziano risultati particolarmente rilevanti, tenendo conto che, nel campione RICA, esse sono in numero ridottissimo e operano con sistemi altamente specializzati.

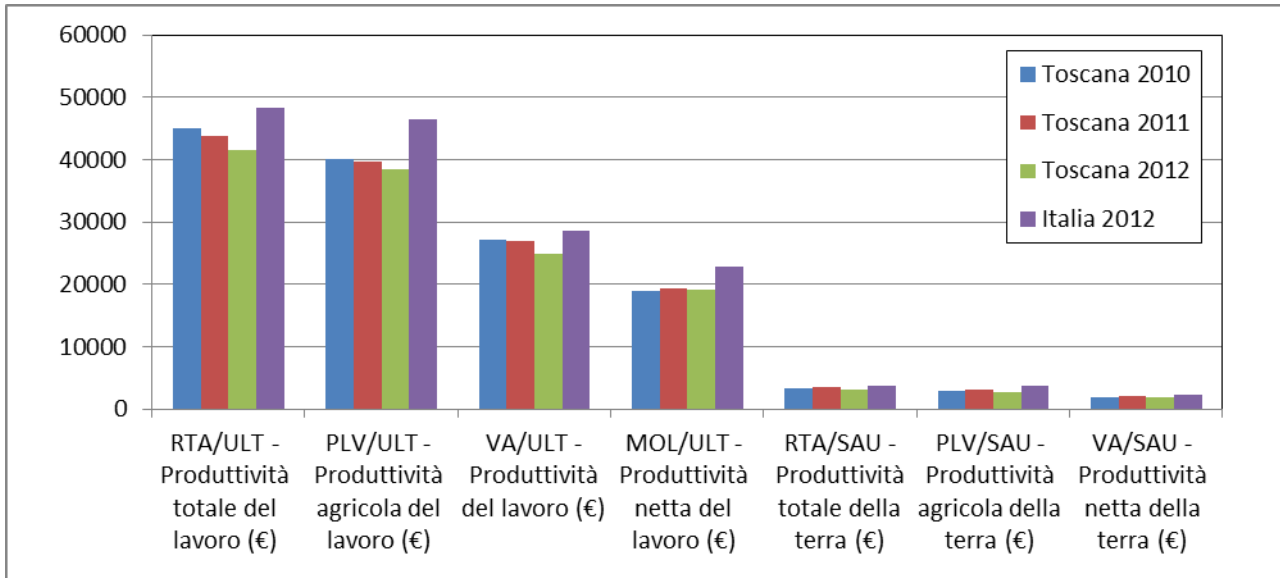
Figura 19. Composizione dei ricavi nel 2012, confronto Toscana / Italia (valori medi aziendali) (INEA, 2013)



Considerando il fattore lavoro, in Toscana la produttività totale, calcolata come rapporto tra i ricavi totali aziendali e le unità di lavoro (RTA/ULT), si è attestata a 41.597 euro nel 2012, con un decremento di tale indice nel triennio 2010-2012. La produttività agricola del lavoro (PLV/ULT), calcolata come rapporto tra la PLV e le unità di lavoro, si attesta a 38.448 euro nel 2012, con un andamento quasi stazionario nel 2010 e 2011, ed una diminuzione nell'anno successivo. Questi due indici mostrano uno scostamento negativo dal dato italiano, rispettivamente del 14% e del 17%.

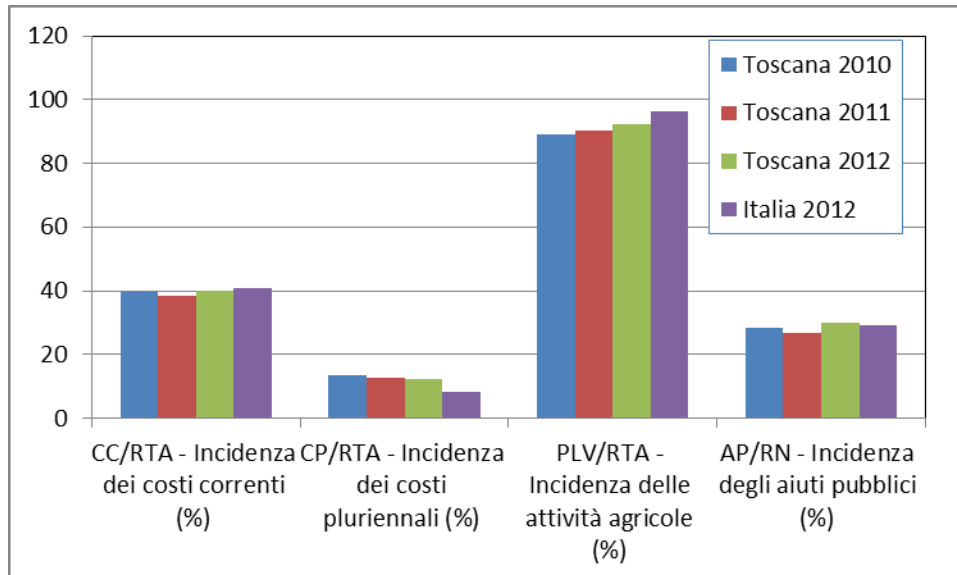
Per quanto concerne il fattore terra, la sua produttività totale, ottenuta rapportando i ricavi totali alla superficie agricola utilizzata (RTA/SAU), risulta pari a 3.037 euro nel 2012, con piccolo decremento rispetto ai due anni precedenti; la produttività agricola della terra (PLV/SAU), ovvero la PLV per ettaro di SAU, raggiunge 2.807 euro nel 2012. Infine, la produttività netta della terra (VA/SAU), che è il valore aggiunto per ettaro di SAU, si attesta a 1.815 euro, dato stabile per il triennio. Tali indici, oltre ad apparire minori rispetto agli analoghi indici nazionali, fanno registrare un *trend* negativo rispetto al 2011 (Figura 20).

Figura 20. Confronto tra Toscana e Italia per alcuni indici economici nel periodo 2010-2012 (elaborazione da dati INEA)



Gli indici che rilevano l'incidenza delle diverse tipologie di costi, rispetto a quelli totali, mostrano come quello relativo ai costi correnti è pari al 40%, mentre l'indice che misura l'incidenza dei costi pluriennali raggiunge il 12%. Tale valore è decisamente più elevato di quello rilevato in ambito nazionale (8%), per cui si evince che gli imprenditori toscani si avvalgono di aziende più strutturate.

Figura 21. Incidenza delle tipologie di costi nel periodo 2010-2012 per le aziende Toscane (elaborazione da dati INEA)



3.2 Ambito locale

L'ambito all'interno del quale s'inserisce l'intervento in oggetto è rappresentato dal territorio comunale di Manciano.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Secondo i dati dell'ultimo censimento dell'agricoltura (anno 2010), nella provincia di Grosseto sono presenti 12.286 aziende. Tale dato è sensibilmente diminuito rispetto alla prima metà degli anni Ottanta, quando il numero di aziende, nell'anno 1982, ammontava a 19.533 (Tabella 12).

Tabella 12. Andamento del numero di aziende agricole dal 1982 al 2010 (Toscana, Provincia di Grosseto e Comune di Manciano)

	1982	1990	2000	2010
Toscana	151851	135716	121177	72686
Provincia di Grosseto	19533	17541	16743	12286
Manciano	1371	1236	1263	1029

Il numero di aziende della provincia di Grosseto corrisponde a circa il 16,9% del totale delle aziende presenti sul territorio toscano (anno di riferimento 2010). Analizzando il dato riferito al territorio comunale di Manciano, si osserva che il numero di aziende presenti è significativo rispetto al totale delle aziende presenti sul territorio provinciale (Tabella 12). In particolare, si osserva che nel Comune di Manciano si trova il 8,37% delle aziende agricole provinciali.

La forma di conduzione prevalente è la conduzione diretta del coltivatore. Infatti, in linea con il dato provinciale, nel Comune di Manciano la percentuale di aziende condotte direttamente dal coltivatore è pari a poco meno del 94% (Tabella 13).

Tabella 13. Numero di aziende suddivise per forma di conduzione (anno 2010)

	Conduzione diretta	Conduzione con salariati	Altre forme di conduzione
Toscana	69500	2752	434
Provincia di Grosseto	11753	457	76
Manciano	967	59	3

Per quanto riguarda la superficie agricola utile (SAU), si osserva che la Provincia di Grosseto vede la presenza di 188.577 ha, corrispondenti a circa il 24,99 % della SAU regionale (pari a circa 754.345 ha). Riferendosi all'ambito di studio (il territorio del Comune di Manciano) si osserva – per l'anno 2010 – una SAU pari a 18882 ha ca., corrispondenti al 10,01 % della SAU provinciale.

Tabella 14. Andamento della SAU nel periodo 1982-2010

	1982	1990	2000	2010
Toscana	989.440,54	926.064,31	855.600,55	754.344,83
Provincia di Grosseto	223828,72	215981,74	206445,08	188577,95
Manciano	19640,64	21912,93	21742,15	18882,44

Per quanto riguarda la tipologia delle coltivazioni, si osserva che la categoria prevalente per il Comune di Manciano è costituita dai seminativi (l'87% della SAU comunale è investita a seminativi, dato superiore sia alla media regionale che a quella provinciale) e, secondariamente, dall'olivo.

Tabella 15. Coltivazioni e superficie nel Comune di Manciano, in Toscana e per l'intera Provincia di Grosseto (fonte: elaborazione dati dal 6° censimento generale agricoltura – anno 2010)

	TOSCANA	Provincia di Grosseto	Manciano
Seminativi	481924,21	141678,5	16.504,65
Vite	60396,96	7875,34	442,02
Olivo	91907,22	17355,65	1101,87
Coltivazioni legnose agrarie, escluso vite e olivo	25327,71	3276,75	527,59
Orti familiari	2489,13	328,82	54,77
Prati permanenti e pascoli	95580,28	20864,4	2017,35

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 nazionale e 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 ed 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

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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 D.O.C., l'attribuzione della dicitura "garantita" è riservata ai soli vini per i quali è riconosciuta l'attribuzione del marchio D.O.C. 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 D.O.C., D.O.C.G. e I.G.T. 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) D.O.P. e I.G.P. Nello specifico i vini D.O.C. e D.O.C.G. sono confluiti nella categoria dei prodotti agroalimentari D.O.P., mentre i vini I.G.T. sono confluiti nella categoria dei prodotti agroalimentari I.G.P.

4.1.1.1.1 Denominazione di origine protetta (D.O.P.) e Indicazione Geografica Protetta (I.G.P.)

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 (D.O.P.) al legame territoriale è collegata la qualità del prodotto, la quale deriva da una sinergia di caratteristiche (climatiche, pedologiche, culturali), mentre nel secondo caso (I.G.P.) 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 D.O.P. e I.G.P. 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 (D.O.P.) o la delimitazione dell'area di produzione (I.G.P.);
- 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 22. I logo D.O.P. (a sx) e I.G.P. (a dx)



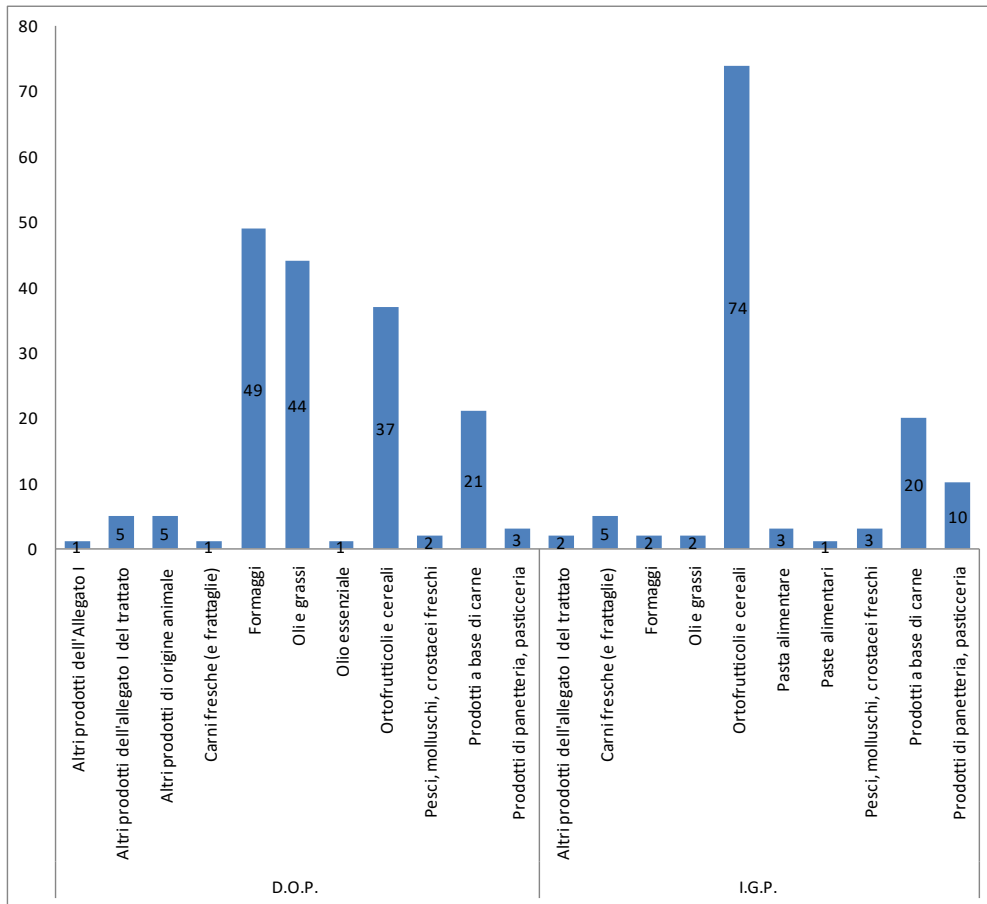
Nel territorio nazionale, ad oggi, sono stati individuati 169 prodotti D.O.P. e 122 prodotti I.G.P., per un totale di 291 prodotti agroalimentari intimamente collegati con l'origine geografica.

Se si va ad osservare la ripartizione dei prodotti D.O.P. e I.G.P. sulla base della categoria dei prodotti agroalimentari interessati, si nota che:

- tra i prodotti D.O.P. la categoria più rappresentata è quella dei formaggi (n. 49 D.O.P. nel territorio nazionale);
- tra i prodotti I.G.P. la categoria più rappresentata è quella degli ortofruttili e cereali (n. 74 I.G.P. nel territorio nazionale).

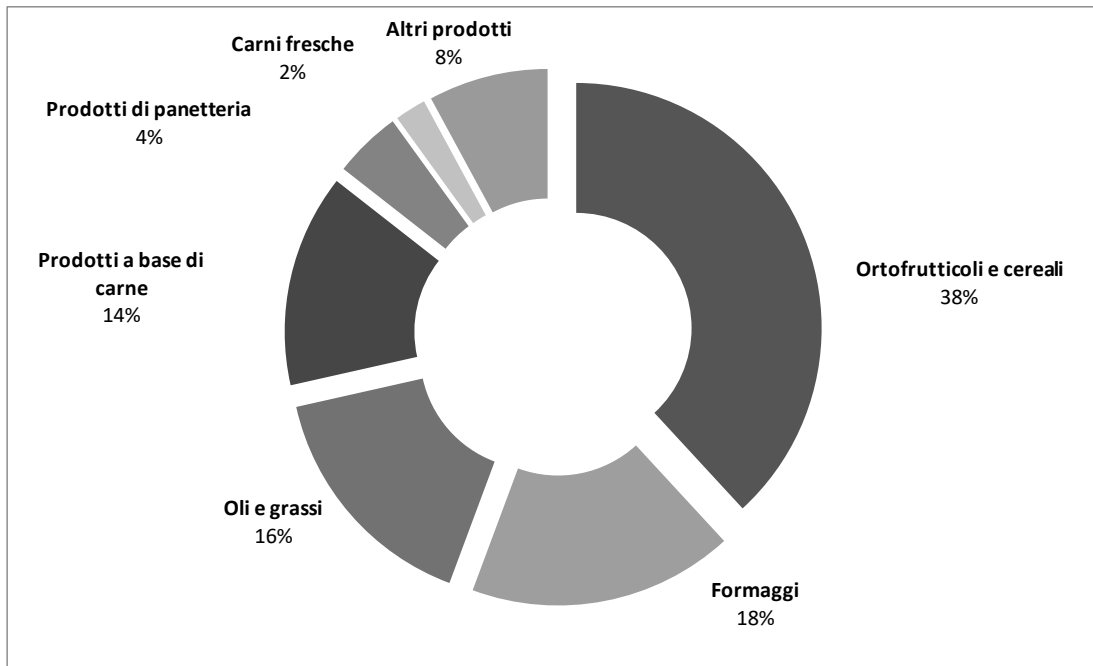
Si veda, per uno sguardo d'insieme, il seguente grafico, il quale illustra il numero dei prodotti D.O.P. e I.G.P. suddivisi per categoria di prodotto agroalimentare.

Figura 23. I prodotti D.O.P. e I.G.P. nel territorio nazionale per categoria agroalimentare (Fonte: elaborazione su dati MiPAAF)



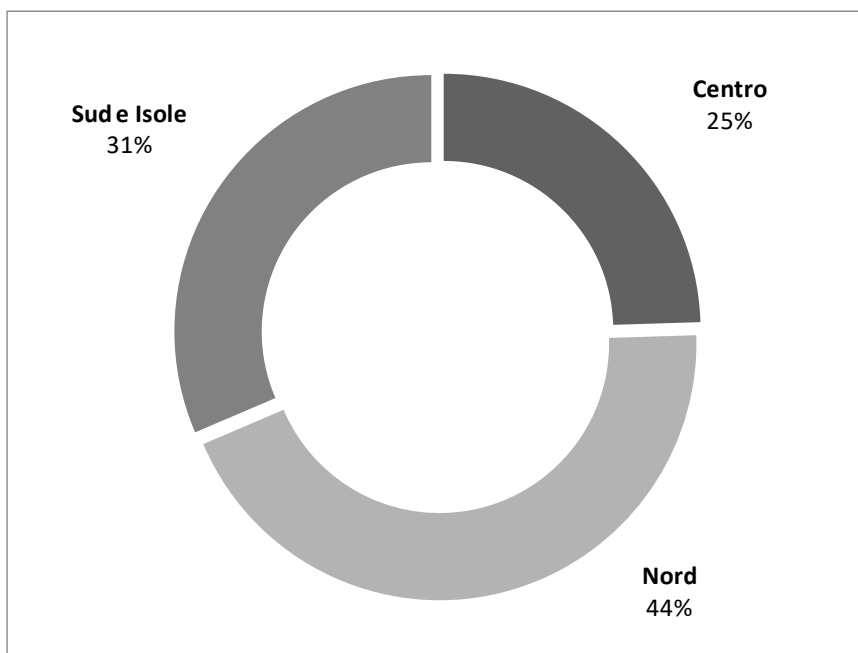
Dall'osservazione dei dati inerenti la ripartizione, per categoria, dei prodotti ad indicazione geografica (D.O.P. + I.G.P.) sul territorio nazionale, emerge che la categoria più rappresentata è quella dei prodotti ortofrutticoli e cereali (38 %) e, solo secondariamente, dei formaggi (18%).

Figura 24. I prodotti ad I.G. 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.

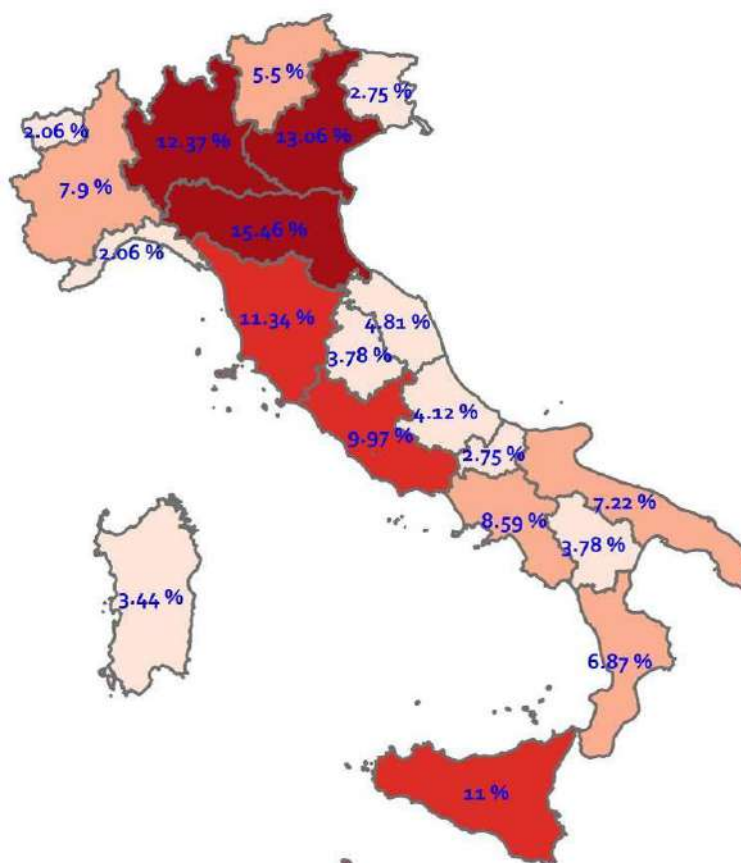
Figura 25. I prodotti ad I.G. italiani ripartiti per macro-regione geografica di appartenenza (fonte: elaborazione su dati MiPAAF)



Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

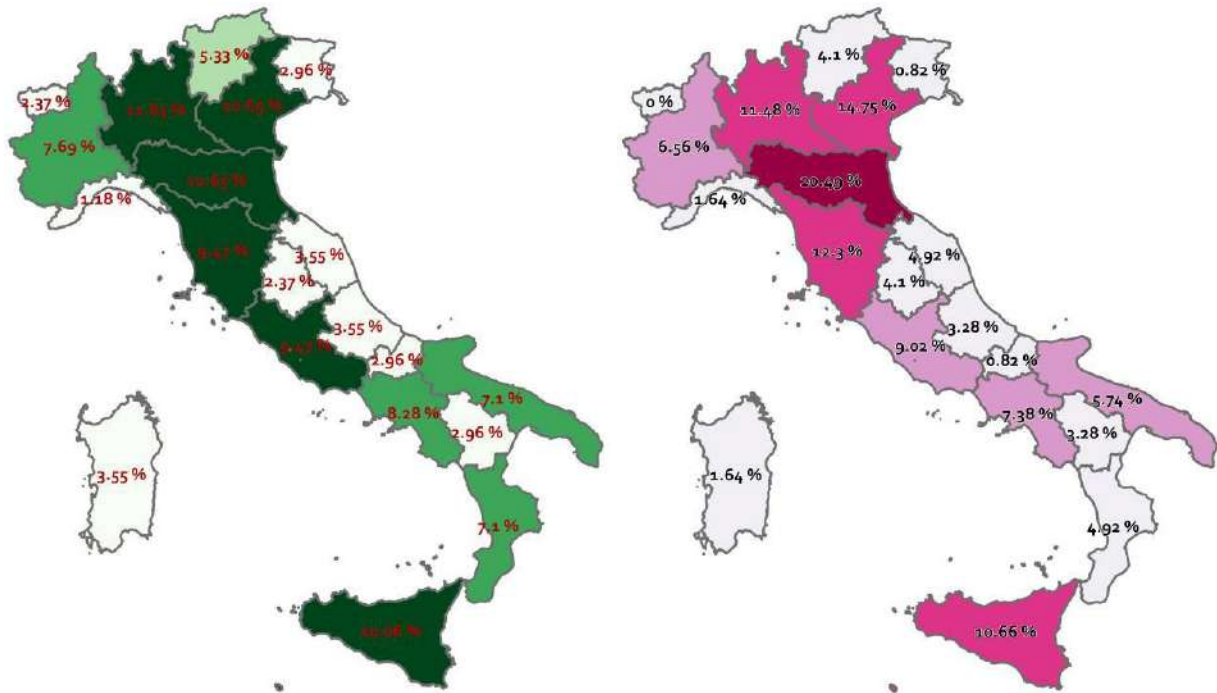
Su base regionale, infine, si osserva come il maggior numero di prodotti ad I.G. si concentri in Regione Emilia Romagna (15,46 % del totale nazionale, pari a 45 prodotti ad I.G.).

Figura 26. I prodotti ad I.G. italiani ripartiti per regione (fonte: elaborazione su dati Mipaaf e ISTAT)



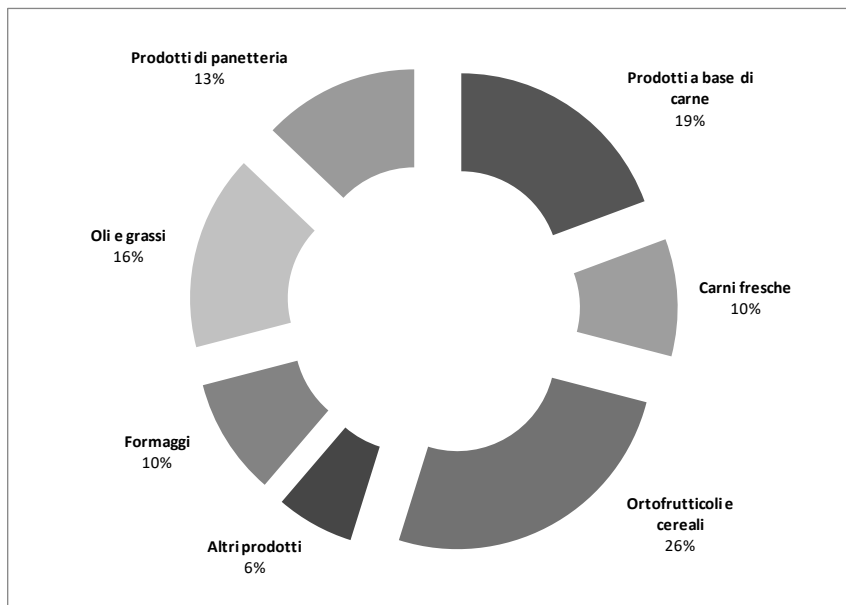
Ripartendo i prodotti I.G. tra prodotti a denominazione di origine (D.O.P.) e ad indicazione geografica (I.G.T.), si osserva che il maggior numero di prodotti D.O.P. si concentra in Regione Lombardia (11,83 % del totale, pari a 20 prodotti D.O.P.). Per i prodotti I.G.P., infine, la maggior concentrazione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

Figura 27. I prodotti DOP (a sx) e IGP (a dx) ripartiti per ambito regionale (fonte: elaborazione su dati MiPAAF e ISTAT)



In **Regione Toscana**, ad oggi, sono stati individuati n. 16 prodotti D.O.P. e 15 prodotti I.G.P., per un totale di 33 prodotti agroalimentari collegati con l'origine geografica. Osservando i dati inerenti la ripartizione, per categoria, di tali prodotti sul territorio regionale toscano, si osserva come la categoria più rappresentata sia quella dei prodotti Ortofrutticoli e cereali (26 %) e, secondariamente, dei prodotti a base di carne (19%).

Figura 28. I prodotti ad I.G. toscani ripartiti per categoria (fonte: elaborazione su dati MiPAAF e ISTAT)



Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Riferendosi, per l'analisi dei dati di produzione e conseguenti valori economici dei prodotti ad I.G. nazionale, al "XIV Rapporto 2016 sulle produzioni agroalimentari e vitivinicole italiane D.O.P., I.G.P., S.T.G." (ISMEA, 2016), si osserva che la produzione certificata di prodotti ad I.G. sul territorio nazionale supera le 1.500 migliaia di tonnellate, gran parte delle quali riguardano i prodotti ortofrutticoli (oltre 650 migliaia di tonnellate) e, secondariamente, i formaggi (oltre 510 migliaia di tonnellate).

Figura 29. La produzione certificata di prodotti ad I.G. sul territorio nazionale (fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016)



In termini economici emerge chiaramente il ruolo delle produzioni I.G. nazionali. Il Valore alla produzione dei prodotti ad I.G. 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 30. Valore alla produzione di prodotti ad I.G. sul territorio nazionale (Fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016)



Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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

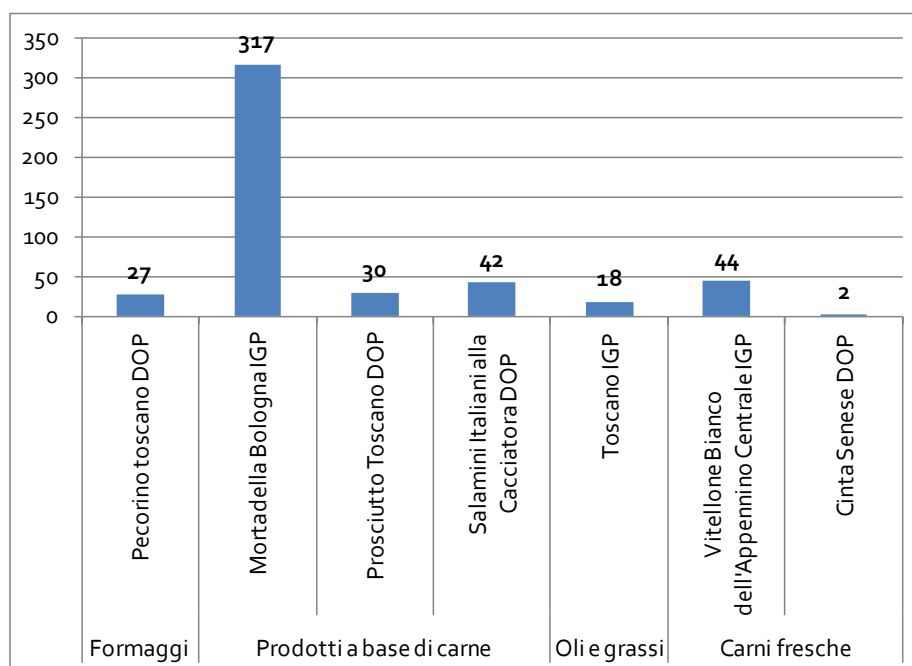
Figura 31. Primi dieci prodotti D.O.P. e I.G.P. nazionali per valore alla produzione (fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016)

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%
Totale	6.449	6.353	100,0%	-1,5%

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

I prodotti ad I.G. toscana che mostrano le migliori performance economiche, rappresentati in grafico Figura 32, sono la Mortadella Bologna I.G.P. (317 mld di euro), il Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale I.G.P. (44 mld di euro) e i Salamini Italiani alla Cacciatora D.O.P. (42 mld di euro), tutti prodotti il cui areale di produzione è interregionale.

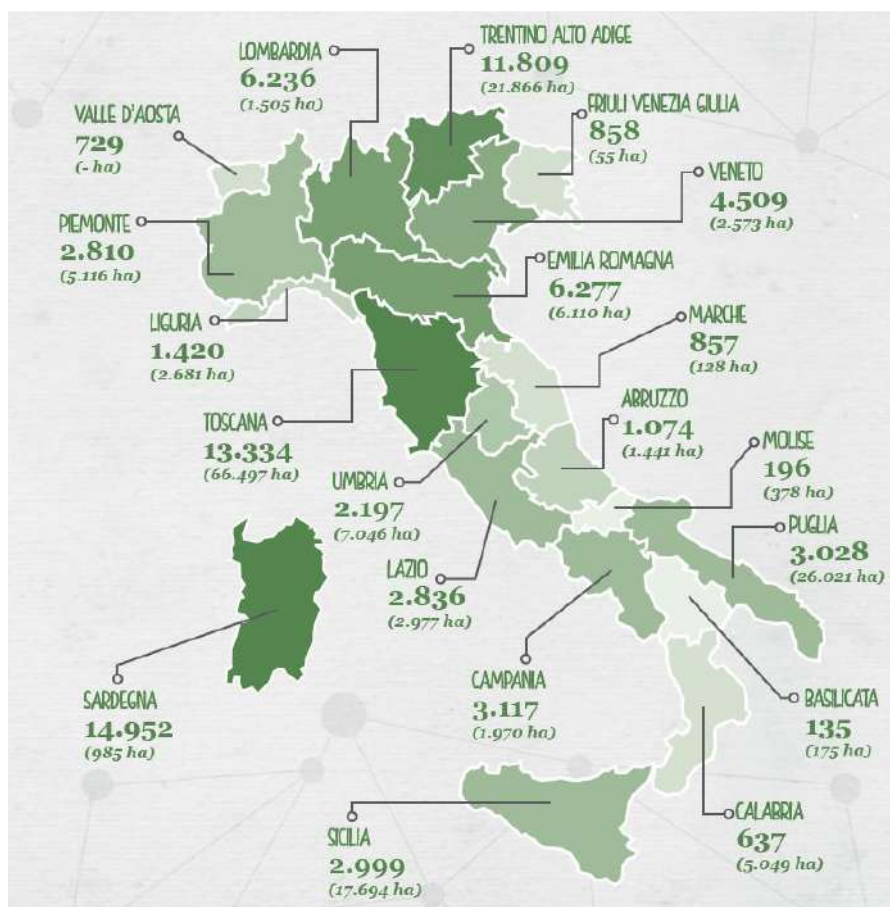
**Figura 32. Le migliori performance economiche (valore alla produzione) dei prodotti ad I.G. toscani¹
(fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016)**



Infine, è necessario fornire alcune indicazioni sul coinvolgimento di operatori delle filiere agroalimentari D.O.P. e I.G.P. In Italia le unità coinvolte sono 80.000, la maggior parte delle 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).

¹ È doveroso sottolineare che le performance economiche dei prodotti Mortadella Bologna IGP, Salamini Italiani alla Cacciatora DOP e Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale IGP presentano areali di produzione interregionali. I valori alla produzione mostrati, dunque, non riguardano solo il territorio regionale toscano ma anche quelli degli altri ambiti regionali interessati

Figura 33. Operatori e superficie D.O.P. e I.G.P. 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 D.O.P. (di cui 331 vini D.O.C. e 74 vini D.O.C.G.) e 118 prodotti I.G.T., 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 ed il Piemonte (entrambe vedono 58 vini a indicazione geografica). Nel caso del Piemonte, tutti i vini ad I.G. fanno riferimento alla categoria D.O.P. (ossia D.O.C. e D.O.C.G.), mentre per la Toscana ai 52 prodotti vitivinicoli D.O.P. si affiancano 6 prodotti I.G.P.

Tabella 16. Le I.G. 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
Totale	405	118	523

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 D.O.P. e 8,6 mln di ettolitri di prodotti ad I.G.P.). Il contributo maggiore alla produzione di cui sopra, su base territoriale, è apportato dal Veneto (6,7 mln di ettolitri di prodotti ad I.G.), 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 D.O.P. (2,6 mln di ettolitri nel 2015), al quale fanno seguito il Montepulciano d'Abruzzo D.O.P. (0,85 mln di ettolitri) ed il Chianti D.O.P. (0,72 mln di ettolitri).

Sul fronte dei vini I.G.P., infine, il primo prodotto in termini quantitativi è il vino Delle Venezie I.G.P. (1,6 mln di ettolitri), al quale seguono il vino Terre Siciliane I.G.P. (1,2 mln di ettolitri) ed il vino Veneto I.G.P. (1,1 mln di ettolitri).

In termini economici e su base nazionale il comparto *wine* dei prodotti agroalimentari a I.G. presenta un valore alla produzione pari a poco meno di 3 mln di euro (vini D.O.P.: 2,24 mln di euro; vini I.G.P.: 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 34. Valore alla produzione del vino ad I.G. nazionale, ripartito per comparto regionale (fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016)

Regione	DOP	IGP	Tot.
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
Esportato sfuso	-	121	121
Italia	2.243	755	2.998

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

Tabella 17. Le prime 20 province per impatto economico D.O.P. e I.G.P. nel comparto wine (fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016)

PROVINCIA	REGIONE	DOP+IGP	IMPATTO (mln €)
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 (S.T.G.)

Il termine Specialità Tradizionali Garantite (S.T.G.) 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 35. Il logo delle Specialità Tradizionali Garantite (S.T.G.)



In particolare, 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;

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

- 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 I.G. (D.O.P. e I.G.P.), le S.T.G. non devono essere necessariamente prodotte in un territorio definito: solo il metodo di produzione (e le eventuali materie prime) tracciano la garanzia di S.T.G. In ambito nazionale esistono tre prodotti a S.T.G.: la mozzarella, la pizza napoletana e l'amatriciana.

4.1.1.2 I Prodotti Agroalimentari Tradizionali (P.A.T.)

I Prodotti Agroalimentari Tradizionali sono quell'insieme di prodotti agroalimentari ed 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 P.A.T. possano presentare il marchio D.O.P. o I.G.P.: la finalità istitutiva stessa dei P.A.T., infatti, è quella di vedere riconosciute specialità produttive nazionali che non presentano i requisiti necessari per vedere riconosciute indicazioni geografiche come le D.O.P. o le I.G.P.

Figura 36. Il logo dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali (P.A.T.)



I P.A.T. 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 P.A.T., ripartiti come segue:

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Tabella 18. I P.A.T. 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 pasticceria, 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 incluso 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
Totale	144	2	782	38	488	47	1365	1486	221	153	155	4881

La **Toscana** rappresenta la regione con un maggior numero di P.A.T. (461 P.A.T., pari al 9,44 % delle P.A.T. nazionali), seguita dalla Campania (457 P.A.T., pari al 9,36 % delle P.A.T. nazionali) e dal Lazio (393 P.A.T., 8,05 % delle P.A.T. nazionali).

L'analisi del dato in funzione della tipologia di prodotto evidenzia come quelli maggiormente tutelati dalle P.A.T. siano i prodotti della panetteria e della pasticceria (1.511 P.A.T., pari al 30,95 % delle P.A.T. nazionali) e i prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati (1.394 P.A.T., pari al 28,56 % delle P.A.T. nazionali).

Figura 37. 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

In riferimento alle 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 38. I loghi della certificazione ENplus (a sx) e Biomassplus (a dx)



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

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

- 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 Toscana** le aziende certificate ENplus sono due, localizzate in provincia di Pistoia e di Arezzo.

Sul fronte della certificazione Biomassplus le aziende certificate sono 4, ricadenti in Friuli Venezia Giulia e in Veneto.

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.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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 Toscana² e la Regione Lazio³), 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 Toscana costituisce, insieme alla confinante Regione Lazio, la prima amministrazione regionale italiana che ha promosso un quadro normativo finalizzato alla tutela del patrimonio genetico di interesse agro-alimentare.

Nello specifico la Regione Toscana si è dotata di un primo dispositivo normativo in materia di agrobiodiversità sin dal 1997, il quale è stato poi integrato – nel 2004 – dalla Legge Regionale 16 novembre 2004, n. 64 (Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale). Il dispositivo normativo è finalizzato a preservare e tutelare, sotto il profilo economico, scientifico e culturale, il patrimonio naturale di interesse agrario, zootecnico e forestale, consistente in:

- specie, razze, varietà, cultivar, popolazioni, ecotipi e cloni originari del territorio toscano;

² L.R. Toscana n. 50/1997, poi integrata dalla L.R. Toscana n. 64/2004

³ L.R. Lazio 1 marzo 2000, n. 15 *Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario*

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

- specie, razze, varietà, cultivar, popolazioni, ecotipi e cloni che, seppure di origine esterna, sono introdotti da lungo tempo nel territorio toscano ed integrati tradizionalmente nella sua agricoltura e nel suo allevamento;
- specie, razze, varietà, cultivar, popolazioni ed ecotipi derivanti dalle precedenti per selezione massale;
- specie, razze, varietà, cultivar, popolazioni ed ecotipi originari del territorio toscano ma attualmente scomparsi in Toscana e conservati in orti botanici, allevamenti o centri di ricerca in altre regioni o paesi.

La LR Toscana n. 64/2004, inoltre, istituisce i due strumenti operativi per la tutela del patrimonio genetico di interesse agro-alimentare:

- il **Repertorio Regionale**. Questo è il repertorio ufficiale della Regione Toscana dove vengono iscritte – previo parere di cinque⁴ 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 delle risorse genetiche**. 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 Repertorio 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 di Terre Regionali Toscane – 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 nazionale e 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*.

⁴ Le commissioni scientifiche sono istituite per tipologia di risorsa genetica autoctona: specie animali; specie legnose da frutto, specie erbacee, specie ornamentali e da fiore, specie di interesse forestale

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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 ed il magazzinaggio dei prodotti biologici, nonché sull'utilizzo del relativo *logo*.

Figura 39. 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, ed 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 40. Operatori biologici e superfici investite per regione (dati al 31/12/2015) (Fonte: dati SINAB e ISTAT)

	Operatori						Superfici					inc.su SAU totale ⁴
	produttori esclusivi		prod. transf. import. ²		totale		SAU biologica ³					
	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
Italia	45.222	6,3	14.737	14,4	59.959	100,0	8,2	1.492.579	100,0	7,5	28,4	12,0
Nord	8.083	6,7	5.327	14,1	13.410	22,4	9,5	206.584	13,8	13,2	21,1	4,7
Centro	8.843	13,0	3.381	13,4	12.224	20,4	13,1	340.529	22,8	7,5	31,2	16,6
Sud e Isole	28.296	4,2	6.029	15,1	34.325	57,2	6,0	945.466	63,3	6,4	29,6	15,9

¹ Dati al 31.12.2015.³ SAU biologica e in conversione.² Sono inclusi i produttori che operano anche nella trasformazione e importazione⁴ 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.).

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Tabella 19. 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			%		%		
Totale seminativi	148.491	470.648	619.137	24,0	41,5	6,3	8,3	7,8
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
Foraggere	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
Prati permanenti e pascoli³	123.929	302.275	426.204	29,1	28,6	-11,6	14,6	5,5
Totale permanenti	100.776	263.059	363.835	27,7	24,4	1,6	10,6	8,0
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

¹ 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.

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

³ Compresi i pascoli magri.

Raffrontando l'incidenza percentuale della SAU dei singoli orientamenti produttivi su quella totale delle colture biologiche nel panorama regionale ed in quello nazionale, si evidenzia come esista una divergenza tra i seminativi (oltre il 54% nel territorio toscano contro poco più del 41% su base nazionale) e i prati permanenti (pari al 28,6% del totale su base nazionale e di poco inferiore al 15% nel territorio toscano). Inalterata è l'incidenza della SAU delle colture biologiche permanenti rispetto al totale della SAU a biologico nei due ambiti territoriali di riferimento (nazionale, regionale toscano).

Tabella 20. Superfici biologiche per orientamento produttivo – Toscana (fonte: elaborazione su dati MIPAAF Sinab (sistema di informazione nazionale sull'Agricoltura biologica))

Orientamento produttivo	SAU	
	ha totali	incidenza percentuale su SAU totale
Totale seminativi	71.403,0	54,18%
di cui:		
Cereali	23.533,1	17,86%
Leguminose da granella	2.714,9	2,06%
Piante da radice	156,5	0,12%
Colture industriali	3.979,8	3,02%
Ortaggi freschi, meloni, fragole	1.948,9	1,48%
Foraggere	39.021,3	29,61%

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Orientamento produttivo	SAU	
	ha totali	incidenza percentuale su SAU totale
Altri seminativi	48,5	0,04%
Prati permanenti e pascoli	19.658,8	14,92%
Totale permanenti	29.443,7	22,34%
di cui:		
Frutta	1.003,5	0,76%
Frutta in guscio	1.122,1	0,85%
Agrumi	6,9	0,01%
Vite	11.556,3	8,77%
Olivo	13.733,7	10,42%
Altre colture permanenti	2.021,2	1,53%
Terreno a riposo	11.289,8	8,57%
Totale	131.795,3	100,00%

La Toscana è la seconda regione italiana per produzione di grano tenero e farro biologico. Importantissimo, infine, è il contributo alla produzione nazionale di vino da uve biologiche dato dalla regione toscana: il 12% del totale nazionale di vino da uve biologiche, infatti, proviene dalla Regione Toscana.

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 toscano** (dato anno 2015) sono censite 4.775 aziende certificate a biologico. Questo numero è costituito, in gran parte (poco meno del 65%), da produttori esclusivi (3.087 operatori) e, secondariamente, da produttori/trasformatori (1.134 operatori). L'insieme produttori esclusivi e produttori/trasformatori a biologico presenta una SAU aziendale media significativamente inferiore al valore medio nazionale, attestandosi a 31,22 ha, ossia a valori del 25% 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 D.lgs. 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

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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 obbligatorio⁵ esercitare una difesa fitoiatrica rispettosa dei principi dell'agricoltura integrata (sebbene non 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 41. Il marchio SQNPI - Sistema di qualità nazionale produzione integrata (Fonte: RRN in 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.

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

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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

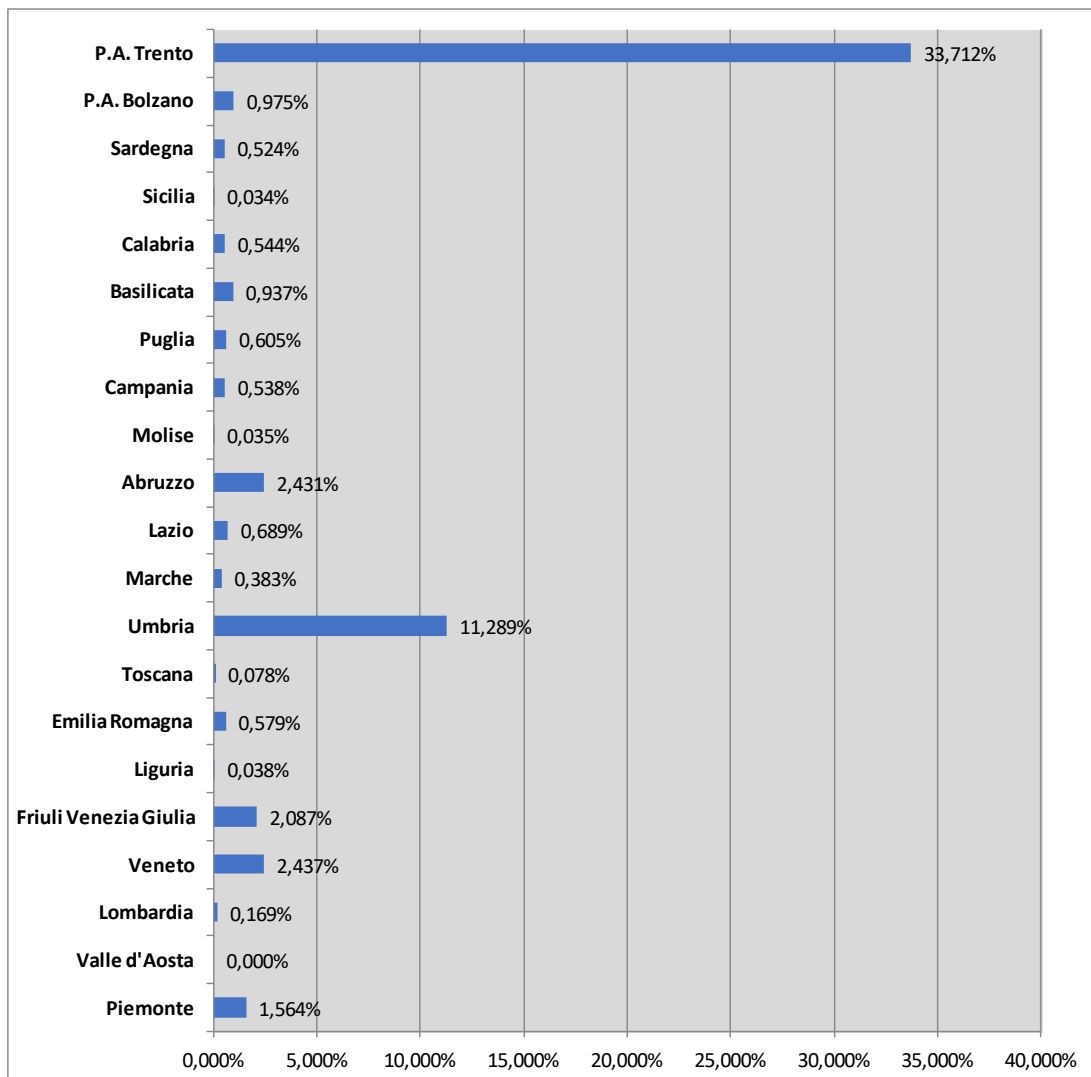
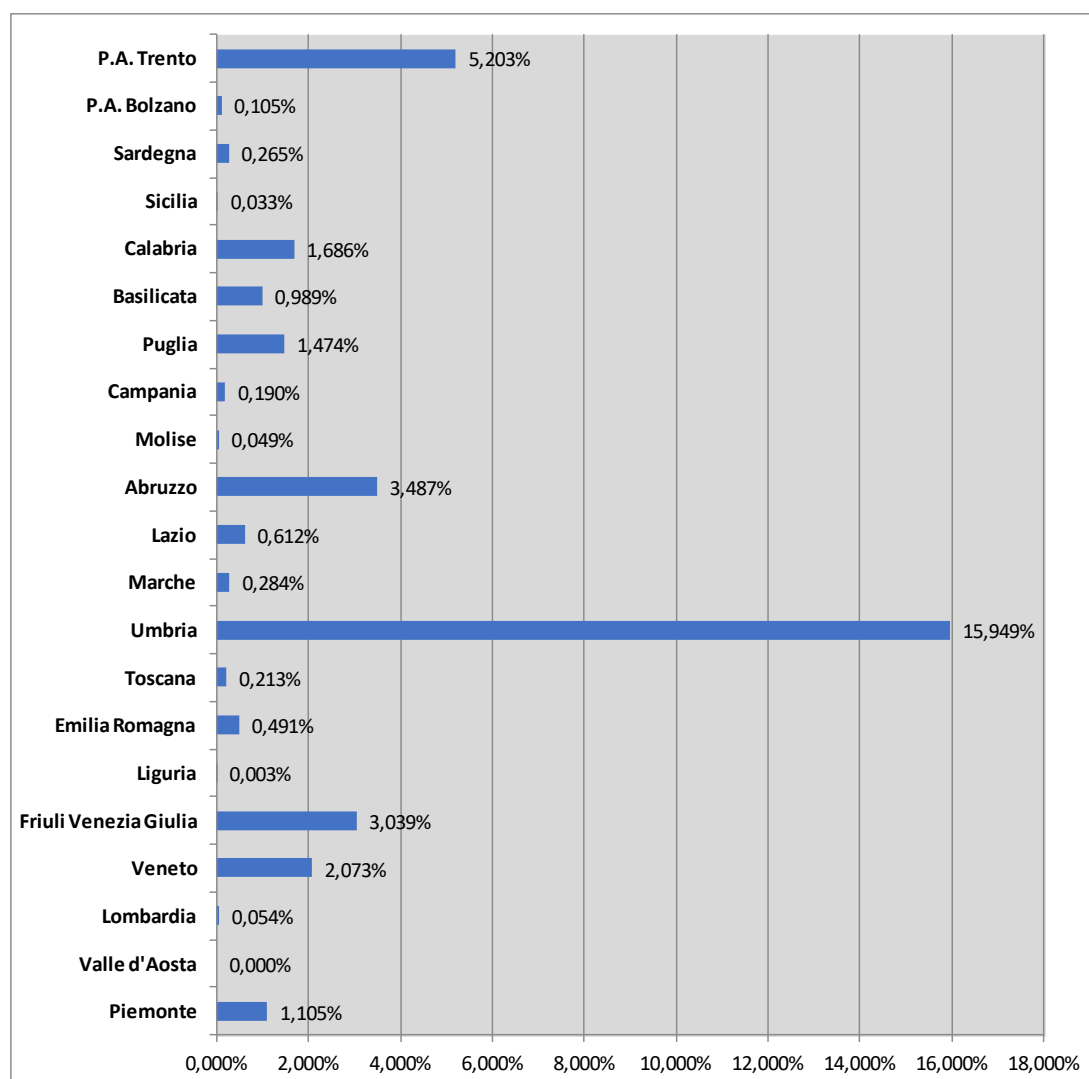


Figura 43. Confronto, su ambito regionale, tra la SAU condotta con sistemi di agricoltura integrata e quella totale (anno 2020) [fonte: MiPAAF e RRN, 2020]



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 D.O.P., I.G.P., I.G.T., D.O.C. e D.O.C.G. o compresi nell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali, secondo le modalità indicate nell'articolo 4, comma 4;

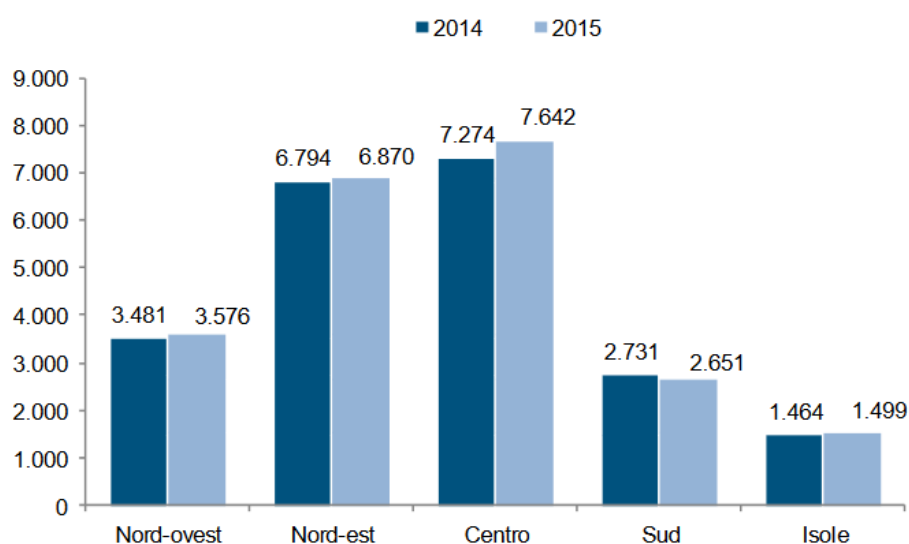
Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

- 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 piazzole⁶).

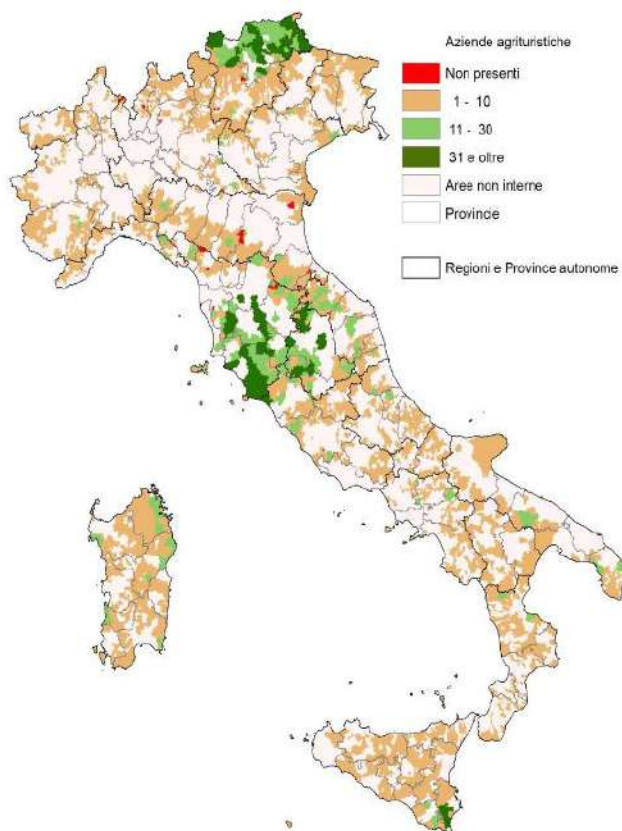
La maggiore concentrazione di aziende agrituristiche in Italia si ha nel Centro (7.642 aziende) e, in particolare, queste si concentrano nelle aree interne, tipicamente svantaggiate.

Figura 44. Aziende agrituristiche per ripartizione geografica (fonte: rapporto ISTAT sulle Aziende agrituristiche in Italia, anno 2016 [dati anno 2015])



⁶ Attività di agriturismo.

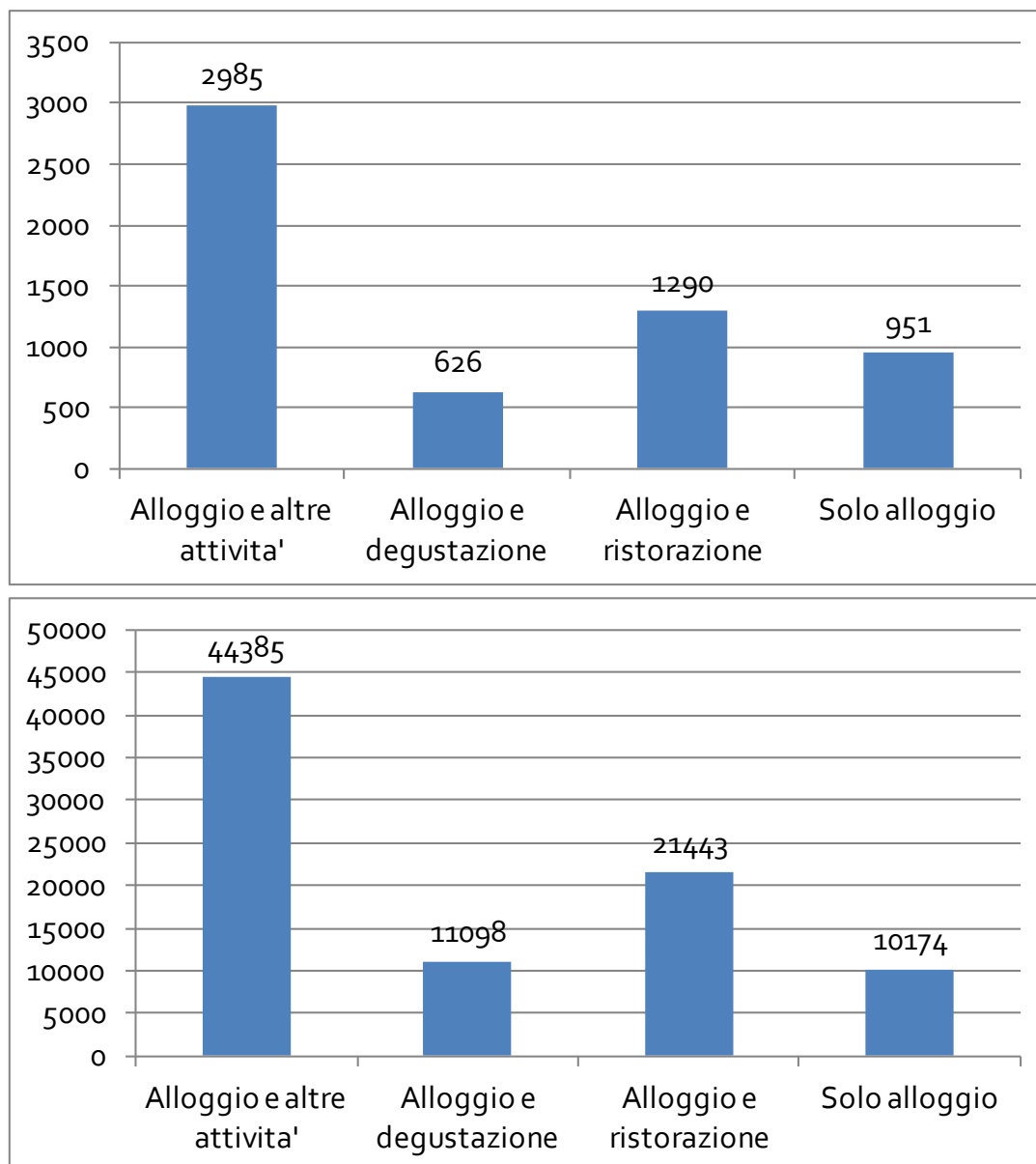
Figura 45. Aziende agrituristiche per area interna e comune (fonte: rapporto ISTAT sulle Aziende agrituristiche in Italia, anno 2016 [dati anno 2015])



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 Toscana la tipologia di azienda agrituristica maggiormente rappresentata è quella che offre, oltre all'alloggio, altre attività non riconducibili alla ristorazione e/o alla degustazione.

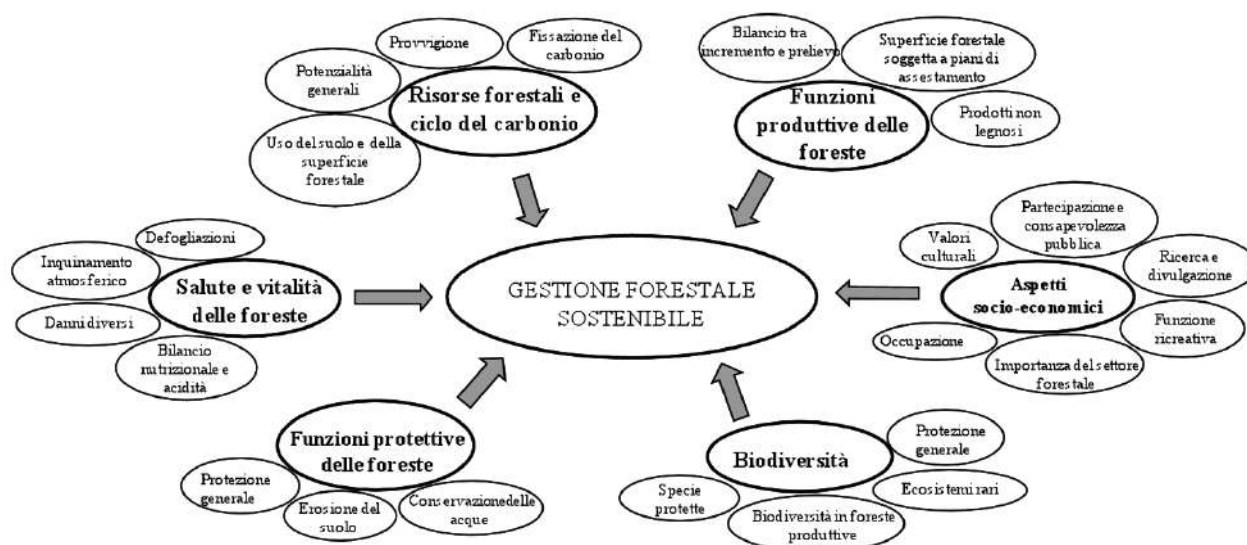
Figura 46. Numero di aziende (sopra) e posti letto (sotto) delle diverse tipologie di aziende agrituristiche nel territorio toscano (anno di riferimento: 2015) [fonte: elaborazione su dati MIPAAF Sinab (sistema di informazione nazionale sull'Agricoltura biologica)]



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 un'iniziativa promossa da parte di proprietari forestali, imprenditori forestali ed industriali e loro associazioni Europee finalizzate 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 47) che – nell'insieme – concorrono nella definizione della Gestione Forestale Sostenibile.

Figura 47. Struttura dei criteri ed indicatori PEFC (Fonte: 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 48. Il logo PEFC™



I dati più recenti disponibili (anno 2015) individuano in oltre 824.000 ha la superficie forestale certificata PEFC in Italia (pari all'8% dei boschi italiani), per un totale di oltre 24.000 proprietari forestali.

Secondo quanto individuato nel "Catalogo Foreste e Aziende certificate PEFC" (PEFC™, 2017), l'area a maggior certificazione è quella gestita dal Bauernbund – Unione Agricoltori di Bolzano (con 301.066,08 ettari, il 36,7% del totale PEFC italiano), seguita dall'area gestita dal Consorzio dei Comuni Trentini – AR Trentino (con 258.566,72 ettari, il 31,5%), poi dall'area gestita dal Gruppo PEFC Veneto (con 84.528,940 ettari, l'10,2%), quindi dall'area gestita da UNCEM in Friuli Venezia Giulia (con 81.913 ettari, il 10%); a

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

seguire le foreste del Piemonte, della Lombardia, Toscana, Basilicata, e altre regioni (Liguria, Emilia Romagna e Umbria).

In **Regione Toscana** la superficie forestale certificata PEFC è pari a 21.682 ha, così ripartita:

Tabella 21. La superficie forestale certificata PEFC in Regione Toscana (Fonte: database foreste e prodotti certificati PEFC, in pefc.start2000.net)

Ente / società	Superficie forestale certificata PEFC (ha)	Ubicazione
Consorzio Forestale dell'Amiata	3.181	Comuni di Cinigiano, Castel del Piano, Seggiano, Arcidosso, Santa Fiora e Catell'Azzara ricadenti in Provincia di Siena
Società Agricola Marchesi De'Frescobaldi Srl	2.048	Comuni di Pelago e Rufina ricadenti in Provincia di Firenze
Società Macchia Faggeta	529	Comune di Abbadia San Salvatore (SI)
Unione dei Comuni di Valdarno e Valdisieve	1.405	Comuni di Londa, San Godenzo e Dicomano ricadenti in Provincia di Firenze
Unione di Comuni Montana delle Colline Metallifere	14.519	Comuni di Massa Marittima, Monterotondo Marittimo, Montieri, Roccastrada, Piombino, Suvereto e Gavorrano ricadenti in Provincia di Grosseto

4.3.2.2 Schema FSC

Il *Forest Stewardship Council* è un'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 22. 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 dritti d'uso della terra e delle risorse forestali devono essere definiti e documentati su basi legali
Riconoscimento e tutela dei diritti delle popolazioni	Devono essere riconosciuti e tutelati i diritti

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Principi	Criteri: aspetti salienti
indigene che dipendono dalle foreste	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 gestione e dei relativi impatti	Deve essere effettuato un monitoraggio commisurato alla scala e all'intensità degli interventi finalizzato a valutare le condizioni della foresta, le produzioni forestali, la sequenza delle decisioni, le attività di gestione ed 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 e agli ecosistemi circostanti, devono apportare benessere sociale ed economico alla comunità e contribuire al soddisfacimento della domanda mondiale di prodotti forestali

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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

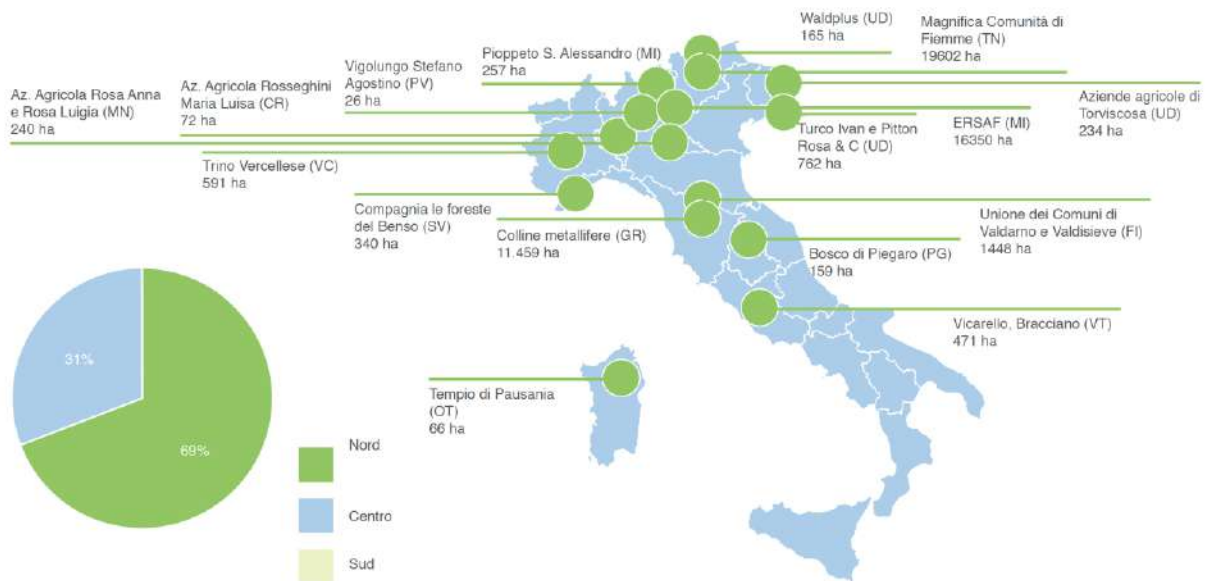
Figura 49. Il logo FSC (FSC trademark © 1996 Forest Stewardship Council A.C. FSC-ITA-0004)



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.

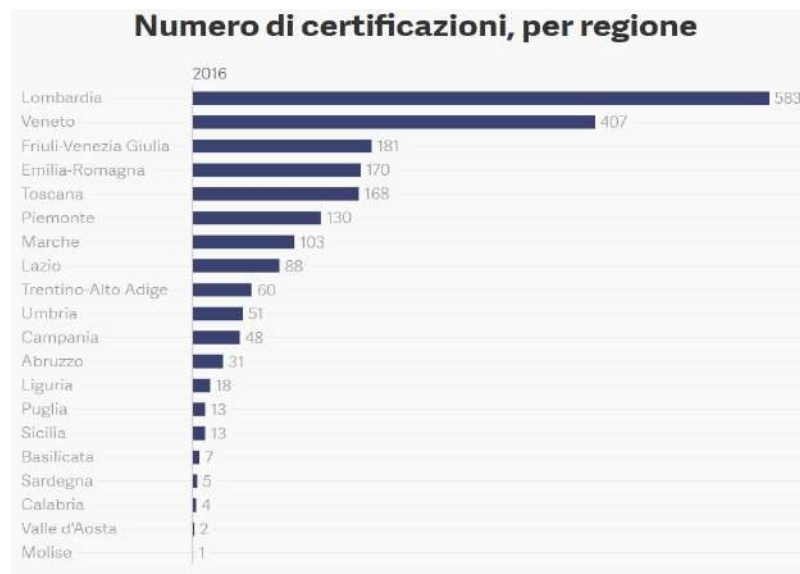
A livello regionale il primato per superficie forestale certificata FSC spetta alla Provincia Autonoma di Trento (19.602 ha, tutti ricadenti all'interno della Magnifica Comunità di Fiemme), mentre quello delle imprese certificate FSC spetta alla Regione Lombardia (583 imprese).

Figura 50. La distribuzione delle superfici forestali certificate in Italia al 2015 (Fonte: Bilancio sociale FSC© Italia, maggio 2016)



La **Regione Toscana** vede una gestione forestale certificata FSC su 12.907 ha (concentrate nei patrimoni forestali regionali gestiti dall'Unione di Comuni Montana delle Colline Metallifere [11.459 ha] e dall'Unione dei Comuni di Valdarno e Valdisieve [1.448 ha]); le imprese certificate FSC in Regione Toscana sono, infine, 168.

Figura 51. 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 panorama locale del Comune di Manciano

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 Grosseto, il quale – costituendo un Sistema Economico Locale omogeneo (facente parte del più vasto distretto rurale Toscana Sud, che comprende tutta la provincia di Grosseto ed una parte di quella di Siena e di Livorno) – sarà interessato direttamente dal progetto in valutazione. È d'obbligo precisare che la successiva descrizione fa riferimento **a tutto il territorio del Comune di Manciano**, 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 Manciano.

Diversa è invece la situazione relativa al settore agroalimentare.

Relativamente al territorio del Comune di Manciano, l'analisi della cartografia vettoriale messa a disposizione sul portale cartografico istituzionale della Regione Toscana ed inerente **l'insieme dei prodotti I.G. (intendendo, per questi, gli areali di produzione dei prodotti D.O.P., I.G.P. e S.T.G.)**, evidenzia la presenza di areali di produzione di alcuni prodotti ad I.G.

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 23.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Tabella 23. Prodotti del settore food ad I.G. i cui areali di produzione si sovrappongono al territorio comunale di Manciano (Fonte: elaborazione su dati MiPAAF e Regione Toscana)

Denominazione	Cat.	Tipologia	Reg. CE/CE/UE	Areale di produzione <i>Carattere territoriale dell'I.G.</i>	% del territorio Comunale di Manciano interessato dall'areale di produzione
Agnello del Centro Italia	I.G.P.	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. UE n. 475 del 15.05.13	Abruzzo, Lazio, Marche, Toscana e Umbria e dell'Emilia Romagna parte dei territori delle Provv. Di Modena, Reggio nell'Emilia e Parma <i>Interregionale</i>	100 %
Cinta Senese	D.O.P.	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. UE n. 217 del 13.03.12	Tutto il territorio regionale toscano, con l'esclusione delle porzioni di territorio posto ad oltre 1.200 m slm di altitudine Regionale	100 %
Finocchiona	I.G.P.	Prodotti a base di carne	Reg. UE n. 629 del 22.04.15	Tutto il territorio regionale toscano, con l'esclusione delle isole Regionale	100 %
Mortadella Bologna	I.G.P.	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1549 del 17.07.98	Emilia-Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto, Provv. Autonoma di Trento, Marche, Lazio e Toscana <i>Interregionale</i>	100 %
Olio extravergine di oliva Toscano	I.G.P.	Oli e grassi		Tutto il territorio regionale toscano Regionale	100 %
Pecorino toscano	D.O.P.	Formaggi	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96 Reg. UE n. 306 del 14.04.10	Toscana e alcuni comuni limitrofi di Lazio (Acquapendente, Bolsena, Capodimonte, Farnese, Gradoli, Grotte di Castro, Ischia di Castro, Montefiascone, Onano, San Lorenzo Nuovo e Valentano) e Umbria (Allerona e Castiglione del Lago) <i>Interregionale</i>	100 %

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Pecorino romano	D.O.P.	Formaggi	Reg. CE n. 1107 del 12.06.1996 Reg. CE n. 1030 del 29.10.2009	L'area geografica di produzione interessa i territori delle seguenti province: Frosinone, Latina, Viterbo, Roma, Grosseto , Cagliari, Nuoro e Sassari <i>Interregionale</i>	100%
Prosciutto Toscano	D.O.P.	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96 Reg. UE n. 777 del 02.09.10	Tutto il territorio regionale toscano Regionale	100 %
Salamini italiani alla cacciatora	D.O.P.	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1778 del 07.09.01	Friuli Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Umbria, Abruzzo, Lazio, Toscana e Molise <i>Interregionale</i>	100 %
Vitellone bianco dell'Appennino Centrale	I.G.P.	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, Viterbo, 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 %

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Attraverso la consultazione della Banca Dati Qualigeo⁷ emerge chiaramente che nel comune di Manciano sono presenti 20 allevatori riconducibili all'Agnello del Centro Italia IGP, 2 produttori diretti riconducibili all'Olio EVO Toscano I.G.P. e oltre 150 produttori del latte impiegato – da apposito consorzio – per la produzione del Pecorino Toscano DOP.

Tabella 24. Operatori di produzioni ad I.G. (settore *food*) attivi nel territorio comunale di Manciano


Denominazione	Cat.	N. operatori
Agnello del Centro Italia	I.G.P.	20 allevatori
Cinta Senese	D.O.P.	
Finocchiona	I.G.P.	
Mortadella Bologna	I.G.P.	
Olio extravergine di oliva Toscano	I.G.P.	2 produttori
Pecorino toscano	D.O.P.	ca. 150 produttori
Pecorino romano	D.O.P.	
Prosciutto Toscano	D.O.P.	
Salamini italiani alla cacciatora	I.G.P.	
Vitellone bianco dell'Appennino Centrale	I.G.P.	

Spostandosi al **settore *wine* dei prodotti ad I.G.**, il territorio in analisi è ricompreso negli areali di produzione dei prodotti agroalimentari ad indicazione geografica evidenziati in Tabella 25.



⁷ Il progetto Qualigeo riguarda la realizzazione della prima banca dati sistematizzata dedicata ai prodotti ad Indicazione Geografica (I.G.) FOOD, WINE & SPIRITS riconosciuti dall'Unione Europea (D.O.P. I.G.P. S.T.G.) e dai sistemi nazionali ed internazionali di protezione delle I.G. È stato sviluppato, a far data dal 2015 da Fondazione Qualivita, in collaborazione con il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAF)

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto


Tabella 25. Prodotti del settore wine ad I.G. i cui areali di produzione si sovrappongono al territorio comunale di Grosseto (fonte: elaborazione su dati MiPAAF e Regione Toscana)

Denominazione	Cat.	Areale di produzione <i>Carattere territoriale dell'I.G.</i>	% del territorio comunale di Manciano interessato dall'areale di produzione	Stralcio cartografico (in rosso il territorio comunale di Manciano; in grigio i confini provinciali; lo sfondo colorato identifica l'areale di produzione della D.O.P./I.G.T. di riferimento)
Maremma Toscana	D.O.C.	La zona di produzione delle uve per l'ottenimento dei mosti e dei vini atti ad essere designati con l'indicazione geografica tipica "Maremma Toscana" comprende l'intero territorio amministrativo della provincia di Grosseto <i>Provinciale</i>	100 %	

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Denominazione	Cat.	Areale di produzione <i>Carattere territoriale dell'I.G.</i>	% del territorio comunale di Manciano interessato dall'areale di produzione	Stralcio cartografico (in rosso il territorio comunale di Manciano; in grigio i confini provinciali; lo sfondo colorato identifica l'areale di produzione della D.O.P./I.G.T. di riferimento)
Costa toscana	I.G.T.	La zona di produzione delle uve per l'ottenimento dei mosti e dei vini atti ad essere designati con l'indicazione geografica tipica "Costa toscana" comprende l'intero territorio amministrativo della provincia di Livorno e parte delle province di Massa Carrara, Lucca, Pisa e Grosseto, nella Regione Toscana. <i>Interprovinciale</i>	100 %	
Sovana	D.O.C.	La zona di produzione e di lavorazione delle uve per l'ottenimento dei vini atti a essere designati con la Denominazione di origine protetta "Sovana" comprende alcuni dei comuni della Provincia di Grosseto (in particolare: Sorano, Pitigliano, Manciano) <i>Locale</i>	65,32%	

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Denominazione	Cat.	Areale di produzione <i>Carattere territoriale dell'I.G.</i>	% del territorio comunale di Manciano interessato dall'areale di produzione	Stralcio cartografico (in rosso il territorio comunale di Manciano; in grigio i confini provinciali; lo sfondo colorato identifica l'areale di produzione della D.O.P./I.G.T. di riferimento)
Toscano Toscana	I.G.T.	La zona di produzione delle uve per l'ottenimento dei mosti e dei vini atti ad essere designati con l'indicazione geografica tipica "Toscano" o "Toscana" comprende l'intero territorio amministrativo delle province di Arezzo, Firenze, Grosseto, Livorno, Lucca, Massa Carrara, Pisa, Pistoia, Prato, Siena, nella Regione Toscana. <i>Regionale</i>	100 %	

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

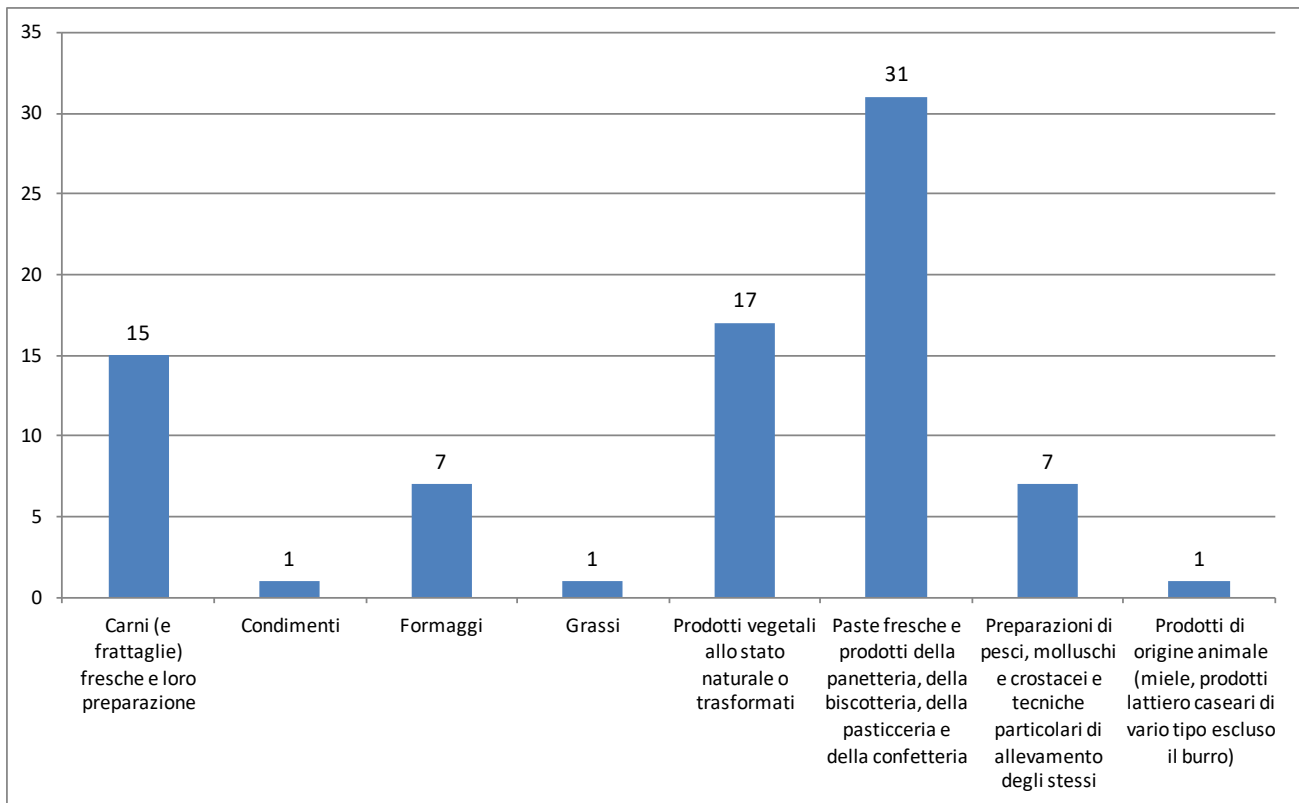
Attraverso la consultazione degli albi delle aziende iscritte nei registri dei consorzi di tutela delle diverse D.O.P. e I.G.P. individuate nella precedente tabella emerge chiaramente che **nel territorio del Comune di Manciano siano presenti numerosi produttori diretti di vini di qualità ad I.G.**

Tabella 26. Operatori di produzioni ad I.G. (settore wine) attivi nel territorio comunale di Manciano

Denominazione	Cat.	N. operatori
Maremma Toscana	DOC	1 produttore
Costa toscana	IGT	
Sovana	DOC	2 produttori
Toscano o Toscana	IGT	

Relativamente alla produzione di **Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT)**, è bene precisare che i dati oggi disponibili si riferiscono, in senso geografico, ad un ambito provinciale. La consultazione del database inerente i PAT regionali, messo a disposizione sul portale istituzionale della Regione Toscana, ha evidenziato che nel territorio della Provincia di Grosseto sono ad oggi riconosciuti 80 PAT, alcuni dei quali (in particolare n. 19 dei totali 80) legano la propria tradizione ad ambiti territoriali interprovinciali (tipicamente con Livorno, Siena e Arezzo). Di seguito si riporta una suddivisione delle diverse PAT presenti nel territorio grossetano, suddivise per categoria alimentare.

Figura 52. I Prodotti Agricoli Tradizionali della Provincia di Grosseto ripartiti per tipologia alimentare (fonte: Regione Toscana)



Tra i PAT provinciali, quelli più rappresentati (e legati alla produzione diretta, piuttosto che alla trasformazione) sono i prodotti vegetali allo stato naturale (17 PAT).

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Tra questi sono sicuramente da segnalare i seguenti ecotipi o varietà locali:

- aglio rosso maremmano,
- cicerchia di sorano,
- cipolla della maremma
- lupino dolce della maremma

Queste presentano una importanza significativa in termini di agro biodiversità varietale soprattutto in ragione del fatto che le stesse varietà risultano a rischio di erosione genetica poiché poco coltivate. Tutte gli ecotipi e le varietà locali sopra indicate sono inserite nel Repertorio Regionale delle razze e varietà locali di interesse agrario, istituito ai sensi dell'art. 4 della L.R. Toscana 64/2004 *Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale* e del relativo Regolamento di attuazione 12/R del 03/03/2007, come varietà a rischio. Nel territorio comunale è segnalato un solo *coltivatore custode* della varietà.

Relativamente alle **produzioni biologiche**, riferendosi all'Elenco degli Operatori Biologici Italiani disponibile sul portale *on line* del SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale), ultimo aggiornamento dell'Elenco degli operatori biologici della Toscana (EROB) approvato con D.D. (Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale della Regione Toscana) n. 7132 del 26/05/2017 (Reg. (CE) 834/2007 – Reg. (CE) 889/2008 – aggiornamento dell'Elenco regionale degli operatori biologici al 31/12/2016), è stato possibile ricostruire che nel Comune di Manciano sono presenti le sedi legali di n. 139 operatori (produttori⁸, produttori / trasformatori⁹).

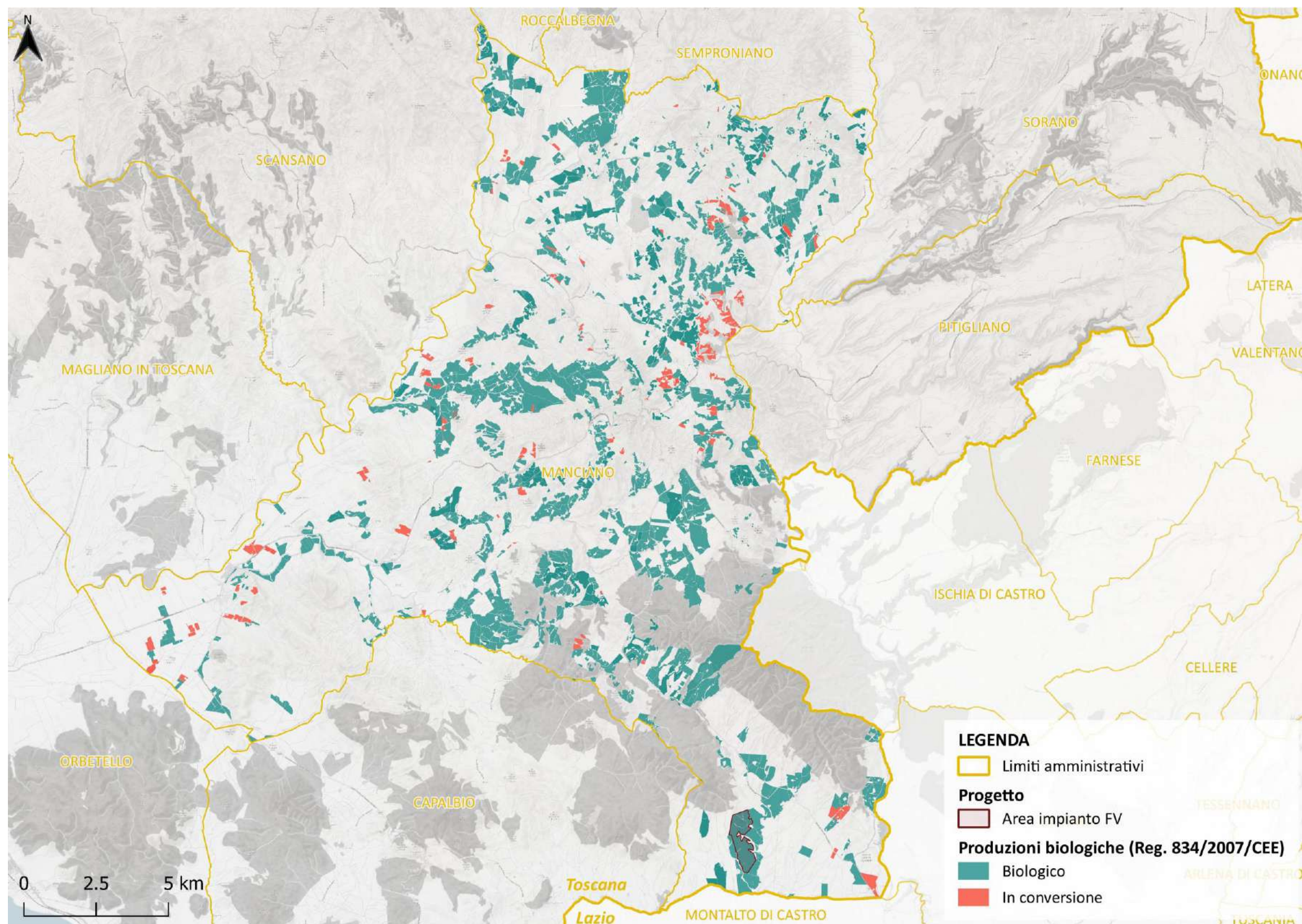
Infine, ricorrendo alla banca dati vettoriale predisposta da ARTEA e relativa ai piani colturali aziendali al 31/12/2019 (disponibile come *open data* sul portale regionale), è stato possibile verificare – per ciascun appezzamento – la certificazione (o meno) biologica dello stesso.

Si veda, a tal proposito, la successiva Figura 53 per una visualizzazione della distribuzione delle superfici agricole condotte secondo i protocolli produttivi previsti dal Reg. 837/2007/CE (biologico) nel territorio del comune di Manciano. **Si evidenzia, sin d'ora, che tutta l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico interferisce direttamente con appezzamenti certificati per la produzione di seminativi biologici.**

⁸ Quando si parla di produttori ci si riferisce alle seguenti tipologie di produttori agricoli: aziende in conversione al biologico, aziende miste biologico / convenzionale, aziende biologiche.

⁹ Ci si riferisce a preparatori.

Figura 53. Le superfici agricole certificate a biologico nel Comune di Manciano (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana e openstreetmap)



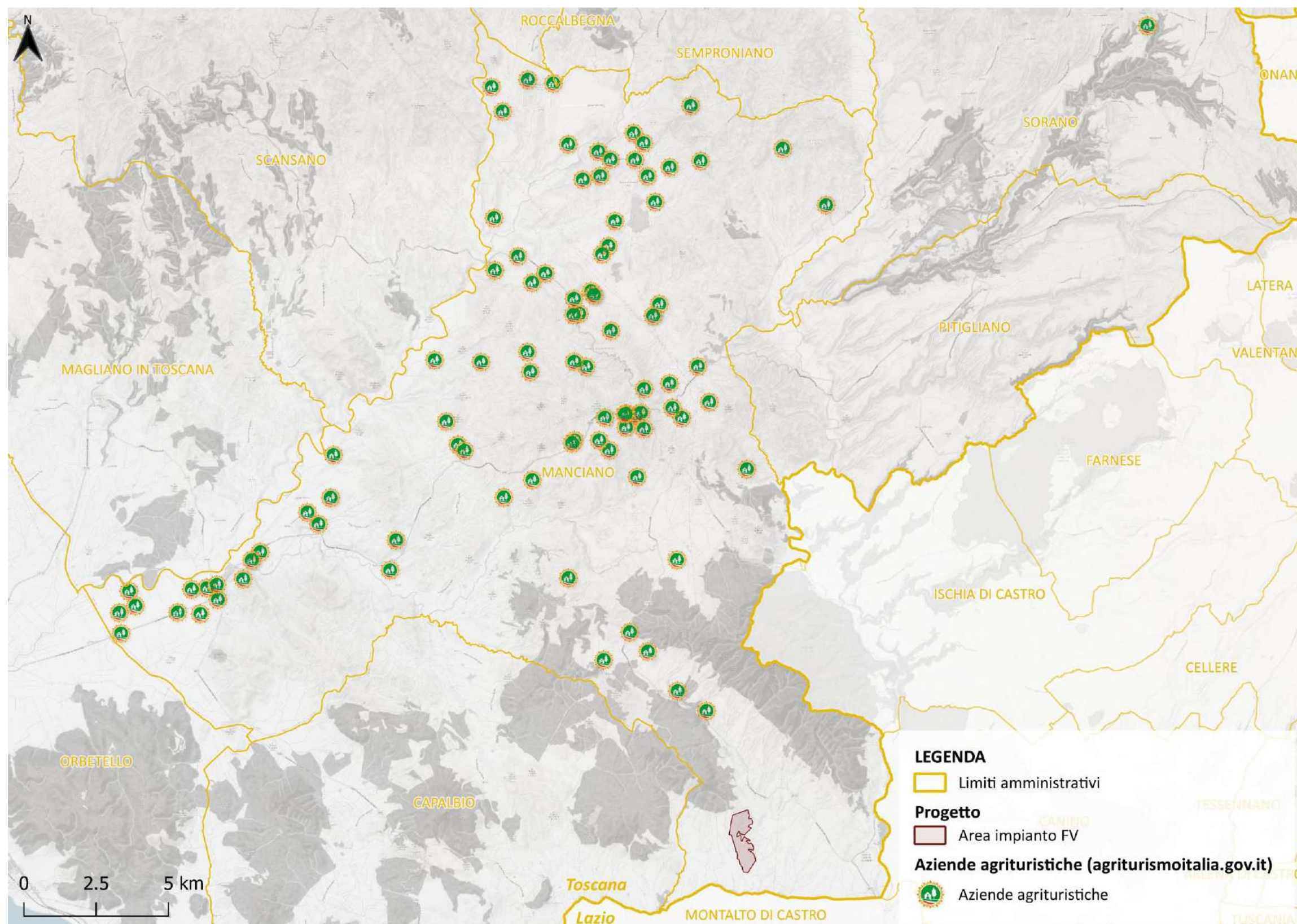
Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Relativamente alle **attività agrituristiche**, l'analisi dei dati disponibili (fonte: agriturismoitalia.gov.it) evidenzia come nel territorio in analisi la presenza di queste sia significativa, in linea con la forte vocazione agrituristica sia del territorio provinciale che di quello regionale.

Nello specifico, nel Comune di Manciano, sono censite 110 attività agrituristiche (pari al 10,8% del totale delle aziende agrituristiche della provincia di Grosseto).

Come possibile osservare dalla successiva cartografia, nelle aree poste nelle immediate vicinanze dell'area interessata dal progetto non si evidenzia la presenza di aziende agrituristiche. La più prossima all'area è sita a circa 3,5 km in direzione Nord, in loc. Pian del Frate.

Figura 54. Le attività agrituristiche nell'ambito di analisi (fonte: elaborazione su dati agriturismoitalia.gov.it e openstreetmap)



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 3900 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 il dettaglio delle attività svolte.

5.2 Studio cartografico

5.2.1 Aspetti preliminari e fonti consultate

Come anticipato nel precedente paragrafo, la caratterizzazione dello *status quo* del patrimonio agroalimentare dell'ambito di 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 Toscano. In particolare si sono consultate:
 - le ortofotocarte più recenti disponibili (ripresa riferita all'anno 2013);
 - le ortofotocarte multispettrali a 4 bande (immagini IRFC) più recenti (anno 2019) comprendenti i 3 canali principali dello spettro visibile (RGB) ed il canale dell'infrarosso vicino (Nir – Near infrared);
 - le ortofotocarte storiche, relative agli anni 1954 (volo GAI), 1963, 1978, 1988, 1996, 2007 e 2013;

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

- la carta dell'Uso e Copertura del Suolo della Regione Toscana (UCS RT) – scala 10k – anno 2016, 2013, 2010 e 2007 con particolare riferimento all'insieme dei dati vettoriali afferenti alla macrocategoria delle "Superfici agricole utilizzate";
- la carta dell'Uso e copertura del Suolo della Regione Toscana – scala 25 k – anno 1978 (Giordano M.V., Legrottaglie P., Nevini R., 1985), con particolare riferimento all'insieme dei dati vettoriali afferenti alle macrocategorie "pascolo", "seminativo", "colture specializzate", "incolti";
- la carta della toponomastica regionale;
- la carta dei piani colturali delle aziende agricole regionali al 31/12/2019 (ARTEA 2019).
- 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"
- la Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia – Fogli 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

Come è noto il territorio della Regione Toscana presenta una grande variabilità climatica legata alle sue caratteristiche orografiche e alla sua particolare disposizione geografica in relazione alla catena appenninica e al mar Tirreno, con la risultante delle molteplici possibilità climatiche. A scala provinciale, alla generale relazione tra Appennini e mar Tirreno si deve aggiungere l'effetto del cono trachitico Amiantino, che introduce ulteriori elementi di diversificazione con effetti areali che si fanno sentire e tendono a diversificare ulteriormente vaste zone potenzialmente omogenee. Le caratteristiche climatiche del territorio comunale, pur potendo semplicisticamente definire l'intero territorio appartenente alla fascia della climatologia mediterranea, risentono della struttura altimetrica e della distanza dalle coste; inoltre l'estensione territoriale fa sì che siano compresenti sia le caratteristiche climatiche sub montane che quelle legate al regime costiero.

Gli indicatori ambientali più semplici da evidenziare riguardano la copiosità delle precipitazioni in autunno e in estate e le temperature rilevate in inverno ed estate.

a) piovosità estiva e autunnale. In estate circa metà del territorio comunale, dal capoluogo alle pianure di Marsiliana, ha precipitazioni inferiori a 100 mm, come il resto della pianura orbetellana, mentre la restante porzione, dal capoluogo ai confini con i comuni di Semproniano e Roccalbegna, Sorano (che appartengono ad una superiore fascia di precipitazioni) ha precipitazioni comprese tra 100 e 150 mm. In autunno le fasce pluviometriche restano invariate ma dalla pianura (Marsiliana) fino alla collina interna (Manciano, Montemerano) le precipitazioni sono comprese tra 150 e 200 mm (mentre la pianura orbetellana risulta sotto la soglia dei 150 mm); inoltre, l'alta collina (Saturnia, Capanne, Poggio e San Martino) subiscono precipitazioni comprese tra 200 e 250 mm. Nella fascia altimetrica immediatamente superiore le precipitazioni aumentano fino a 300 mm. Si deduce che mentre in estate esiste una certa uniformità di precipitazione per fasce molto vaste (dalla pianura alla collina interna e da questa all'area sub montana del Monte Labro), in autunno, in base alla diversificazione altimetrica, le diversità aumentano e con l'altimetria crescono le precipitazioni, differenziandosi ulteriormente per fasce più piccole.

b) temperatura in inverno ed estate

Le conclusioni tratte in precedenza, riguardanti la divisione in fasce e la loro semplificazione nel periodo estivo, riguardano anche l'indicatore "temperatura".

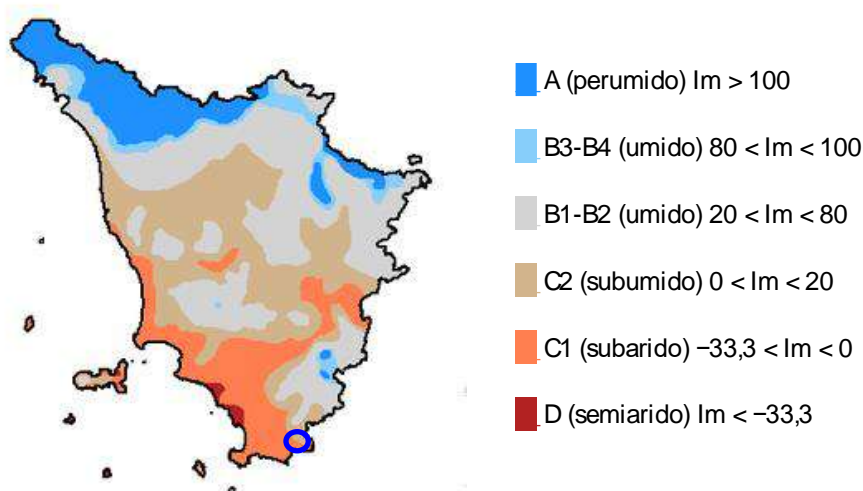
Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

In inverno le caratteristiche altimetriche si fanno sentire, con l'individuazione di una fascia costiera che raggiunge i 15°C, una collinare molto stretta che oscilla tra 11°C e 12°C e una altocollinare (per la verità la più vasta) che si pone intorno ai 7°C e possiede una sacca interna nelle vicinanze del capoluogo calcolata intorno ai 6°C.

In estate le fasce diventano più ampie, con una temperatura costiera di 22°C, una collinare di 20°C e una altocollinare di 18°C.

Su tutto il territorio vale il principio che l'effetto mitigatore del mare è colui che tende a incrementare i valori d'inverno e a ridurli d'estate e, in questo senso, l'effetto marino, integrato dalla crescita dei valori altimetrici, rende il territorio comunale molto diversificato dal punto di vista del clima.

Figura 55. Classificazione climatica secondo Thornthwaite (in blu evidenzia l'area d'intervento)



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 56. Classificazione climatica di Koppen



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*.

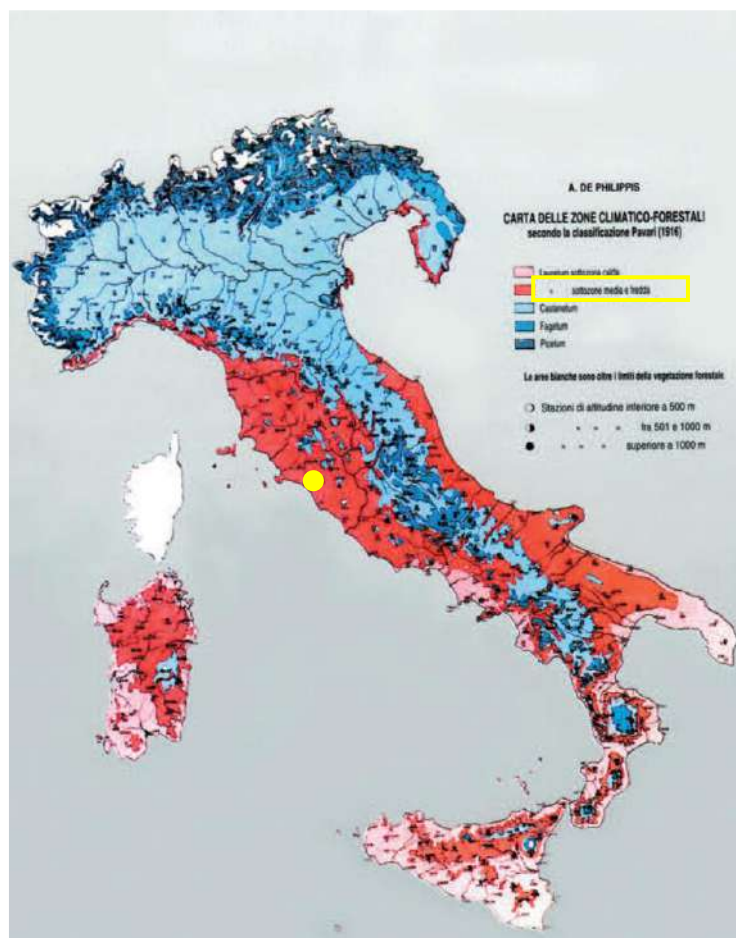
La zona fitoclimatica del *Lauretum* si estende su quasi il 50% del territorio italiano e, con l'eccezione di alcuni microambienti del Nord Italia, è presente in gran parte dell'Italia peninsulare e insulare. Dal punto di vista altimetrico questa va dal livello del mare fino ai 200 - 300 m s.l.m. sull'Appennino 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 57. Zona fitoclimatica di appartenenza (in giallo l'area d'intervento)



Il clima della zona d'interesse risulta particolarmente mite e soleggiato, grazie anche alla costante ventilazione per la vicinanza al mare. La ricostruzione delle caratteristiche meteo-climatiche specifiche è stata desunta prendendo a riferimento i dati termo-pluviometrici ed anemometrici rilevati dalle stazioni della rete di monitoraggio meteorologica del Servizio Idrologico Regionale della Direzione Generale delle Politiche Territoriali ed Ambientali della Regione Toscana.

In particolare, si è fatto riferimento alle stazioni meteo climatiche più prossime all'area in oggetto (o comunque, tra quelle disponibili, quelle collocate in condizioni orografiche più simili all'area di studio), prediligendo quella per la quale sono disponibili serie storiche di dati ampie onde evitare, nella valutazione dei dati, macroscopici errori di carattere statistico.

Tabella 27. Caratteristiche localizzative e relativa disponibilità dei dati della stazione presa a riferimento

stazione	Parametri
Denominazione: Capalbio	anemometro
Codice ID: TOS11000006	barometro
Comune: Capalbio (GR)	igrometro
Coordinate (EPSG 3003): Lat 42.405 Lon 11.392	pluviometro
Quota (m s.l.m.): 12,00	

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

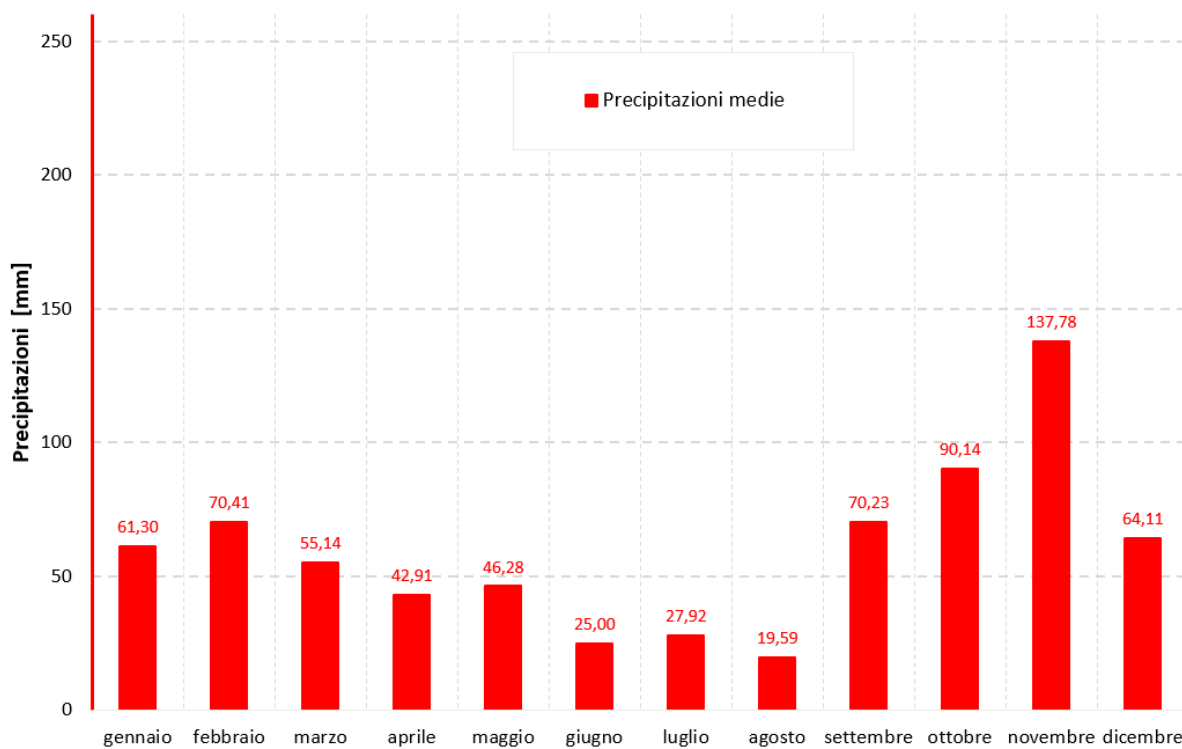
Periodo di funzionamento: 2012÷2020	radiometro solare termometro
---	---------------------------------

La **piovosità annuale media** riscontrata è pari a circa 710 mm con minimi nel periodo giugno-agosto e massimi nella stagione autunnale e di fine inverno.

I mesi più piovosi sono ottobre, novembre e dicembre con precipitazioni medie mensili superiori a 70 mm. Il mese più secco è agosto con precipitazioni medie di poco inferiori a 20 mm. Quando vengono comparati il mese più secco (agosto) e quello più piovoso novembre), il primo ha una differenza di precipitazioni di oltre 100 mm rispetto al secondo.

Di seguito si riporta in grafico l'andamento medio mensile delle precipitazioni nel periodo di riferimento (2012÷2019).

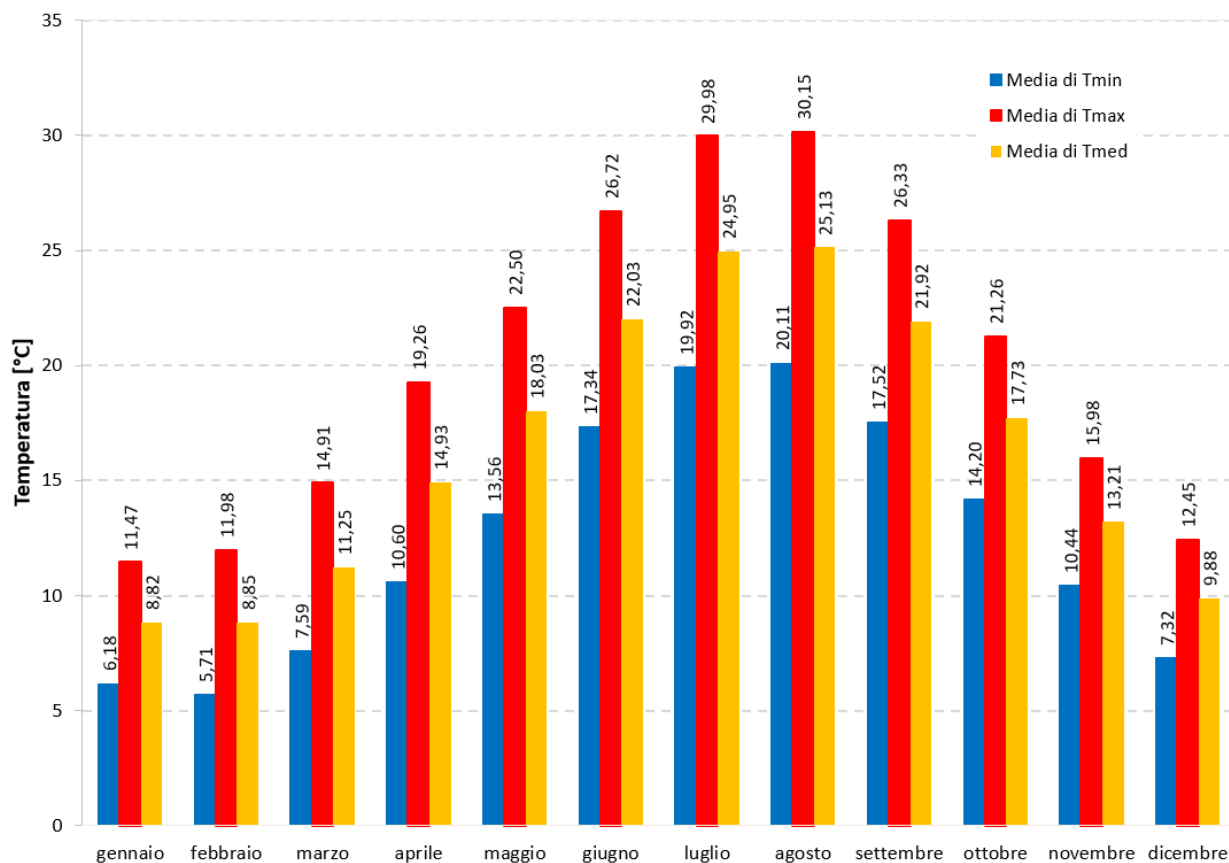
Figura 58. Grafico andamento medio mensile della piovosità nell'area d'inserimento



La **temperatura media annua** riscontrata è di 16,68°C, con minime medie di 10,16°C e massime di 20,38°C.

Le temperature più basse si raggiungono nel mese di febbraio, mentre le più alte in luglio-agosto. Di seguito si riporta in grafico l'andamento medio mensile (minimo, massimo e medio) delle temperature nel periodo di riferimento (1990÷2019).

Figura 59. Andamento medio mensile delle temperature medie nell'area d'inserimento



La conoscenza dei dati pluviometrici e termometrici relativi all'area in oggetto ci permette di determinare la richiesta idrica dell'ambiente (in termini di evapotraspirazione potenziale media), attraverso l'applicazione dell'equazione di Hargreaves & Samani¹⁰:

$$ET_o = 0.0023 * (T_{mean} + 17.8) (T_{max} - T_{min})^{0.5} * R_a$$

in cui:

ET_o = evapotraspirazione potenziale nell'area (mm/die);

T_{mean} = temperatura media mensile (°C);

T_{max} = temperatura massima mensile (°C);

T_{min} = temperatura minima mensile (°C);

R_a = radiazione (mm/die)

Di seguito si riportano le determinazioni del valore del ET_o nel territorio di riferimento secondo l'equazione di Hargreaves & Samani.

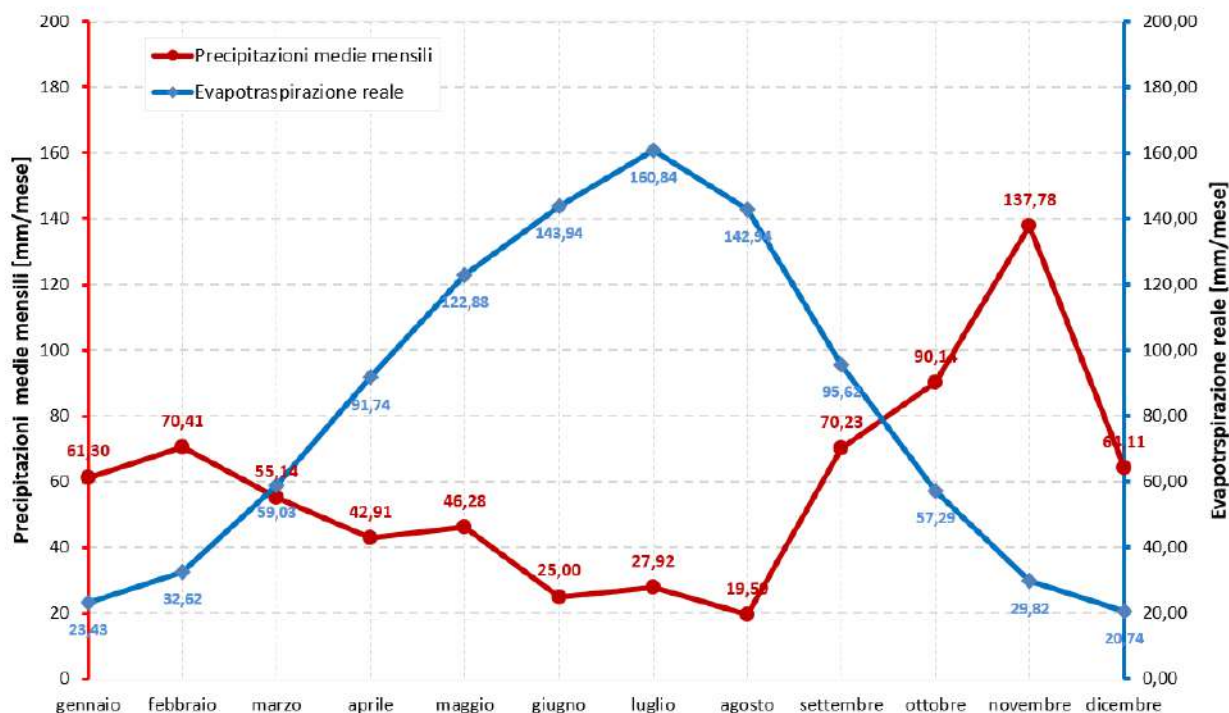
¹⁰ Hargreaves GH, Samani ZA, 1985. *Reference crop evapotraspiration from temperature*. Appl Eng Agric 1(2): 96-99.

Tabella 28. Calcolo dell'ETo relativo all'area vasta

MESE	Stima lat=43° (mm/d)	T med	T min	T max	Eto (mm/d)	Eto (mm/mese)
Gennaio	5,37	8,82	6,18	11,47	0,76	23,43
Febbraio	7,59	8,85	5,71	11,98	1,17	32,62
Marzo	10,53	11,25	7,59	14,91	1,90	59,03
Aprile	13,80	14,93	10,60	19,26	3,06	91,74
Maggio	16,08	18,03	13,56	22,50	3,96	122,88
Giugno	17,10	22,03	17,34	26,72	4,80	143,94
Luglio	16,63	24,95	19,92	29,98	5,19	160,84
Agosto	14,73	25,13	20,11	30,15	4,61	142,94
Settembre	11,76	21,92	17,52	26,33	3,19	95,62
Ottobre	8,51	17,73	14,20	21,26	1,85	57,29
Novembre	5,92	13,21	10,44	15,98	0,99	29,82
Dicembre	4,80	9,88	7,32	12,45	0,69	20,74
					ANNO	980,88

Riportando in grafico l'andamento della pluviometria media mensile tipica dell'area, nonché la richiesta idrica dell'ambiente esterno, 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 aprile-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 luglio.

Figura 60. Andamento della piovosità mensile e relativa richiesta idrica dell'ambiente



Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

I dati di pluviometria e termometria relativi all'area in oggetto hanno, infine, permesso di determinare i valori di Indice globale di umidità (Im), funzionale alla classificazione climatica dell'area secondo Thornthwaite:

$$Im=(P-ETo)/ETo*100$$

in cui:

P = Precipitazione annua in mm;

ETo = evapotraspirazione potenziale media annua, ottenuta dalla somma dei valori medi mensili

Il valore di Im ottenuto (pari a -16,67) individua un clima *asciutto/sub-umido* secondo la Classificazione climatica di Thornthwaite.

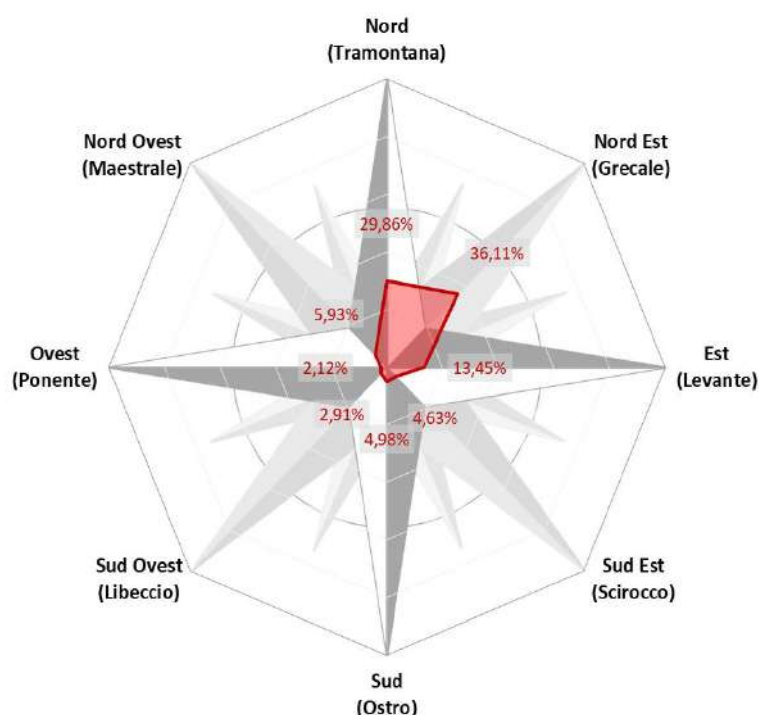
Il vento che durante l'anno spira più frequentemente sul litorale è il grecale, la cui velocità media supera raramente i 10 km orari. Il libeccio è un vento che soffia raramente, ma con maggiore violenza superando gli 80 km orari ed esercitando sulla costa una notevole azione demolitrice e riuscendo a trasportare l'aerosol marino anche molto all'interno. L'analisi dei dati grezzi messi a disposizione sul portale del Servizio Idrologico Regionale nella centralina anemometrica di Capalbio per il periodo 2010-2020 ha evidenziato la seguente serie di osservazioni.

Tabella 29. Direzione dei venti

Direzione venti	Osservazioni annuali (n)											Periodo (2010-2020)	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Σ	Incidenza %
Nord (Tramontana)	122	137	125	99	100	97	88	102	103	86	69	1128	29,86%
Nord Est (Grecale)	123	119	94	86	119	112	139	146	135	153	138	1364	36,11%
Est (Levante)	26	25	56	39	62	56	60	39	49	63	33	508	13,45%
Sud Est (Scirocco)	27	19	15	7	23	13	15	18	16	15	7	175	4,63%
Sud (Ostro)	19	9	26	19	27	9	20	15	12	18	14	188	4,98%
Sud Ovest (Libeccio)	10	3	10	9	10	7	15	15	13	6	12	110	2,91%
Ovest (Ponente)	8	10	13	6	6	7	10	4	8	5	3	80	2,12%
Nord Ovest (Maestrale)	30	43	14	6	18	12	14	24	29	19	15	224	5,93%
Totali													100,00%

Sulla base dei dati sopra riportati è stato possibile ricostruire il diagramma anemometrico relativo alle direzioni prevalenti dei venti nel periodo di osservazione. Come possibile osservare nella Figura 61, la direzione prevalente è la NE (circa 36 % delle osservazioni totali) e la N (quasi 30% delle osservazioni totali).

Figura 61. Direzione prevalente dei venti misurati nella centralina anemometrica "Capalbio"

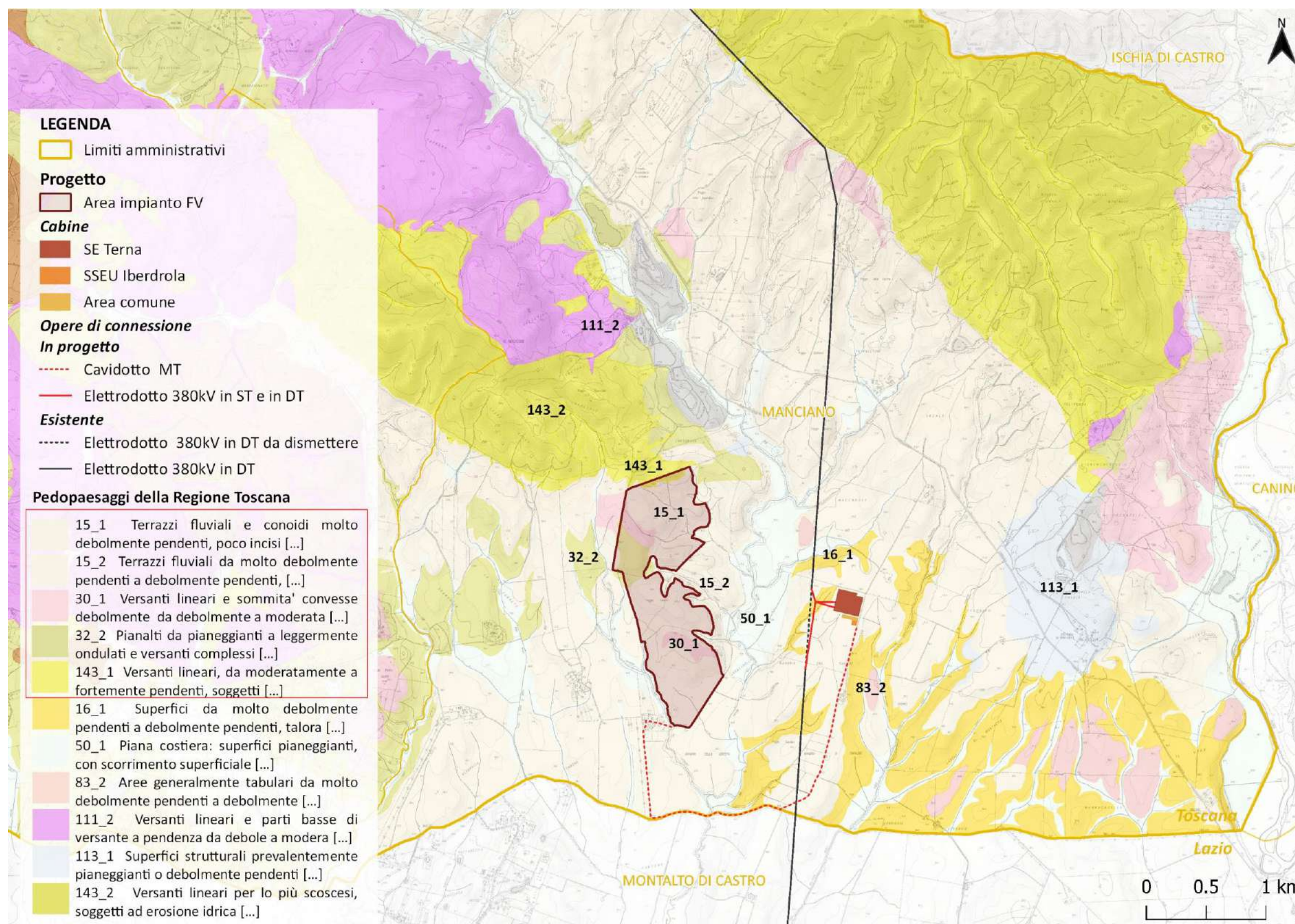


5.2.2.2 Inquadramento pedologico

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 livello 2 (scala di restituzione pari a 1:10.000 – 1:50.000, in funzione dei vari tematismi realizzati) creata a più riprese tra il 2009 e il 2012 in tutto il territorio toscano grazie alla collaborazione del Centro di GeoTecnologie dell'Università di Siena e del Consorzio LaMMA.

In particolare, l'interrogazione dei dati messi a disposizione sul sito della Regione Toscana mette in luce come nell'area vasta di studio si vengano ad individuare più unità di paesaggio pedologico, ovvero porzioni di territorio all'interno delle quali i principali fattori della pedogenesi sono generalmente costanti (litologia, fisiografia, uso del suolo).

Figura 62. Carta dei pedopaesaggi della Regione Toscana (fonte: Regione Toscana).



Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

In particolare, l'analisi delle carte dei pedopaesaggi evidenzia come nell'area interessata dal progetto si rilevino le seguenti unità di paesaggio pedologico e le seguenti unità cartografiche pedologiche:

Tabella 30. Tipologie pedologiche e unità di paesaggio pedologico dell'area interessata dal progetto

Cod_UdP	Descrizione Unità di paesaggio pedologico	Cod_STS ¹¹	Classificazione Soil taxonomy; WRB ¹²
15_1	Terrazzi fluviali e conoidi molto debolmente pendenti, poco incisi. Uso del suolo principale: seminativo avvicendato e secondariamente vigneto o bosco di latifoglie.	CAR1_	<i>Aquic Haploxeralfs, fine, mixed, thermic</i> <i>Ferri Endostagnic Luvisols</i>
15_2	Terrazzi fluviali da molto debolmente pendenti a debolmente pendenti, moderatamente incisi. Uso del suolo principale: vigneto e secondariamente oliveto e seminativo avvicendato.	VCE1_CAR1	<i>Aquic Haploxeralfs, fine, mixed, thermic</i> <i>Ferri Endostagnic Luvisols</i>
30_1	Versanti lineari e sommità convesse debolmente da debolmente a moderatamente pendenti, soggetti ad erosione idrica da moderata a forte di tipo prevalentemente diffuso, su conglomerati pliocenici miocenici. Pietrosità superficiale da comune a frequente. Uso del suolo: vigneto, oliveto e seminativo.	CPA1_	<i>Typic Haplustalfs, clayey-skeletal, mixed, thermic</i> <i>Cutani Chromic Luvisols</i>
32_2	Pianalti da pianeggianti a leggermente ondulati e versanti complessi da debolmente a moderatamente pendenti, soggetti ad erosione idrica moderata di tipo diffuso e incanalato, su marne ed argilliti. Pietrosità superficiale generalmente scarsa. Uso del suolo: seminativo a cereali, pascolo ed oliveto..	POD1_	<i>Vertic Calcustepts, fine, mixed, thermic</i> <i>Vertic Calcisols</i>
143_1	Versanti lineari, da moderatamente a fortemente pendenti, soggetti ad erosione idrica superficiale moderata di tipo diffuso ed a movimenti di massa, su filladi, quarziti ed anageniti. Uso del suolo: bosco ceduo di latifoglie sempreverdi a prevalenza di leccio.	MMG1_	<i>Dystric Haplustepts, fine-loamy, mixed, thermic</i> <i>Eutri Endoleptic Cambisols</i>

Nello specifico le aree interessate dal progetto ricadono – in prevalenza – nelle seguenti unità di pedopaesaggio:

- 15_1 e 15_2, dove è presente la tipologia pedologica CAR1. Queste aree sono caratterizzate da suoli profondi, a profilo Ap-Bt-Btg, non ghiaiosi, a tessitura franco sabbioso argillosa, non calcarei, neutri, con saturazione in basi molto alta, piuttosto mal drenati
- 30_1, dove è presente la tipologia pedologica CPA1. Queste aree sono caratterizzate da suoli da moderatamente profondi a profondi, a profilo Ap-Bt-C, da ghiaiosi a molto ghiaiosi e ciottolosi, a tessitura franco argillosa ed argillosa, da moderatamente a debolmente calcarei, debolmente alcalini, ben drenati

¹¹ Le STS o tipologie pedologiche rappresentano aggregazioni di suoli simili per evoluzione, per substrato pedogenetico, per ubicazione nel paesaggio e per morfologia del profilo. Appartengono alla stessa unità tassonomica (Soil taxonomy dell'USDA o WRB).

¹² World Reference Base for Soil Resource, FAO 2006.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

- 32_2, dove è presente la tipologia pedologica POD1. Queste aree sono caratterizzate da suoli da moderatamente profondi a profondi, a profilo Ap-Bw-Bk, scarsamente ghiaiosi, a tessitura argillosa e franco limoso argillosa, molto calcarei, debolmente alcalini, moderatamente ben drenati.

Le aree agricole dell'area interessata dal progetto, dunque, sono caratterizzate da suoli profondi. Localmente (tipologia pedologica CAR1) il drenaggio, in conseguenza della composizione tessiturale (prevalentemente argillosa), è pessimo. Diversamente, riferendosi alle tipologie pedologiche CPA1 e POD1 si osserva la presenza di suoli moderatamente profondi e ben drenati. In queste ultime unità pedologiche si osserva la presenza di suoli maggiormente sciolti di quelli precedenti (CAR1) ma con una presenza – anche consistente – di pietrosità diffusa, la quale inficia e riduce in modo consistente la gamma di colture su di essi sviluppabili. In tali terreni le colture più diffuse sono i seminativi avvicendati, spesso seminati su sodo onde evitare le problematiche legate alla pietrosità superficiale diffusa.

Alla luce di quanto sopra, è utile evidenziare come i terreni dell'area in oggetto presentino una capacità d'uso riconducibile per lo più alla **classe III** (Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative), ma parzialmente anche alla **classe II** (suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative) e alla **classe IV** (suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione).

Figura 63. Classi di capacità d'uso dei suoli (Fonte: DB Pedologico della Regione Toscana. Licenze CC BY 3.0 IT)

NOME CAMPO	VARIABILE, PROPRIETA' DEL SUOLO		CLASSE DI CAPACITA' D'USO DEI SUOLI (Regione Toscana)			
			1	2	3	4
profond	Profondità utile per le radici (cm)	valori della variabile descrizione delle classi	> 100 molto elevata	75 - 100 elevata	50 - 75 moder. elevata	25 - 50 scarsa
tessitura	Classe tessiturale USDA orizzonte superficiale	valori della variabile	FS, F, FA, FAS, FL	FAL, AS	A, AL, S, SF, L	
ciottoli	Ciottoli e pietre nell' orizzonte superficiale (%)	valori della variabile	< 1	1-5	5-15	15-35
		descrizione delle classi	assente o molto scarso	scarso	comune	frequente
rocciosita	Roccosità (%)	valori della variabile descrizione delle classi	0 assente		<2 scars. roccioso	2-4 roccioso
fertilit	Fertilità chimica	descrizione delle classi	buona	parzialmente buona	moderata	bassa
salinita_p	Salinità dell'orizzonte superficiale (mS/cm 1:2,5)	valori della variabile	<0,28	0,28 - 0,75	0,75 - 1,5	> 1,5
		descrizione delle classi	assente	scarsa	moderata	elevata
salinita_s	Salinità dell'orizzonte sottosuperficiale (<1 m) (mS/cm 1:2,5)	valori della variabile	< 0,75	0,75 - 1,5	> 1,5	
		descrizione delle classi	assente o scarsa	moderata	elevata	
drenaggio	Drenaggio interno	valori della variabile	3	2 o 4	5	1 o 6
		descrizione delle classi	ben drenato	talvolta eccess. drenato o moderat. ben drenato	piuttosto mal drenato	eccessivamente drenato o mal drenato
erosione	Erosione potenziale (t/Ha)	valori della variabile	0 - 5	5-10	10-20	20 - 50
		descrizione delle classi	da assente a molto bassa	bassa	moderatamente bassa	moderatamente alta
franosita	Franosità (% di superficie interessata da frane)	valori della variabile	0 - 5	5-10	10-20	20-40
		descrizione delle classi	da assente a molto bassa	bassa	moderata	elevata
interf_cli	Interferenza climatica per quota	descrizione delle classi	assente	molto lieve	lieve	moderata
deficit_id	Interferenza climatica per deficit idrico	descrizione delle classi	assente o lieve	moderata	forte	molto forte

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

Dal punto di vista evolutivo l'areale d'intervento, caratterizzato da tessuto prevalentemente agricolo a maglia medio-ampia e di impronta tradizionale, risente dei processi di possibile degrado e abbandono a causa essenzialmente dello spopolamento delle campagne e della negativa gestione delle risorse idriche.

Più nel dettaglio, dalla lettura dell'evoluzione storica delle aerofotogrammi dal 1954 ad oggi riferiti all'area di intervento (Figura 64), si osserva una sostanziale permanenza del tessuto agrario che, insieme alla trama boschiva, si è lievemente modificato nel tempo. Anche il sistema idrografico che definisce la trama rurale resta per lo più invariato e quindi l'assetto dell'agroecosistema sostanzialmente lo stesso. Dal punto di vista insediativo si osserva che buona parte dell'edificato attuale era già presente al 1978, e parzialmente anche nel 1954. Anche la viabilità secondaria era per lo più presente nel 1954; la strada provinciale, invece, si trova per la prima volta nell'aerofotogramma del 1978.

Confrontando l'aerofotogramma del 1954 e quello del 1978, si nota come la maglia agraria si sia lievemente modificata: nel 1954 la trama era ampia e naturale con presenza anche nell'area d'intervento di superfici boscate soprattutto nella porzione settentrionale, mentre nel 1978 si assiste ad un ridimensionamento dei singoli appezzamenti definendo accuratamente i confini. Anche la trama boschiva è nettamente cambiata: si assiste infatti ad una diminuzione della superficie boscata che scompare quasi del tutto dalla porzione settentrionale dell'area d'intervento e diminuisce sensibilmente lungo il reticolo idrografico probabilmente grazie all'avvento della meccanizzazione agraria che ha consentito di ampliare le aree coltivate anche in corrispondenza delle aree in pendenza in prossimità delle vallecole dei corsi d'acqua.

Anche l'edificato e la viabilità rurale erano già in buona parte presenti nel 1954. Nel 1978 vengono costruiti alcuni edifici, probabilmente annessi agricoli-produttivi, vicino a quelli già presenti andando a creare così i nuclei rurali che oggi punteggiano il territorio. Le strade campestri vengono maggiormente definite e viene costruita la SP 67, unica viabilità d fatto oggi agevolmente percorribile. Infine nel 1978 si assiste alla parziale apertura della cava presente a nord dell'areale di intervento.

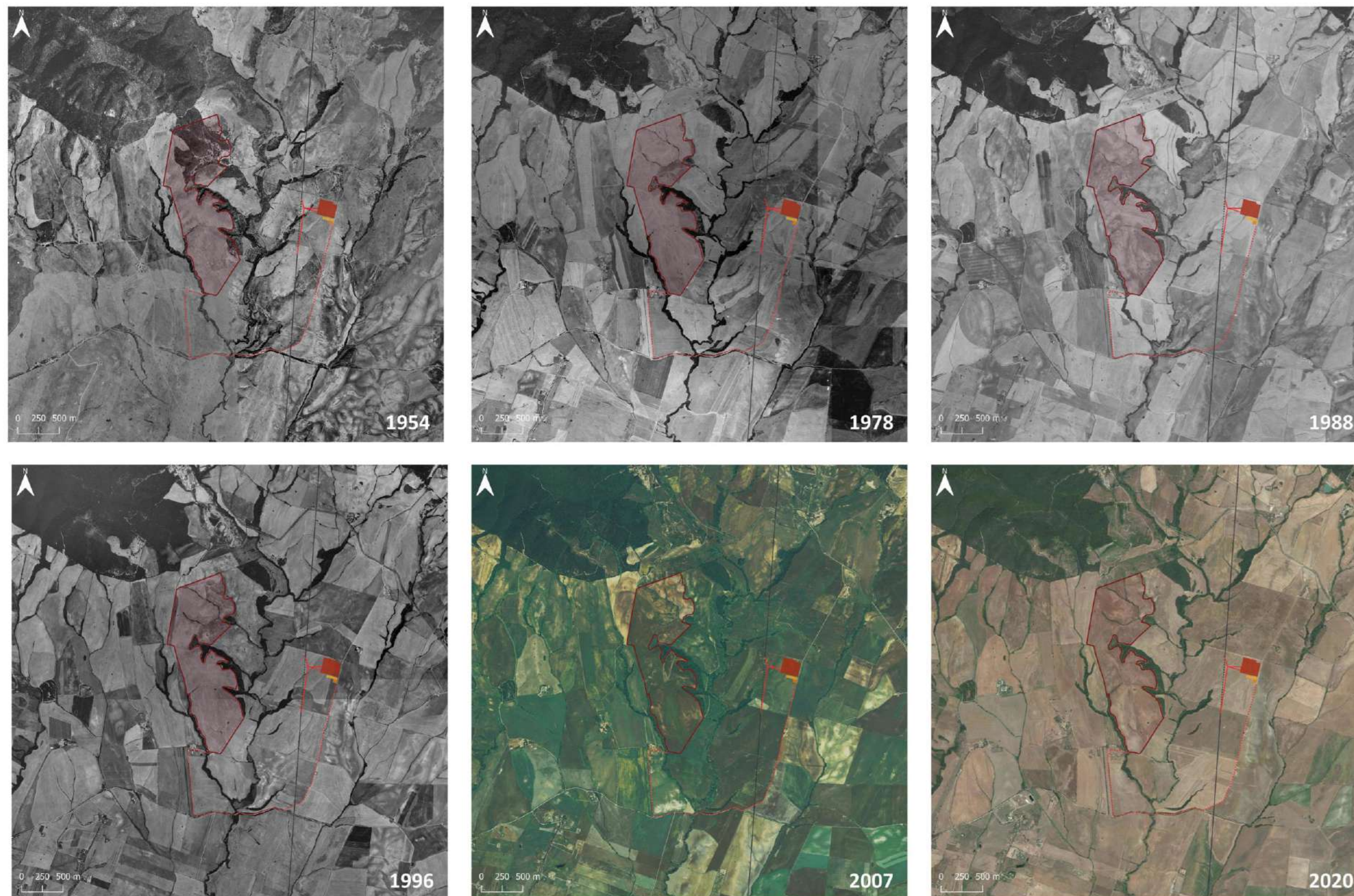
Fra il 1978 e il 1988, il sistema urbanizzato e la trama collinare boschiva rimangono pressoché invariate. Aumenta minimamente la superficie boscata lungo la rete idrografica e il tessuto agricolo si amplia nuovamente. L'attività di cava prosegue.

Fra il 1988 e il 1996 si assiste nuovamente ad una contrazione della trama agricola, che si va a dotare anche di maggiore infrastrutturazione ecologica. La trama boschiva collinare rimane invariata, mentre aumentano i lembi boscati e le macchie lungo il reticolo idrografico. Viene costruito qualche nuovo annesso rurale nella zona a sud-ovest dell'area di intervento e continuano le attività nell'area di cava.

Fra il 1996 e il 2007 la trama agricola e boschiva rimane stabile, mentre si costruisce ancora qualche fabbricato nella zona a sud-ovest dell'area. La cava invece inizia ad essere bonificata e avviene una parziale rinaturalizzazione.

Fra il 2007 ed oggi, infine, la trama boschiva e agraria rimangono invariate. Vengono creati alcuni piccoli laghetti artificiali e la cava risulta quasi totalmente rinaturalizzata. Viene costruito qualche nuovo edificio e si assiste alla comparsa di piscine interrato, vicino alle abitazioni, probabilmente causate della nascita di nuovi agriturismi o centri ricettivi.

Figura 64. L'area di intervento su OFC anno 1954, 1978, 1988, 1996, 2007, 2020 (fonte: elaborazione su dati Regione Toscana)



5.2.4 Gli ordinamenti culturali secondo l'UCS RT 2016

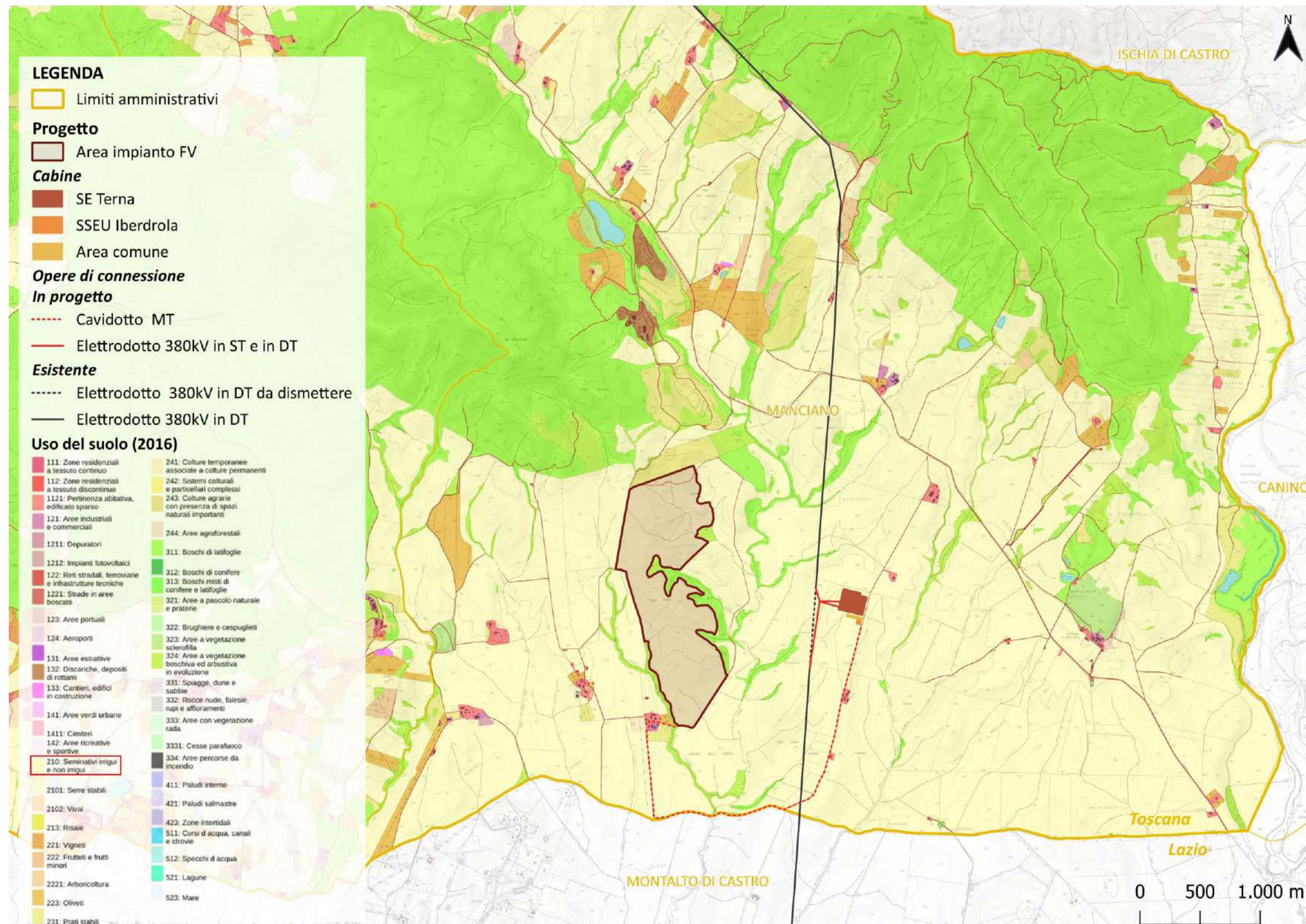
Al fine di ottenere un quadro conoscitivo di base relativo agli usi del suolo agricolo dell'area di interesse, si è fatto riferimento alla carta dell'Uso e Copertura del Suolo della Regione Toscana aggiornata all'anno 2016 (UCS RT 2016), con particolare riferimento ai dati vettoriali afferenti alla macrocategoria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

Questa cartografia è stata prodotta dalla Regione Toscana, basandosi – fino al terzo livello gerarchico – sulla 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. La Carta è stata prodotta tramite fotointerpretazione, utilizzando le seguenti fonti: (a) CTR 10K della Regione Toscana, anno 2013; (b) OFC a colori AGEA 2016. L'Unità minima cartografabile stabilita per la fotointerpretazione è stata di 0,5 ha (5000 mq). Per gli oggetti a prevalente sviluppo longitudinale (strade, fiumi, moli, ferrovie), le dimensioni lineari minime per effettuare un aggiornamento od un'acquisizione da fotointerpretazione sono in generale pari a 10 m di spessore e 250 m di lunghezza minima.

Alla finalità principale succitata, lo studio dell'UCS RT 2016 – unitamente alla visualizzazione sinergica delle più recenti ortofotocarte disponibili (ripresa aerea Landsat anno 2017) 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 Toscana aggiornata all'anno 2016 ha evidenziato, riferendosi alle sole superfici agricole utilizzate, come l'area interessata dal progetto risulti dominata dai *seminativi irrigui e non irrigui*. Nell'area vasta l'uso agricolo del suolo prevalente è quello dei seminativi, ai quali seguono gli oliveti e i vigneti (vedi Figura 65).

Figura 65. Le superfici agricole utilizzate secondo l'UCS RT 2016 nelle aree interessate dal progetto (fonte: elaborazione su dati Regione Toscana)



Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Approfondendo lo studio della carta UCS RT 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'USC 2016 presenti – con riferimento alle sole superfici agricole utilizzate – alcune lacune/errori legati all'accuratezza della scala e alla naturale evoluzione del territorio negli ultimi 4 anni.**

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.**

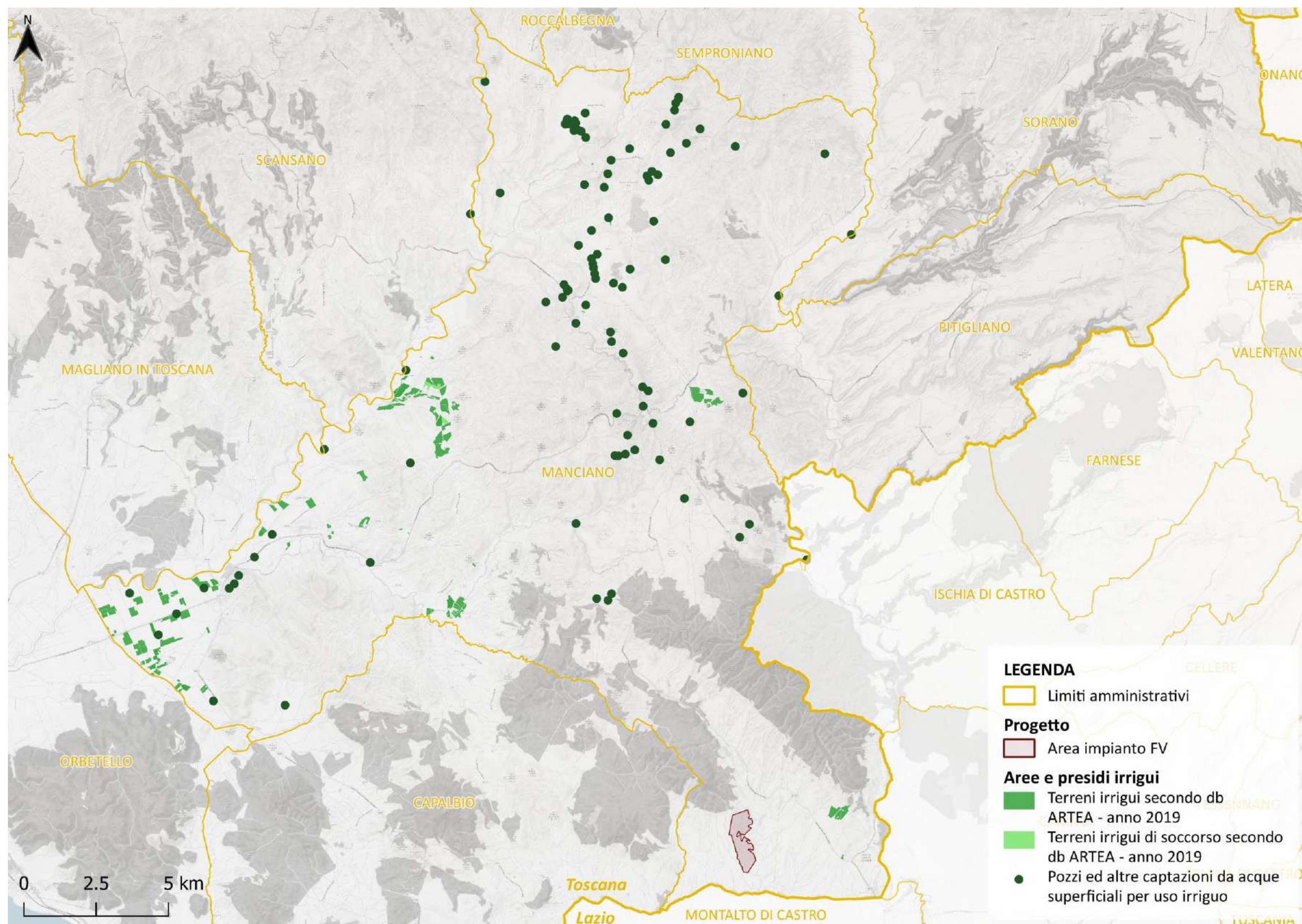
5.2.5 La presenza di pozzi o altre captazioni da acque superficiali ad uso irriguo

Al fine di avere una panoramica inerente la presenza della pratica dell'irrigazione nelle aree agricole interessate dal progetto (e dunque meglio definire la natura di alcune delle colture ivi presenti), si è proceduto alla consultazione del database SIRA di ARPAT e, in particolare, al database *DID-demanio idrico* nel quale sono confluiti i dati del "Catasto delle captazioni e delle utenze" mantenuto dalle varie province toscane. Nel database (avente una struttura vettoriale) sono riportati i diversi pozzi presenti nel territorio regionale e, per ciascuno di essi, le caratteristiche costruttive, l'uso primario e l'intestatario della concessione.

Oltre a questo, si è consultato il database vettoriale dei piani colturali delle aziende agricole al 31/12/2019, disponibile come *open geodata* sul portale regionale. All'interno di tale *database*, infatti, è evidenziato – per ciascun appezzamento coltivato – se è presente una dotazione irrigua (da pozzi, da canali etc.) o meno.

Le aree agricole interessate dal progetto, sulla base di quanto evidenziato dalla successiva cartografia (Figura 66), sono prive di presidi per l'irrigazione.

Figura 66. Pozzi ed altre captazioni da acque superficiali per uso irriguo presenti nel Comune di Manciano (fonte: elaborazione su dati Regione Toscana ed ARPAT)



5.2.6 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:

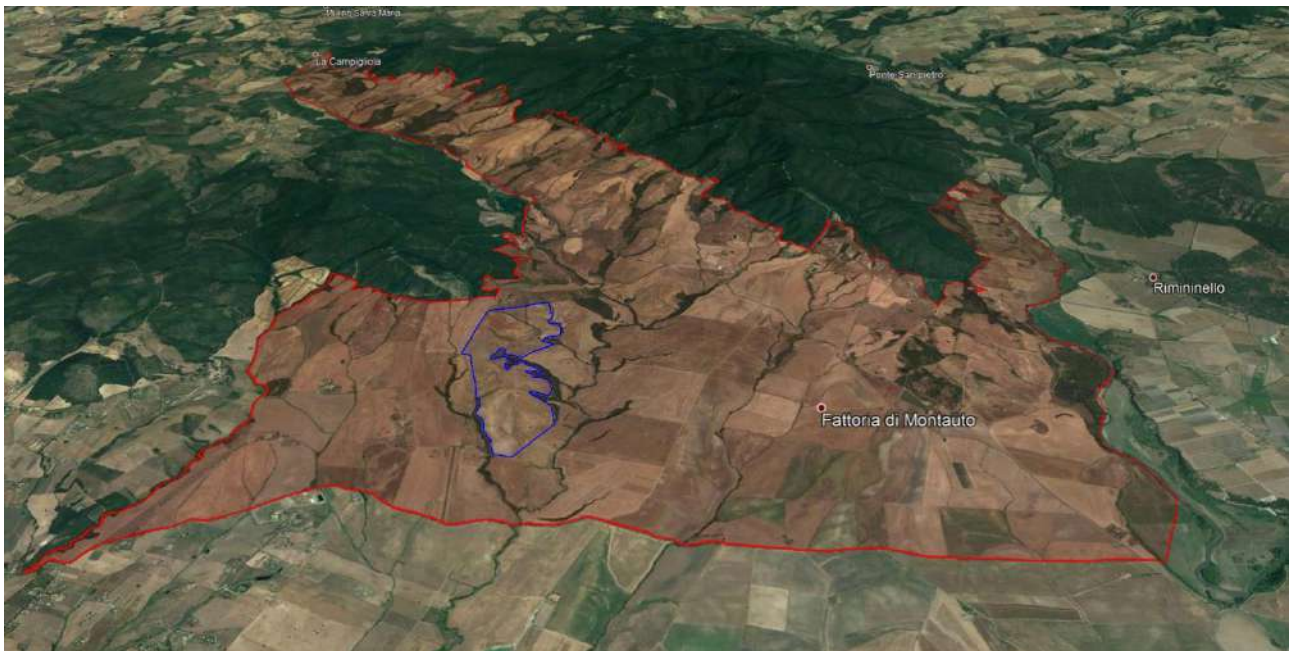
- delineare i confini dell'accuratezza che la consultazione sinergica delle banche dati (anche territoriali) disponibili abbia suggerito;
- conseguentemente a quanto sopra, pianificare le indagini necessarie per l'individuazione di un adeguato (in termini di accuratezza) quadro conoscitivo inerente il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

La matrice rurale dei terreni interessati dal progetto è quella caratteristica del morfotipo rurale (per come definito dall'Invariante IV del PIT-PPr) dei seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale, i quali caratterizzano in modo diffuso l'area grossetana meridionale interna, tipicamente collinare. Pur tuttavia si ritiene che l'estensione territoriale delle potenziali interferenze che il progetto in esame potrà provocare sul patrimonio agro-alimentare locale possa essere confinato alle aree agricole collinari comprese tra il sistema di rilievi alto collinari della Vetta del Castellaccio / Monte Bellino / Monte della Passione ad est e quello del Poggio Macchia Bruciata / Monte Maggiore ad ovest e, più in generale, alle aree del bacino del Fosso del Tafone ricadenti all'interno del comune di Manciano.

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 (in rosso) e l'area destinata ad ospitare l'impianto fotovoltaico 'Manciano' (in blu) [fonte: elaborazione su dati Google Earth]



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 – in data 10 novembre – si è proceduto all'esecuzione di specifici sopralluoghi, i quali hanno comunque interessato tutta la porzione dell'area di studio interessata da soprassuolo agricolo.

Il periodo di esecuzione del sopralluogo, sebbene non fosse particolarmente idoneo, ha consentito di verificare i principali ordinamenti colturali attesi nell'area, anche in atto.

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

- cereali autunno vernini e colture foraggere (erbai ad erba medica) nella gran parte delle aree a seminativo
- colture ortive professionali (di pieno campo e in coltura protetta) a ciclo autunno-vernino;
- varie colture aromatiche
- colture ortive non professionali;
- frutteti (albicocco, mandorlo, lampone, melograno, mirtillo, nocciolo);
- oliveti (specializzati e non);
- vigneti (specializzati e non);

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 I.G. 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 in precedenza, ossia che non sono infatti presenti realtà (vuoi per l'ordinamento colturale o zootecnico, 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 I.G. (prodotti a Denominazione di Origine Protetta – D.O.P. o ad Indicazione Geografica Protetta – I.G.P.) potenzialmente riconducibili a tali territori¹³. Le uniche produzioni effettivamente presenti nell'areale di indagine che potrebbero teoricamente giovare del regime di qualità tutelato dalle I.G. i cui areali di produzione si sovrappongono a quello di studio sono infatti riconducibili a:

- settore *food*
 - pecorino toscano e pecorino romano D.O.P., aventi areali di produzione interregionali. Nell'area di studio, come verificato in sede di sopralluogo, non sono presenti produttori ovis da latte: la zootecnica qui presente fa riferimento prevalentemente a ovini da carne;

¹³ Si rammenta, infatti, che le produzioni ad IG prevedono (tramite specifici disciplinari) *areali di produzione*. Come evidenziato nella precedente Tabella 23 e Tabella 25 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)

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

- agnello del Centro Italia I.G.P. Non sono noti, in questa porzione del comune di Manciano produttori di tale tipologia di IG;
- olio extravergine di oliva Toscano I.G.P., avente un'areale di produzione regionale. Se da un lato è stato possibile rilevare, nell'areale di studio, la presenza di alcuni fondi coltivati ad olivo, dall'altro – se si escludono alcuni oliveti coltivati a biologico ed altri oliveti di consistenti dimensioni (oltre 1,5 ha) – non sono presenti nell'intera area le caratteristiche strutturali aziendali per la produzione di un olio avente una qualità organolettica in linea con quanto previsto dal disciplinare dell'Olio extravergine di oliva Toscano I.G.P.
- Settore *wine*
 - Maremma Toscana I.G.T., il cui areale di produzione interessa l'intera area di studio. Nell'area si sono rilevati alcuni appezzamenti vitati le cui dimensioni e la cui strutturazione non esclude che gli operatori economici di riferimento possano produrre un vino avente una qualità organolettica in linea con quanto previsto dal disciplinare di produzione delle I.G.T. in oggetto;
 - Sovano DOC, il cui areale di produzione interessa l'intera area di studio. Nell'area si sono rilevati alcuni appezzamenti vitati le cui dimensioni e la cui strutturazione non esclude che gli operatori economici di riferimento possano produrre un vino avente una qualità organolettica in linea con quanto previsto dal disciplinare di produzione delle I.G.T. in oggetto
 - Costa Toscana I.G.T. Non sono noti, nell'intero comune di Manciano, produttori di tale tipologia di IG
 - Toscano o Toscana I.G.P. Non sono noti, nell'intero comune di Manciano, produttori di tale tipologia di IG.

Da un punto di vista della conduzione agronomica, le aree a seminativo sono gestite secondo il principio della rotazione colturale, intervallando colture miglioratrici (erba medica), colture depauperanti (frumento, avena, segale) e colture da rinnovo (girasole), 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. Laddove sono presenti suoli superficiali e ad elevata pietrosità superficiale la semina viene spesso eseguita su sodo. Le operazioni di concimazione, infine, sono eseguite alla semina e, in alcuni casi, in copertura.

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 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

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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.

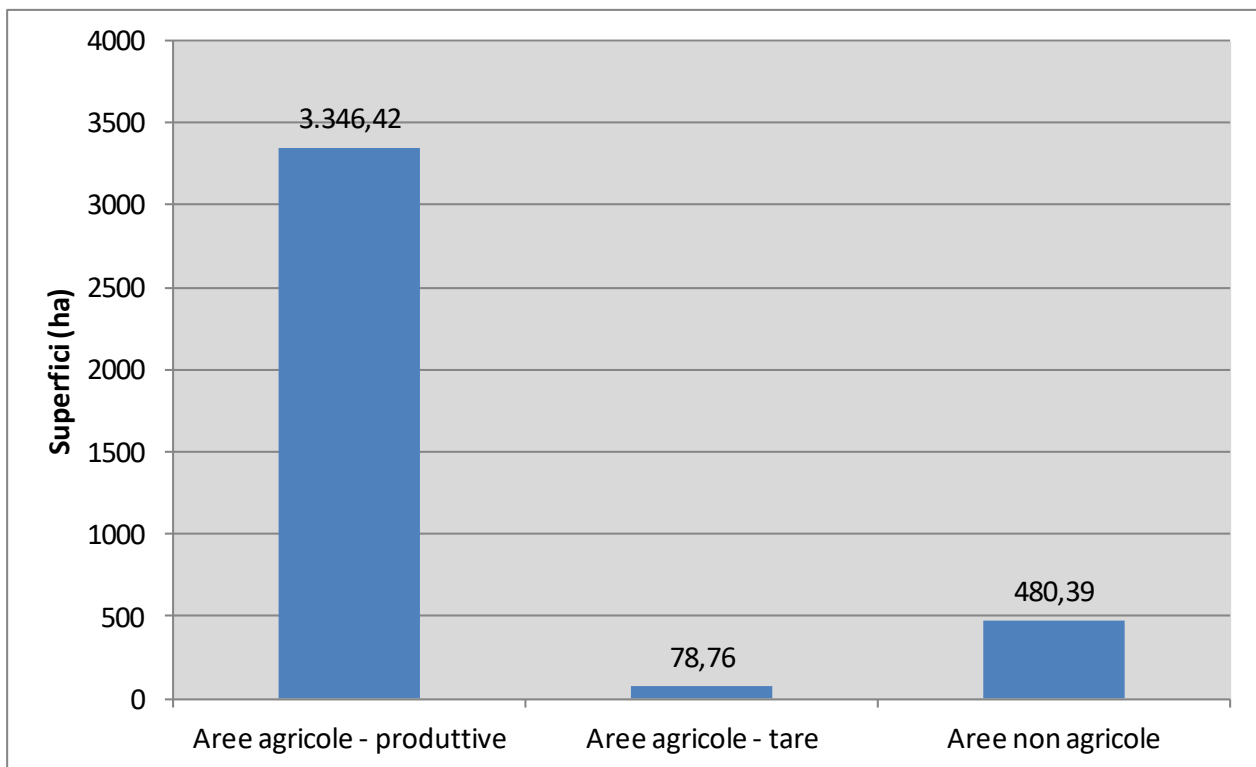
A seguito di tali operazioni (metodologiche e di *editing* vettoriale) è stata prodotta la **Carta del Patrimonio Agroalimentare dell'ambito di studio**.

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**.

È stato osservato, infatti, che **le aree non agricole¹⁴ occupano poco meno del 12,3 % dell'intera area di studio (circa 480 dei totali 3900 ha ca. dell'area di studio)**. Le aree agricole produttive occupano la gran parte dell'area di studio, per un totale pari a 3.350 ha circa.

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



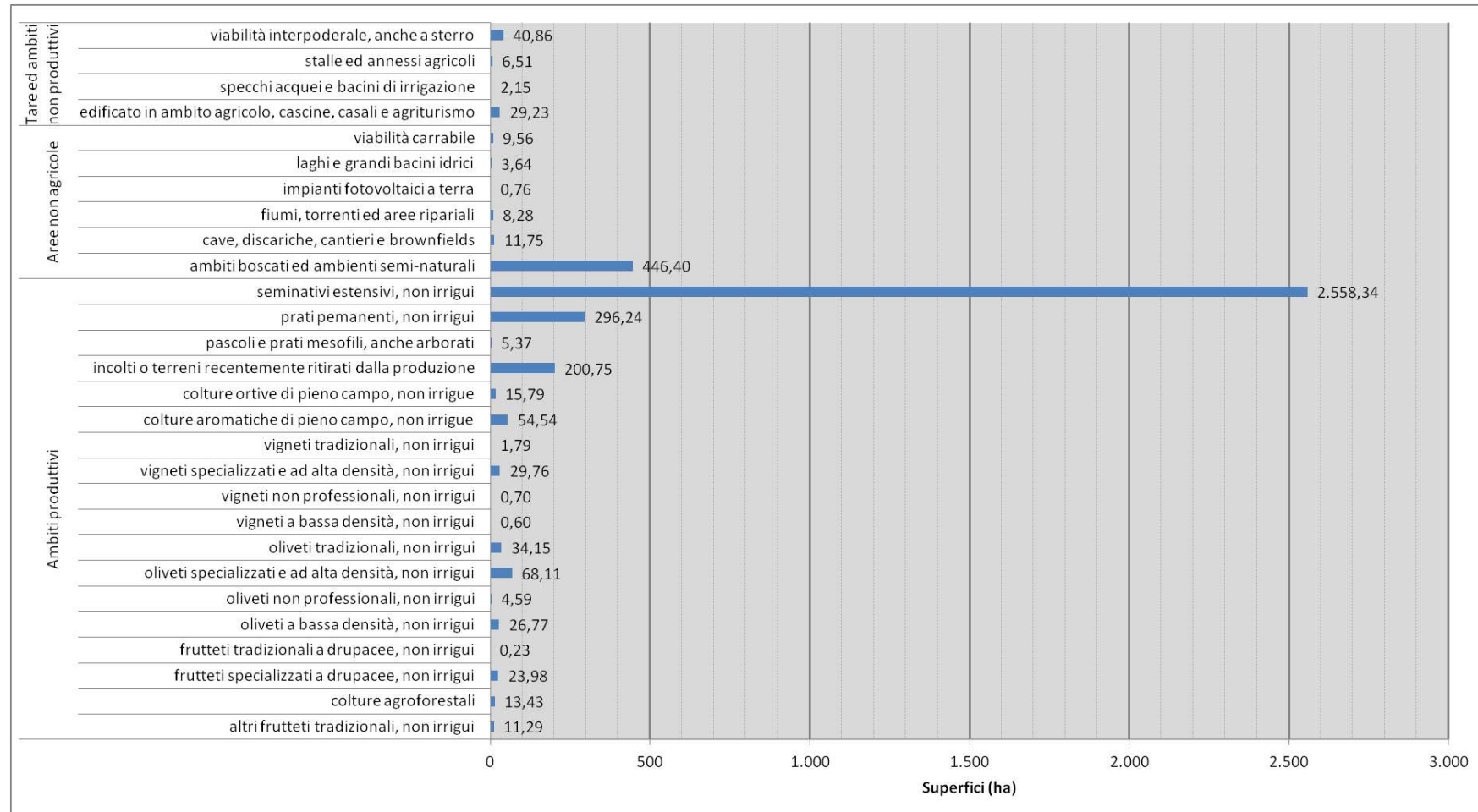
Andando ad osservare, in termini di classificazione colturale, la composizione delle aree agricole, emerge come la classe maggiormente rappresentata sia quella dei **seminativi estensivi non irrigui** (2558 ha, pari ad oltre il 76 % del totale delle aree agricole presenti nell'ambito di studio), seguita dai **prati permanenti** (296 ha, pari al 9% ca. del totale delle aree agricole produttive presenti nell'ambito di studio). Secondariamente emerge la presenza degli incolti o dei terreni recentemente ritirati dalla produzione (200 ha ca., pari al 6 %

¹⁴ 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'.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

circa del totale delle aree agricole produttive presenti nell'ambito di studio), degli oliveti (107 ha ca., pari al 3,2 % circa del totale delle aree agricole produttive presenti nell'ambito di studio), delle colture aromatiche (circa 54 ha, pari all'1,6% circa del totale delle aree agricole produttive presenti nell'ambito di studio) e dei vigneti (33 ha, pari all'1 % circa del totale delle aree agricole produttive presenti nell'ambito di studio). Di ridotta importanza appare il contributo delle restanti tipologie colturali, tra le quali compaiono i frutteti, le *colture ortive di pieno campo* e *i prati-pascoli*. Si veda il seguente grafico per una rappresentazione sinottica dei dati sopra espressi.

Figura 69. 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 I.G., 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 31. 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 culturale (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)								
Tipo coltivazione (TC)	Ordinamento culturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)		IG	EN+ o Biomass+	Biol.	L. Int	Agrit.	PEFC o FSC	
			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)	(1)
	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)	(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)	(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)
					-	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)	(1)
		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)	(1)
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)	(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 culturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)	-	IG	EN+ o Biomass+	Biol.	L. Int	Agrit.	PEFC o FSC	
		Colture arboree	-	-	rid. o nullo	(6)	(2)	(6)	(6)	(6)	(2)	
		Altri usi non agricoli	-	-	rid. o nullo	(6)	(2)	(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 come indicati nel § 4.1.1

EN+ o Biomass+ si fa riferimento alle materie prime prodotte dal settore agroforestale certificate come ENplus o come Biomassplus (ISO 17225:2014). Vedi § 4.1.2 per dettagli


Biol. si fa riferimento al processo produttivo del settore agroalimentare certificato ai sensi del Reg. 834/2007/CE (biologico). Vedi § 4.3.1.1 per dettagli


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. Si veda il § 4.3.1.2 per dettagli


Agrit. si fa riferimento alle attività agrituristiche come definite dalla L. 20 febbraio 2006, n. 96. Si veda il § 4.3.1.3 per dettagli


PEFC o FSC si fa riferimento al processo produttivo del settore agroforestale certificato secondo lo schema PEFC o FSC. Si veda il § 4.3.2 per dettagli


Valori della matrice (valore intrinseco)


 patrimonio agroalimentare o agroforestale *di pregio*

 patrimonio agroalimentare o agroforestale di *alto* 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 *alto* valore, viene attribuito il valore intrinseco *di pregio*)

 patrimonio agroalimentare o agroforestale di *medio* 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 *medio* valore, viene attribuito il valore intrinseco *di alto* valore)

 patrimonio agroalimentare o agroforestale di *basso* 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 *basso* valore, viene attribuito il valore intrinseco *di medio* valore)

 patrimonio agroalimentare o agroforestale di valore *ridotto o nullo* (nel caso in cui siano co-presenti due o più prodotti o processi produttivi agroalimentari di qualità che, singolarmente, classificano il patrimonio agroalimentare di *valore ridotto o nullo*, viene attribuito il valore intrinseco *di medio* 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 32. 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 ¹⁵	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 33. 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<80 %)</i>	<i>Diretta, alta (40≤SAT<60 %)</i>	<i>Diretta, media (30≤SAT<40 %)</i>	<i>Diretta, bassa (10≤SAT<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

¹⁵ 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 § 6.1, 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*, 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 31.

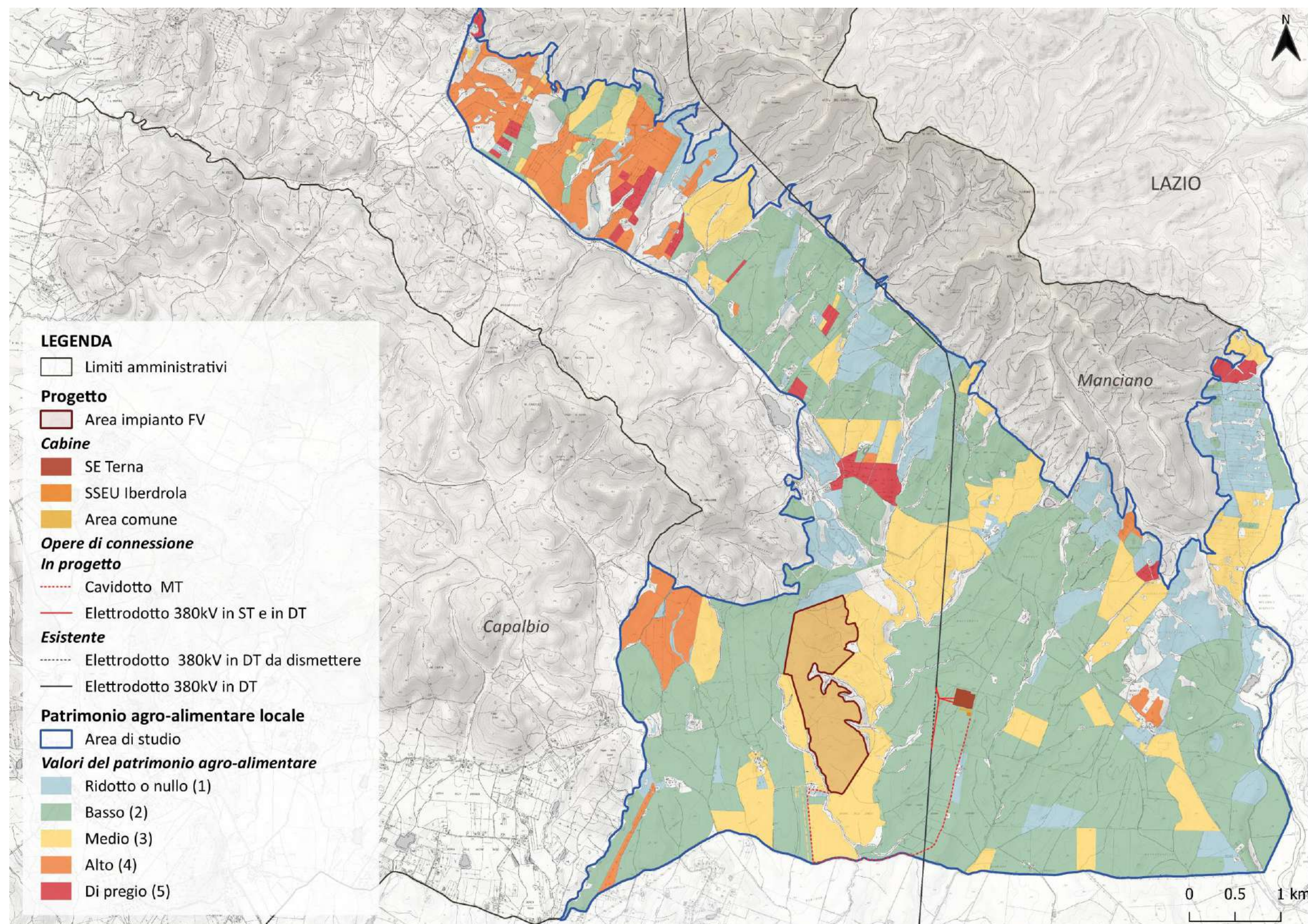
Rappresentazione grafica del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare dell'area di studio, infine, è riportata in Figura 70.

Tabella 34. Individuazione del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale per ciascuna delle classi colturali presenti nell'area di studio

CLASSIFICAZIONE COLTURALE	CARATTERI FONDAMENTALI DELLA COLTURA					PRODOTTI E PROCESSI PRODUTTIVI AGROALIMENTARI E AGROFORESTALI DI QUALITÀ			VALORE INTRINSECO DEL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE
	Tipo coltivazione (TC)	Ordinamento colturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)	Presenza o assenza (QP/A)	Tipologia (QT)	Subtipologia (QST)	
Altri frutteti tradizionali, non irrigui	Arboree	Frutteto	Altre piante da frutto	A bassa densità	non irrigato, accessibile, meccanizzato	Assente	-	-	ridotto o nullo
						Presente	di processo	Biol.	basso
Colture agroforestali	Arboree	Colture agroforestali	-	Professionale	-	Presente	di processo	Biol.	ridotto o nullo
colture aromatiche di pieno campo, non irrigue	Erbacee	Aromatiche	-	Pieno campo	-	Assente	-	-	medio
						Presente	di processo	Biol.	alto
frutteti specializzati a drupacee, non irrigui	Arboree	Frutteto	Drupacee	Specializzata o intensiva	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Presente	di processo	Biol.	medio
frutteti tradizionali a drupacee, non irrigui	Arboree	Frutteto	Drupacee	A bassa densità	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Presente	di processo	Biol.	basso
incolti o terreni recentemente ritirati dalla produzione	Incolto	-	Altri usi non agricoli	-	-	Assente	-	-	ridotto o nullo
						Presente	di processo	agriturismo	ridotto o nullo
oliveti a bassa densità, non irrigui	Arboree	Oliveto	-	A bassa densità	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Presente	di prodotto	IG	basso
							di processo	Biol. agriturismo	medio
							di prodotto	IG	
oliveti non professionali, non irrigui	Arboree	Oliveto	-	Non professionale	-	Assente	-	-	ridotto o nullo
						Presente	di processo	agriturismo	ridotto o nullo
oliveti specializzati e ad alta densità, non irrigui	Arboree	Oliveto	-	Specializzata o intensiva	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Presente	di prodotto	IG	alto
							di processo	Biol. agriturismo	di pregio
							di prodotto	IG	
oliveti tradizionali, non irrigui	Arboree	Oliveto	-	Ordinaria o estensiva	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Presente	di prodotto	IG	medio
							di processo	Biol. agriturismo	alto
							di prodotto	IG	
pascoli e prati mesofili, anche arborati	Erbacee	Prati e pascoli	Pascoli e prati mesofili	-	-	Assente	-	-	ridotto o nullo
prati permanenti, non irrigui	Erbacee	Prati e pascoli	Prati permanenti	-	-	Assente	-	-	ridotto o nullo
						Presente	di processo	Biol. agriturismo	basso
seminativi estensivi, non irrigui	Erbacee	Seminativo	-	Ordinaria o estensiva	-	Presente	di processo	Biol.	medio
								agriturismo	medio
								Biol. agriturismo	alto
vigneti a bassa densità, non irrigui	Arboree	Vigneto	-	A bassa densità	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Presente	di prodotto	IG	basso
vigneti non professionali, non irrigui	Arboree	Vigneto	-	Non professionale	-	Assente	-	-	ridotto o nullo
vigneti specializzati e ad	Arboree	Vigneto	-	Specializzata o intensiva	Non irrigato; accessibile e	Presente	di prodotto	IG	di pregio

CLASSIFICAZIONE COLTURALE	CARATTERI FONDAMENTALI DELLA COLTURA					PRODOTTI E PROCESSI PRODUTTIVI AGROALIMENTARI E AGROFORESTALI DI QUALITÀ			VALORE INTRINSECO DEL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE
	Tipo coltivazione (TC)	Ordinamento colturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)	Presenza o assenza (QP/A)	Tipologia (QT)	Subtipologia (QST)	
alta densità, non irrigui					meccanizzato		di processo di prodotto	Biol. agriturismo IG	
vigneti tradizionali, non irrigui	Arboree	Vigneto	-	Ordinaria o estensiva	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Presente	di prodotto di processo di prodotto	IG Biol. agriturismo IG	medio alto

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 35 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 110,22 ha, ossia pari a poco meno del 2,81 % della superficie agricola totale presente nell'area di studio.

Riferendosi alla presenza di **colture biologiche**, come evidente dalla lettura della *Carta del Patrimonio Agroalimentare dell'ambito di studio*, il progetto interessa esclusivamente aree coltivate secondo i principi dell'agricoltura biologica. La trasformazione di lungo periodo dunque, interesserà il 10,74% della superficie agricola biologica 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 l'unica classe colturale interessata dalla trasformazione di lungo periodo è quella dei seminativi estensivi non irrigui, per l'intera superficie dell'impianto fotovoltaico in progetto.**

6.3.2 Interferenze indirette

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*¹⁶, seppur con doverose distinzioni.

La frammentazione ecosistemica, come noto¹⁷, 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.

¹⁶ 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.

¹⁷ ISPRA, 2011. Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari. Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione. Manuali e Linee guida 76.1/2011.

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

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.

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 non determinerà alcuna frammentazione del fondo agrario, andando ad interessare appezzamenti nella loro interezza.

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

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

Tabella 35. 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		
altri frutteti tradizionali, non irrigui				11,2862	11,2862
colture agroforestali				13,4319	13,4319
frutteti specializzati a drupacee, non irrigui				23,9757	23,9757
frutteti tradizionali a drupacee, non irrigui				0,2257	0,2257
oliveti a bassa densità, non irrigui				26,7726	26,7726
oliveti non professionali, non irrigui				4,5943	4,5943
oliveti specializzati e ad alta densità, non irrigui				68,1079	68,1079
oliveti tradizionali, non irrigui				34,1473	34,1473
vigneti a bassa densità, non irrigui				0,6007	0,6007
vigneti non professionali, non irrigui				0,7025	0,7025
vigneti specializzati e				29,7578	29,7578

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Classificazione colturale del suolo agrario	Interferenza			Tot. compl. (ha)	
	Diretta (ha) (%)	Indiretta (ha)			Assente (ha) (%)
		Frammentazione con interclusione	Frammentazione semplice		
ad alta densità, non irrigui					
vigneti tradizionali, non irrigui				1,7855	
colture aromatiche di pieno campo, non irrigue				54,5407	
colture ortive di pieno campo, non irrigue				15,7914	
inculti o terreni recentemente ritirati dalla produzione				200,745	
pascoli e prati mesofili, anche arborati				5,3739	
prati pmanenti, non irrigui				296,2355	
seminativi estensivi, non irrigui	110,26 (4,31%)			2448,084	
<i>di cui biologico</i>	110,26 (14,25%)			663,4053 (85,74%)	
<i>tradizionale</i>	-----			1784,6782 (100%)	
Totale	110,26	-	-	3236,1586	

6.4 Individuazione dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare e agroforestale nell'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*, 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 32.

Tabella 36. L'individuazione dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare dell'area di studio

Classificazione colturale	Tipo interferenza
Seminativi estensivi non irrigui, produzione biologica	Diretta, bassa (10≤SAT<30 %)

6.5 Valutazione della significatività dell'interferenza dell'opera 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 34) e su quelle di individuazione dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare (vedi § 6.4 e, in particolare, la Tabella 36), 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 33.

Tabella 37. 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, produzione biologica	medio	Diretta, bassa ($10 \leq \text{SAT} < 30$ %)	irrilevante

Dalla lettura di quanto riportato nella precedente Tabella 37 si evince come **le interferenze che l'opera determinerà sul patrimonio agroalimentare ed agroforestale dell'area di studio non potranno che essere irrilevanti o – localmente – lievi.**

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2013).** *Annuario dell'agricoltura italiana 2012*. Volume LXVI, INEA
- Amicabile Stefano, 2016.** *Manuale di agricoltura*. Hoepli, Milano
- ARSIA, Regione Toscana, 2003.** *La certificazione forestale: lo schema PEFC*. ARSIA, Firenze
- 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. 9 e 11*. 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*
- INEA, 2013.** *L'agricoltura in Toscana caratteristiche strutturali e risultati aziendali*.
- 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*.
- PSR 2017/2020 -** <http://www.regione.toscana.it/psr-2014-2020>
- Regione Toscana, 2015.** *Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico (PIT)*

Descrizione del patrimonio agro-alimentare e valutazione delle interferenze originate dal progetto

Regione Toscana, 2017. D.D. (Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale della Regione Toscana) n. 7132 del 26/05/2017. Reg. (CE) 834/2007 – Reg. (CE) 889/2008 – aggiornamento dell'Elenco regionale degli operatori biologici (EROB) al 31/12/2016

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>

Valutazione ex post PSR 2007/2013 - <http://www.regione.toscana.it/programma-di-sviluppo-rurale>

Valutazione ex ante PSR 2014/2020 - <http://www.regione.toscana.it/psr-2014-2020/testo-e-misure-psr>

www.minambiente.it

www.regione.toscana.it

www.politicheagricole.it

www.qualigeo.eu

www.epa.gov

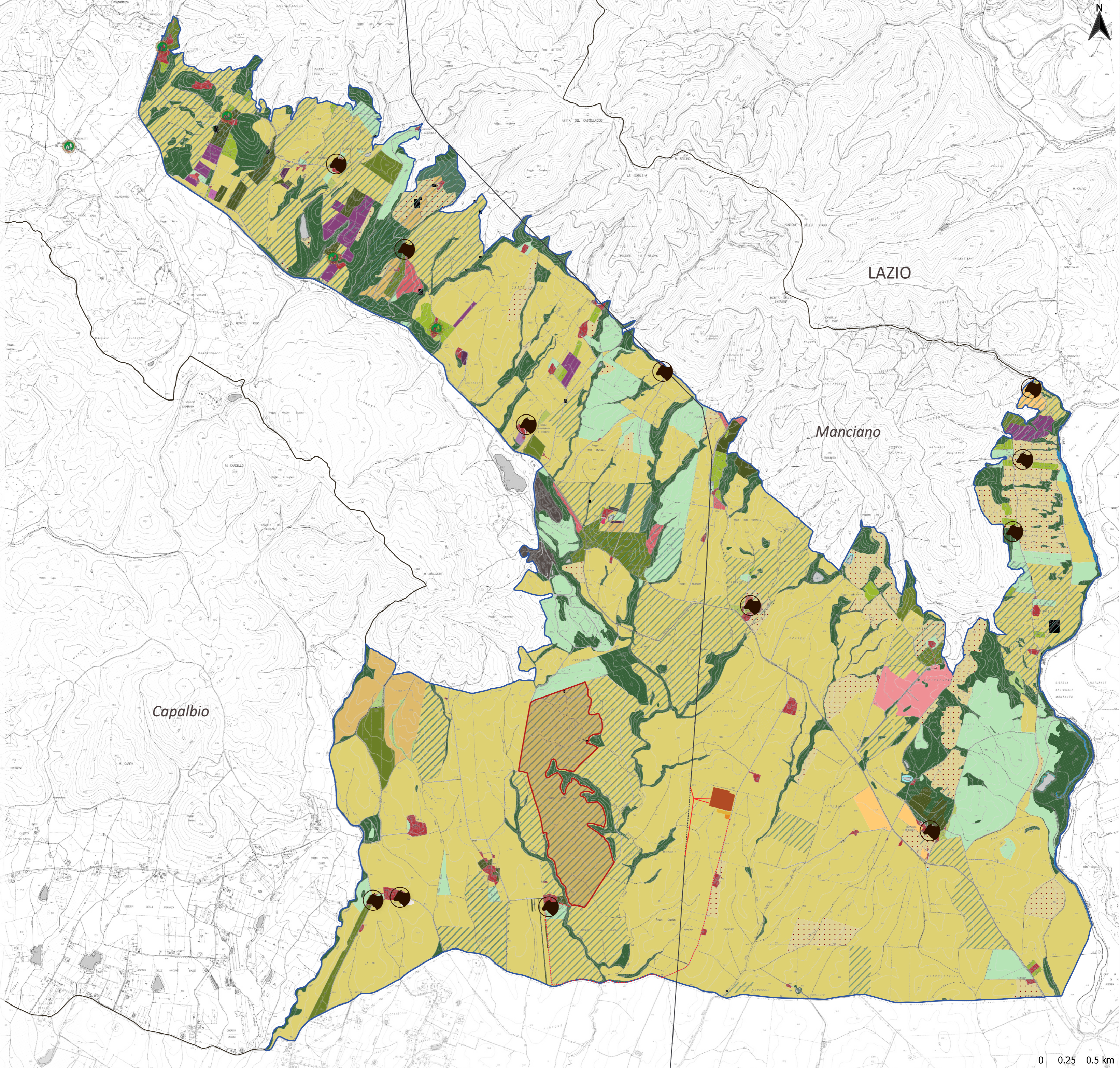
www.eea.europa.eu

www.openstreetmap.org

www.agriturismoitalia.gov.it

LEGENDA

-  Limiti amministrativi
- Progetto**
-  Area impianto FV
- Cabine**
-  SE Terna
-  SSEU Iberdrola
-  Area comune
- Opere di connessione In progetto**
-  Cavidotto MT
-  Elettrodotto 380kV in ST e in DT
- Esistente**
-  Elettrodotto 380kV in DT da dismettere
-  Elettrodotto 380kV in DT
- Patrimonio agro-forestale**
- Aree non agricole**
-  viabilità carrabile
-  viabilità interpoderale, anche a sterro
-  impianti fotovoltaici a terra
-  cave, discariche, cantieri e brownfields
-  fiumi, torrenti ed aree ripariali
-  ambiti boscati ed ambienti semi-naturali
- Classificazione culturale del suolo agricolo**
- Colture arboree**
-  colture agroforestali
-  frutteti tradizionali a drupacee, non irrigui
-  altri frutteti tradizionali, non irrigui
-  frutteti specializzati a drupacee, non irrigui
-  oliveti tradizionali, non irrigui
-  oliveti specializzati e ad alta densità, non irrigui
-  oliveti a bassa densità, non irrigui
-  oliveti non professionali, non irrigui
-  vigneti tradizionali, non irrigui
-  vigneti specializzati e ad alta densità, non irrigui
-  vigneti a bassa densità, non irrigui
-  vigneti non professionali, non irrigui
- Colture erbacee**
-  prati perenni, non irrigui
-  pascoli e prati mesofili, anche arborati
-  seminativi estensivi, non irrigui
-  colture aromatiche di pieno campo, non irrigue
-  colture ortive di pieno campo, non irrigue
- Incolti**
-  incolti o terreni recentemente ritirati dalla produzione
- Tare ed ambiti agricoli non produttivi**
-  edificato residenziale ed aree pertinenziali in ambito agricolo, cascine, casali e agriturismo
-  stalle ed annessi agricoli
-  laghi e grandi bacini idrici
-  specchi acquei e bacini di irrigazione
- Prodotti e processi produttivi agroalimentari di maggior rilievo**
-  terreni agricoli operanti nel regime del Reg. 834/2007/CE (biologico)
-  aziende agrituristiche
- aziende zootecniche



0 0.25 0.5 km