



MINISTERO  
DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI



E.N.A.C  
ENTE NAZIONALE per  
L'AVIAZIONE CIVILE

Committente Principale



AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE AMERIGO  
VESPUCCI

Opera

PROJECT REVIEW – PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE AL 2035

Titolo Documento

PATRIMONIO AGROALIMENTARE  
Descrizione del patrimonio agroalimentare e valutazione delle interferenze originate dal  
progetto

Livello di Progetto

STUDIO AMBIENTALE INTEGRATO

LIV	REV	DATA EMISSIONE	SCALA	CODICE FILE
SAI	00	MARZO 2024	N/A	FLR-MPL-SAI-QVA6-001-AG-RT_Patr Agroalim e Valut Interf
				TITOLO RIDOTTO
				Patr Agroalim e Valut Interf

00	03/2024	EMISSIONE PER PROCEDURA VIA-VAS	ENVIarea	C. NALDI	L. TENERANI
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

<p><b>COMMITTENTE PRINCIPALE</b></p>  <p><b>ACCOUNTABLE MANAGER</b> Dott. Vittorio Fanti</p>	<p><b>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</b></p>  <p><b>DIRETTORE TECNICO</b> Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p>	<p><b>SUPPORTI SPECIALISTICI</b></p>
<p><b>POST HOLDER PROGETTAZIONE</b> Ing. Lorenzo Tenerani</p> <p><b>POST HOLDER MANUTENZIONE</b> Ing. Nicola D'ippolito</p> <p><b>POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO</b> Geom. Luca Ermini</p>	<p><b>RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b> Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p>	<p><b>SUPPORTO SPECIALISTICO</b></p>  <p>Dott. Agr. Andrea Vatteroni ODAF PI-LU-MS n. 580</p> <p>Dott. Agr. Elena Lanzi ODAF PI-LU-MS n. 688</p>

## Indice

PREMESSA		3
LISTA DELLE ABBREVIAZIONI E DEGLI ACRONIMI		4
STRUTTURA E COMPETENZE DEL GRUPPO DI LAVORO		7
<b>1.</b>	<b>IL MASTERPLAN AEROPORTUALE AL 2035: BREVE SINTESI DEL QUADRO PROGETTUALE DI RIFERIMENTO</b>	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>QUADRO CONOSCITIVO DEL SISTEMA AGRICOLO</b>	<b>12</b>
2.1	AMBITO REGIONALE	12
2.2	AMBITO LOCALE	26
<b>3.</b>	<b>QUADRO CONOSCITIVO SUI PRODOTTI E SUI PROCESSI PRODUTTIVI AGROALIMENTARI ED AGROFORESTALI DI QUALITÀ</b>	<b>34</b>
3.1	I PRODOTTI AGROALIMENTARI E AGROFORESTALI DI QUALITÀ NEL PANORAMA NAZIONALE ED IN QUELLO REGIONALE	34
3.1.1	<i>Settore agroalimentare</i>	34
3.1.2	<i>Settore agroforestale</i>	47
3.2	AGROBIODIVERSITÀ REGIONALE	48
3.3	PROCESSI PRODUTTIVI DI QUALITÀ NEL SETTORE AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE NAZIONALE E REGIONALE	50
3.3.1	<i>Settore agroalimentare</i>	50
3.3.2	<i>Settore agroforestale</i>	59
3.4	I PRODOTTI E I PROCESSI PRODUTTIVI AGROALIMENTARI E FORESTALI DI QUALITÀ NEL PANORAMA LOCALE DEI COMUNI DELLA PIANA FIORENTINA	66
<b>4.</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DEL PATRIMONIO AGROALIMENTARE DELL'AMBITO DI INTERVENTO</b>	<b>78</b>
4.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI	78
4.2	STUDIO CARTOGRAFICO	78
4.2.1	<i>Aspetti preliminari e fonti consultate</i>	78
4.2.2	<i>Caratteristiche pedoclimatiche dell'area</i>	79
4.2.3	<i>Disponibilità di presidi per l'irrigazione</i>	87
4.2.4	<i>L'evoluzione degli usi del suolo dal primo dopoguerra ai giorni nostri</i>	88
4.2.5	<i>Gli ordinamenti colturali secondo l'UCS RT 2019</i>	96
4.2.6	<i>Definizione dell'areale di studio e conclusioni</i>	100
4.3	VERIFICHE AL SUOLO E CONSULTAZIONE DEI PIANI COLTURALI GRAFICI DI ARTEA	102
4.4	LA CARTA DEL PATRIMONIO AGROALIMENTARE DELL'AMBITO DI STUDIO	112
4.5	LE UNITÀ COLTURALI OMOGENEE	114
4.5.1	<i>UCO 1: prati presenti tra l'attuale sedime aeroportuale e Viale XI Agosto (area PUE di Castello)</i>	114
4.5.2	<i>UCO 2: seminativi asciutti presenti tra l'attuale sedime aeroportuale, il lago di Peretola e l'area umida di Val di Rose</i>	115
4.5.3	<i>UCO 3: prati interclusi tra Via dell'Osmannoro e il sistema idraulico del Fosso Reale – Colatore sinistro</i>	115
4.5.4	<i>UCO 4: seminativi asciutti presenti tra A11, Via Lungo Gavine, Via Mezzana Perfetti Ricasoli e Via dell'Osmannoro</i>	116

4.5.5	<i>UCO 5: il sistema agricolo ad elevata parcellizzazione compreso tra A11, Via Lungo Gavine, Via del Pantano e Via Mezzana Perfetti Ricasoli</i>	118
4.5.6	<i>UCO 6: seminativi asciutti e prati permanenti in loc. Pantano-Mollaia</i>	119
4.5.7	<i>UCO 7: seminativi asciutti e prati permanenti residui presenti tra Via Lucchese, A1, A11 e Via dell'Osmannoro</i>	120
4.5.8	<i>UCO 8: seminativi irrigui e asciutti e prati permanenti in loc. Piano di Manetti (Comune di Signa)</i>	121
<b>5.</b>	<b>VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE SUL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE</b>	<b>124</b>
5.1	METODOLOGIA ADOTTATA PER LA VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INTERFERENZE DEL PROGETTO SUL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE	124
5.2	INDIVIDUAZIONE DEL VALORE INTRINSECO DEL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE NELL'AREA DI STUDIO	129
5.3	IDENTIFICAZIONE DELLE INTERFERENZE TRA IL PROGETTO E IL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE DELL'AREA DI STUDIO	131
5.3.1	<i>Interferenze dirette</i>	131
5.3.2	<i>Interferenze indirette</i>	137
5.4	INDIVIDUAZIONE DELL'INTERFERENZA DELL'OPERA CON IL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE NELL'AREA DI STUDIO	142
5.5	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INTERFERENZA DELL'OPERA CON IL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE DELL'AREA DI STUDIO	143
	BIBLIOGRAFIA	145

## PREMESSA

Il D.Lgs. 16 giugno 2017 n. 104, entrato in vigore il 21 luglio 2017, ha apportato alcune modifiche al D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. al fine di uniformarlo a quanto individuato nella Dir. 2014/52/UE di modifica alla Dir. 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della L. 9 luglio 2015, n. 114.

Tra le numerose novità introdotte, il D.Lgs. n. 104/2017 ha rivisto quanto previsto dalla previgente versione del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. in merito ai contenuti degli studi di impatto ambientale.

In particolare, tra le novità il decreto ha previsto che lo studio di impatto ambientale di un qualsiasi progetto debba contenere un'approfondita descrizione del patrimonio agroalimentare interessato dall'opera e l'individuazione dei possibili impatti eventualmente determinati dalla sua realizzazione su di esso (cfr. art. 22, co. 7 del D.Lgs. n. 104/2017, recante modifiche agli allegati alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152: *"Allegato VII. Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22: [...] 4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c) del presente decreto potenzialmente soggetti ad impatti ambientali del progetto proposto, con particolare riferimento: [...] al patrimonio agroalimentare"*).

Il presente documento, pertanto, intende fornire un'adeguata caratterizzazione del patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio e valutare la significatività degli effetti della realizzazione del progetto Masterplan 2035 dell'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze su di esso.

Il documento, inoltre, ottempera alle richieste di integrazioni formulate, nell'ambito del parere n. 56 del 29/12/2023, dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – Via e VAS, sottocommissione VAS relativamente alla tematica "Agrosistemi" (punto 12 del parere): nello sviluppo del documento si sono infatti approfonditi – rispetto a quanto illustrato nel paragrafo 5.6 del SAPI3 – i seguenti aspetti:

le analisi e le stime di impatto del progetto sulla matrice "agrosistemi" in relazione al fatto che l'ambito territoriale di riferimento è interessato – potenzialmente – dalla presenza di molteplici areali di produzione ad indicazione geografica (IGP e DOP);

approfondimento inerente la stima degli effetti potenziali delle trasformazioni – attraverso un bilancio complessivo delle trasformazioni delle aree agricole interessate (qualitativo e quantitativo) – sui sistemi agricoli locali.

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

## LISTA DELLE ABBREVIAZIONI E DEGLI ACRONIMI

100k	Scala 1:100.000
10k	Scala 1:10.000
250k	Scala 1:250.000
25k	Scala 1:25.000
50k	Scala 1:50.000
5k	Scala 1:5.000
AGEA	Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura
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 di

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

LR	Legge regionale
MASAF	Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste
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
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

## STRUTTURA E COMPETENZE DEL GRUPPO DI LAVORO

In relazione al ruolo di punta che l'agricoltura riveste nell'economia toscana e agli elementi di complessità che la caratterizzano, per l'elaborazione di un'analisi esaustiva delle interferenze tra le opere in progetto ed il sistema produttivo associato al patrimonio agroalimentare locale si è ritenuto opportuno costituire un gruppo di lavoro multidisciplinare capace di sviluppare la tematica da diversi punti di vista.

Incaricato dell'elaborazione dello studio del patrimonio agroalimentare, il gruppo ha dapprima individuato l'approccio metodologico – conoscitivo che è stato quindi condiviso con il team di progettazione. L'intero studio è basato sull'analisi della multifunzionalità del sistema agricolo della Piana fiorentina e pratese, carattere complesso e dinamico associato all'insieme di contributi che l'agricoltura può apportare in termini di benessere sociale ed economico della collettività e di servizi ambientali (presidio e cura del territorio, costruzione del paesaggio, ecc.). L'analisi del quadro conoscitivo e la successiva elaborazione delle potenziali ricadute sul patrimonio agroalimentare a seguito della realizzazione dell'intervento, sono state condotte con l'obiettivo di fornire elementi concreti sugli effetti del progetto sul sistema economico locale e regionale, sulla coesione sociale, sul presidio del territorio e sulla tutela ambientale e paesaggistica.

Lo studio, pertanto, si è basato sullo sviluppo organico dei seguenti processi di lavoro:

- Definizione del quadro conoscitivo del sistema agricolo su scala nazionale, regionale e locale;
- Definizione del quadro conoscitivo delle produzioni di qualità nel patrimonio nazionale e regionale;
- Caratterizzazione del patrimonio agroalimentare della Piana fiorentina e pratese mediante la descrizione della struttura del sistema agricolo ed agroforestale e del potenziale economico associato (capacità produttiva, consistenza aziendale, diversificazione, elementi di qualità, potenziale occupazionale, etc.);
- Analisi del progetto e delle sue interferenze dirette ed indirette con il patrimonio agroalimentare.

In considerazione alla molteplicità e complessità dei temi sviluppati, il gruppo di lavoro di ENVIarea ha messo in campo competenze agronomiche e conoscenza delle principali dinamiche del sistema rurale, oltre che una consolidata esperienza in materia di valutazioni ambientali. Le figure professionali coinvolte svolgono da anni attività legate all'elaborazione di dati territoriali finalizzata alla definizione di quadri conoscitivi territoriali e alla valorizzazione e conservazione del potenziale ambientale, paesaggistico e socio-economico a seguito di interventi infrastrutturali o produttivi strategici per lo sviluppo del sistema locale e nazionale.

Il gruppo ENVIarea, oltre che di agricoltura e foreste si occupa di paesaggio, natura e ambiente incrementando competenze e professionalità in un clima dinamico di crescita e continua evoluzione. Hanno partecipato al presente studio:

- Dott. Agr. Elena Lanzi, laureata nel 2002 in Scienze e Tecnologie Agrarie indirizzo Agroambientale presso la facoltà di Agraria di Torino, nel 2005 consegue il Diploma di Specializzazione in Architettura del Paesaggio approfondendo i temi della riqualificazione e della pianificazione paesaggistica. Da oltre dieci anni si occupa di valutazioni di incidenza di piani e progetti sulle aree protette e di redazione di piani di gestione ad esse dedicati, valutazioni di fattibilità, sostenibilità e di impatto ambientale. Esperta paesaggista, si occupa di progettazione del paesaggio e di analisi/valutazioni dedicate, è iscritta all'Albo degli esperti in materia di paesaggio della Regione Liguria (L.R. 13/2014) oltre a far parte di Commissioni Comunali per il Paesaggio. È esperto nelle materie agronomiche e naturalistiche del Comitato Tecnico del Parco Nazionale delle 5 Terre e membro dell'Autorità Competente in qualità di esperto nelle materie agronomiche, ambientali e naturalistiche dell'Autorità Competente nell'ambito di procedimenti di Valutazione Ambientale Strategica.
- Dott. Ing. Cristina Rabozzi, laureata in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio al Politecnico di Torino presso il quale, nel 2004, consegue il PhD in Geoingegneria Ambientale. Fino al 2006 svolge

attività di ricerca sul tema del trasporto dei contaminanti nel sottosuolo applicato alla progettazione di sistemi di bonifica. Dal 2008 si occupa di consulenza ad aziende ed enti pubblici per la gestione di differenti problematiche ambientali. In particolare, è stata progettista e consulente di numerosi studi di sostenibilità e di valutazione ambientale nei settori infrastrutture, energie rinnovabili e rifiuti. Dal 2015 fa parte del team di esperti ambientali selezionati dalla Commissione Europea per il monitoraggio dei progetti europei finanziati nell'ambito del programma LIFE. È stata inoltre consulente in differenti progetti di ricerca e trasferimento tecnologico, nazionali ed internazionali, occupandosi degli aspetti tecnici e gestionali e maturando una solida esperienza nel supporto all'innovazione delle imprese.

- Dott. Agr. Andrea Vatteroni, laureato nel 2011 in Scienze e Tecnologie Agrarie presso la facoltà di Agraria di Pisa, nel 2005 consegue il Diploma di Specializzazione in Architettura del Paesaggio presso l'Università degli Studi di Torino, approfondendo i temi della riqualificazione e ripristino paesaggistici, temi che ha successivamente ampliato nel percorso professionale con particolare riferimento al recupero e ripristino di *brownfields* ed alla valorizzazione turistica di aree dismesse. Dopo un'esperienza come tecnico junior nell'ambito della *landscape architecture*, dal 2005 è *project manager* e consulente senior esperto in materia di bonifica dei siti contaminati e rifiuti, pianificazione territoriale e progettazione paesaggistica, coordinando gruppi di lavoro multidisciplinari. Dal 2014 è consulente esperto in materia di bonifiche, rifiuti, valutazioni ambientali e conservazione della biodiversità di siti della Rete Natura 2000 anche mediante la realizzazione di Sistemi Informativi Territoriali.

## 1. IL MASTERPLAN AEROPORTUALE AL 2035: BREVE SINTESI DEL QUADRO PROGETTUALE DI RIFERIMENTO

Pur rimandando alla documentazione di progetto ci si propone, nel presente capitolo, di fornire un quadro di sintesi della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale (di seguito: Masterplan) 2035 dell'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze nell'ottica generale di contestualizzare il presente studio e, inoltre, garantirne una lettura più omogenea.

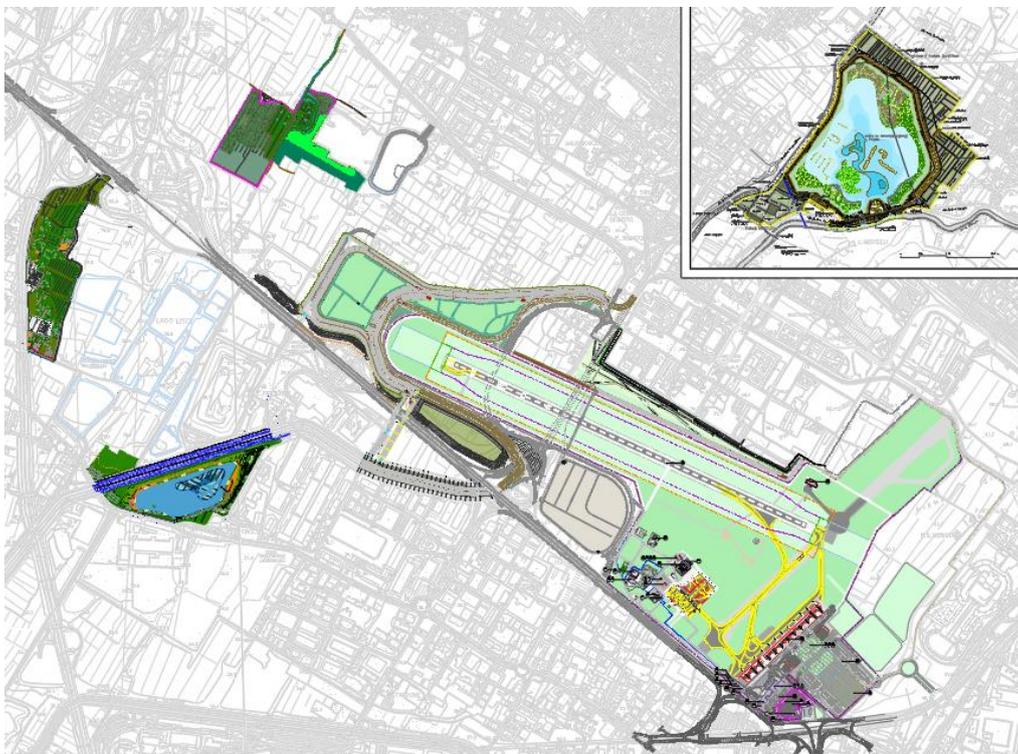
La nuova pista di volo, associata alla scelta di realizzare un nuovo Terminal in prossimità di quello esistente, determinerà un impianto dell'infrastruttura aeroportuale sensibilmente rinnovato ed ampliato, definirà la posizione delle infrastrutture di supporto (Piazze aeromobili e raccordi) e di servizio all'attività aeroportuale (Av. Generale – Terminal Merci – Aeroclub - VV.FF.- Mezzi di Rampa, ecc.), così come la sua massima capacità operativa determinerà l'offerta di traffico ed il dimensionamento dell'intera infrastruttura aeroportuale, definendone i limiti.

Prendendo a riferimento, tra le diverse previsioni di traffico formulate, quella “media” si ritiene che nello scenario progettuale perseguito, l'Aeroporto A. Vespucci di Firenze potrà – al 2035 – gestire annualmente circa 5,8 milioni di passeggeri e 48.500 movimenti aerei.

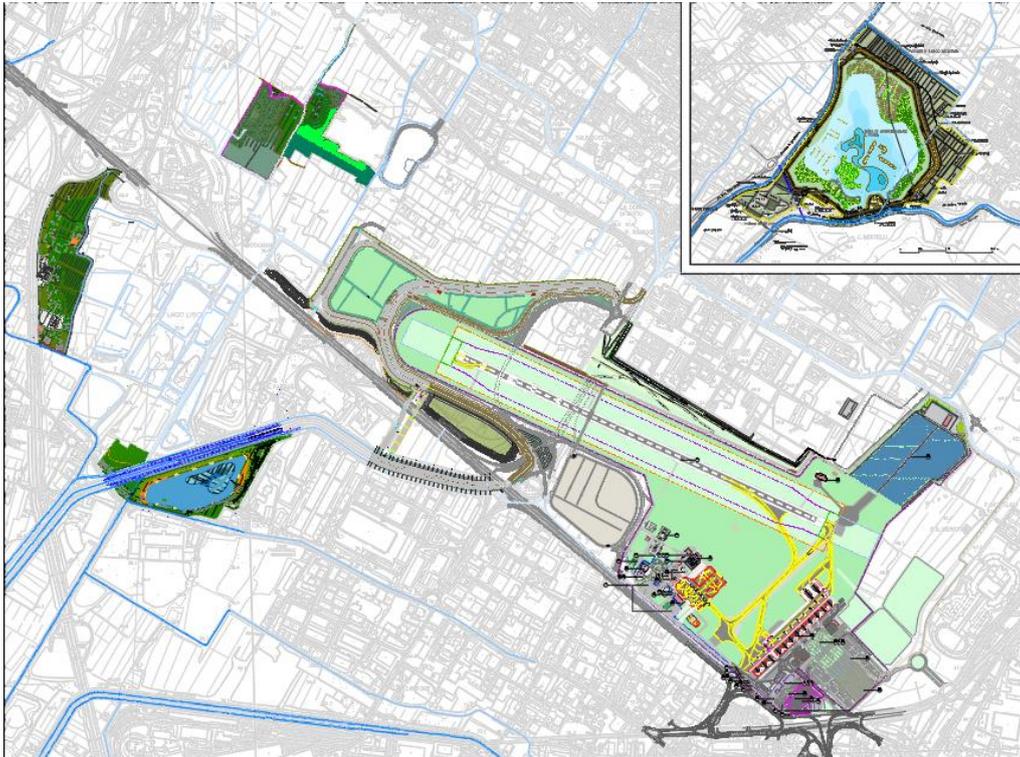
Il nuovo piano definisce i caratteri generali del futuro assetto aeroportuale, le principali opere che lo compongono e le fasi della loro attuazione, attraverso tre principali orizzonti temporali:

- primo scenario di Piano – anno 2027: In considerazione delle specificità dei procedimenti amministrativi necessari per l'acquisizione delle autorizzazioni e approvazioni di legge, nonché delle previsioni di cantierizzazione delle varie opere, si associa per il momento detto primo Scenario di attuazione del Masterplan all'anno 2027, ipotizzando il completamento degli iter amministrativi entro il 2024 (con applicazione delle tempistiche indicate dalla Legge n. 108/2022), l'avvio dei lavori a inizio 2025 (con affidamento da perfezionarsi ai sensi dell'art. 7 del Codice dei contratti pubblici alla Società di costruzioni controllata dal gestore aeroportuale) ed un periodo di cantierizzazione previsto contenuto in circa 24÷30 mesi (come da cronoprogramma specificatamente sviluppato), salvo eventuali necessità operative di prolungamento temporale per il completamento di talune opere a seguito di possibili imprevisti. L'anno 2027 viene, pertanto, identificato quale anno di entrata in esercizio delle nuove opere e, in particolare, della nuova pista di volo e della nuova aerostazione. Il primo scenario di trasformazione previsto dal project review prevede l'attuazione dei seguenti interventi:
  - realizzazione della nuova pista di volo;
  - realizzazione della nuova aerostazione;
  - rimodulazione del sistema airside in modo da rendere l'infrastruttura di volo funzionalmente connessa con l'aerostazione;
  - realizzazione degli interventi/opere di riassetto del reticolo idrografico interferito (deviazione del Fosso Reale ed altri interventi minori sul reticolo delle acque basse);
  - realizzazione del nuovo tratto interrato di Via dell'Osmannoro, con sottopassaggio della pista, ed altri interventi viari minori, di ricucitura alle esistenti arterie viarie;
  - realizzazione delle azioni/opere di compensazione paesaggistica, ecologica e ambientale (interventi: il Piano di Signa, Santa Croce e Mollaia);
  - realizzazione delle azioni/opere di mitigazione ambientale (interventi: duna antirumore a protezione acustica del Polo Scientifico).

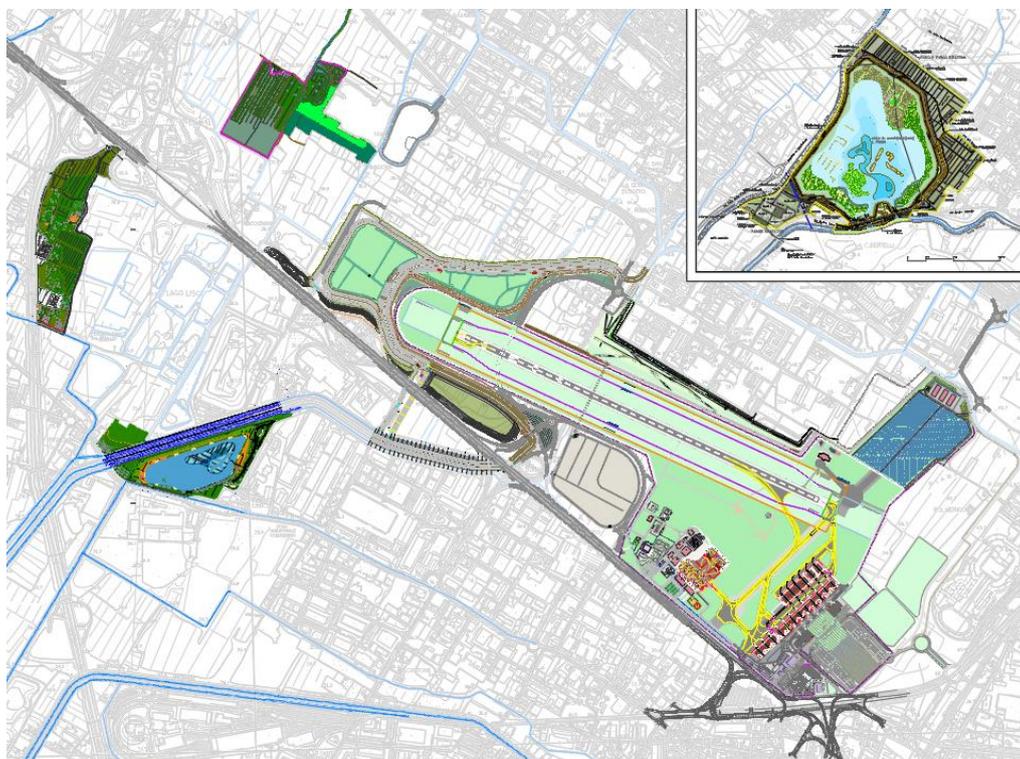
- Scenario intermedio di piano – anno 2030: Nel periodo 2027-2030 (si assume che l'anno 2027 sia parzialmente interessato dal primo Scenario di Piano e, contestualmente, anche parzialmente interessato dallo Scenario intermedio di Piano) si provvederà alla realizzazione dei seguenti interventi:
  - costruzione di 2 nuovi stand laterali in posizione antistante al Terminal, in corrispondenza dell'apron 100 (si faccia riferimento alla Fase D descritta nella relazione specialistica delle opere airside);
  - realizzazione del Terminal di Aviazione Generale e delle relative aree di servizio;
  - esecuzione delle opere primarie di cui al futuro Polo Logistico e realizzazione degli interventi sulla viabilità di collegamento Aeroporto – Stazione di Castello;
  - realizzazione del parco fotovoltaico;
  - realizzazione dell'area attrezzata eVTOL in ambito airside (detto intervento potrà essere anticipato allo Scenario 2027, in aderenza allo sviluppo e alla formalizzazione dei relativi Regolamenti di esecuzione e certificazione dell'attività, nonché alla domanda di mercato);
- Scenario di fine piano – anno 2035: Nel periodo 2031-2035 si provvederà alla realizzazione dei seguenti interventi:
  - completamento del Polo Logistico;
  - realizzazione del Polo di Aviazione Generale;
  - espansione del Terminal passeggeri ed adeguamento delle sistemazioni landside afferenti ai sistemi degli accessi e della sosta, con completamento del Polo di Aviazione Commerciale.



*Figura 1.1. Project review Piano di Sviluppo Aeroportuale – Scenario 2027*



*Figura 1.2. Project review Piano di Sviluppo Aeroportuale – Scenario intermedio 2030*



*Figura 1.3. Project review Piano di Sviluppo Aeroportuale – Scenario finale 2035*

## 2. QUADRO CONOSCITIVO DEL SISTEMA AGRICOLO

Nel presente capitolo si propone un quadro conoscitivo del sistema agricolo regionale e locale.

Nonostante ISTAT abbia eseguito, tra il gennaio e il luglio 2021, le attività di raccolta dati inerenti il 7° Censimento generale dell'agricoltura, il dataset preso a riferimento per l'elaborazione del presente capitolo non è quello delineatosi con il suddetto censimento dell'agricoltura quanto, piuttosto, quello consolidato al 31/12/2010, afferente al 6° censimento dell'agricoltura.

I dati raccolti nell'ambito del 7° censimento dell'agricoltura, infatti, sono solo parzialmente disponibili e, soprattutto, si riferiscono esclusivamente ad un livello regionale: i dati disaggregati (per provincia o per comune) sono, alla data di predisposizione del presente studio, ancora in fase di elaborazione e – di fatto – non disponibili.

In ragione di quanto sopra sarebbe possibile delineare un quadro conoscitivo del sistema agricolo regionale piuttosto affidabile ed aggiornato mentre, sul piano locale (comunale), non sarebbe possibile sviluppare una analisi aggiornata. Conseguentemente a tale situazione, eventuali raffronti tra il sistema agricolo regionale e quello locale non sarebbero possibili, in quanto basato su dati temporalmente non allineati.

D'altronde, come si apprende dalle prime comunicazioni afferenti i risultati del 7° censimento generale dell'agricoltura disponibili sul portale istituzionale dell'ISTAT, il quadro generale del "sistema agricoltura" nazionale delineato evidenzia una situazione differente da quella che emerge con il 6° censimento dell'agricoltura, conclusosi il 31/12/2010.

In particolare, il 7° censimento generale dell'agricoltura ha potuto evidenziare che:

- rispetto al 2010, le aziende agricole guidate da conduttori *under* 35 sono diminuite del 20% circa: si passa infatti da 186.491 aziende nel 2010 a 104.886 nel 2020. Analogo è il *trend* di diminuzione dei giovani imprenditori agricoli (fino a 40 anni);
- rispetto al 2010, nel 2020 la percentuale di aziende agricole guidate da imprenditori giovani (*under* 40 anni) è scesa dall'11,5% del totale al 9,3%;
- le aziende guidate da giovani sono caratterizzate da: dimensione superiore alla media; presenza di terreni in affitto e non di proprietà; multifunzionalità (coltivazione, agriturismo ed ospitalità, vendita diretta dei prodotti etc); preferibile gestione dei fondi agricoli secondo i principi dell'agricoltura biologica; digitalizzazione ed innovazione; maggiore competenze degli imprenditori.

Il disallineamento temporale tra i dati disponibili sui due piani di analisi (regionale con dati aggiornati al luglio 2021; locale con dati aggiornati al dicembre 2010) ha fatto sì che l'analisi di seguito proposta abbia preso a riferimento i dati del 6° censimento dell'agricoltura: sebbene siano datati, costituiscono la fotografia del sistema agricolo regionale e locale più aggiornata disponibile allo stato attuale.

### 2.1 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%.

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
<b>Firenze</b>	<b>19.365</b>	<b>18.063</b>	<b>15.874</b>	<b>10.523</b>
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
<b>TOSCANA</b>	<b>151.851</b>	<b>135.716</b>	<b>121.177</b>	<b>72.686</b>
<b>Centro</b>	<b>527.042</b>	<b>488.658</b>	<b>423.085</b>	<b>252.012</b>
<b>ITALIA</b>	<b>3.133.118</b>	<b>2.848.136</b>	<b>2.396.274</b>	<b>1.620.884</b>

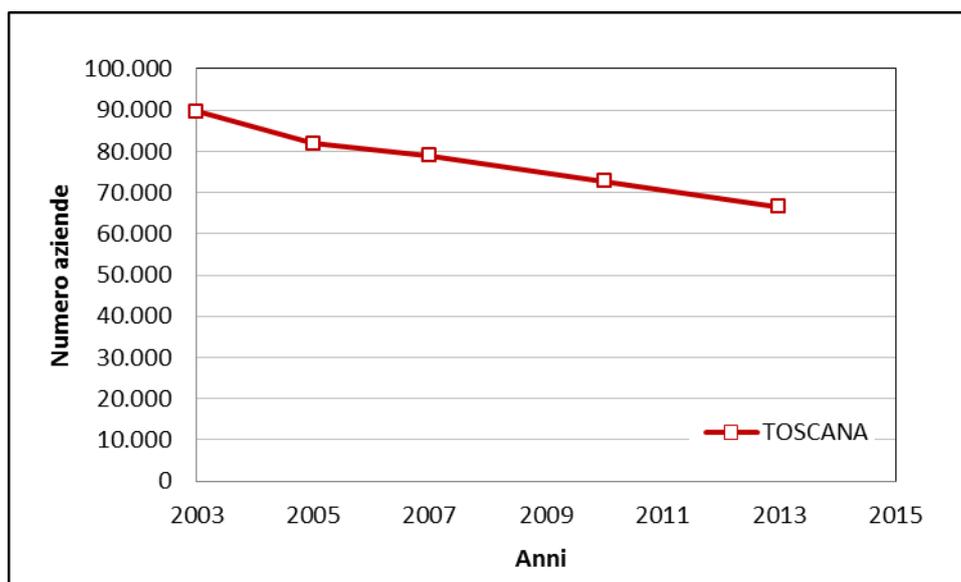
*Tabella 2.1. Numero aziende per provincia. Anni 1982, 1990, 2000, 2010 (Fonte: ISTAT)*

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.

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

ANNI	Aziende	Superficie (ettari)	
	Numero	Totale	Di cui agricola utilizzata (Sau)
2010	1.620.884	17.081.099	12.856.048
2013	1.471.185	16.678.296	12.425.995

*Tabella 2.2. Aziende agricole e relativa superficie. Toscana e Italia. Anni 2003, 2005, 2007, 2010 e 2013  
 (Fonte: ISTAT)*



*Figura 2.1. 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 2.2). 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.

Il 63% circa della superficie utile agricola è coltivata a seminativi, il 12,6% a pascoli permanenti e 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 scendendo 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 2.2 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 milioni di euro del 2010 ad 2.660 milioni nel 2013 con un *trend* previsionale di crescita per il 2014 del 1,8%.

Dall'analisi della Figura 2.2 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%.

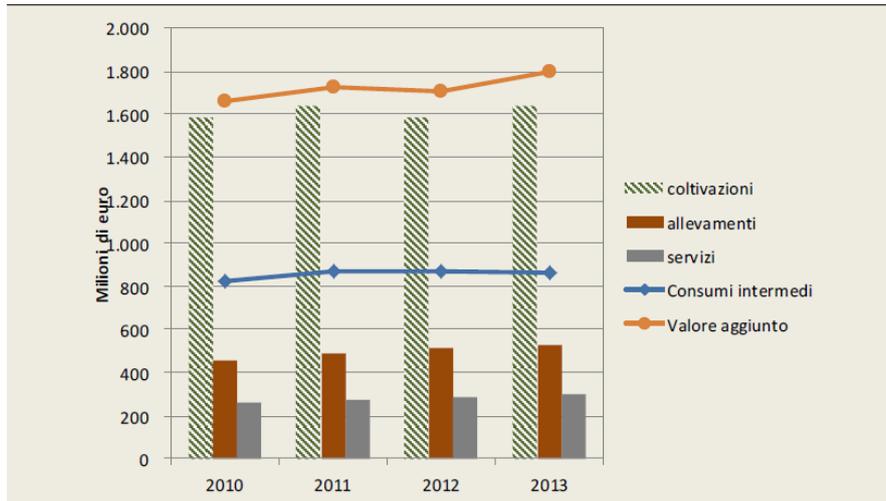


Figura 2.2. Composizione del valore della produzione regionale per attività economica nel periodo 2010-2013  
(Fonte: INEA 2013)

Aggregato	2010	2011	2012	2013	Media	Trend % 2014
<b>Toscana</b>						
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
<b>ITALIA</b>						
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						

Tabella 2.3. Produzione agricola in Toscana e in Italia nel periodo 2010-2013 (Fonte: ISTAT)

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 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.

Nelle aziende agricole toscane, nel 2012, 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 2.4). Particolarmente rilevante è l’apporto del lavoro familiare che si attesta

mediamente al 71% del fabbisogno complessivo (Tabella 2.5). La disponibilità di superficie agricola utilizzata per unità lavorativa (intensità del lavoro) è di 13,7 ettari, in linea con il dato nazionale.

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
2013					
TOSCANA	<b>0,8</b>	<b>32.085</b>	<b>18.048</b>	<b>38.340</b>	<b>18.376</b>
ITALIA	<b>0,7</b>	<b>28.978</b>	<b>16.433</b>	<b>44.285</b>	<b>21.452</b>

(a) MOL=Margine operativo lordo

*Tabella 2.4. Aziende agricole e risultati economici. Indicatori economici. Toscana e Italia. Anni 2011-2012  
 (Fonte: ISTAT - Risultati economici 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
<b>TOTALE</b>	<b>15.812.359</b>	<b>252.787.673</b>

(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.

*Tabella 2.5. 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)*

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). 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%.

Province	Conduzione diretta del coltivatore	Conduzione	Altra forma	Totale
----------	------------------------------------	------------	-------------	--------

	Con solo manodopera familiare	Con manodopera familiare prevalente	Con manodopera extrafamiliare prevalente	Totale	con salariati	di conduzione	generale
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
<b>TOSCANA</b>	<b>63.444</b>	<b>4.440</b>	<b>1.616</b>	<b>69.500</b>	<b>2.752</b>	<b>434</b>	<b>72.686</b>
<b>Centro</b>	<b>226.424</b>	<b>12.341</b>	<b>4.133</b>	<b>242.898</b>	<b>7.794</b>	<b>1.320</b>	<b>252.012</b>
<b>ITALIA</b>	<b>1.366.048</b>	<b>124.147</b>	<b>56.312</b>	<b>1.546.507</b>	<b>66.490</b>	<b>7.887</b>	<b>1.620.884</b>

*Tabella 2.6. Aziende per forma di conduzione e provincia. Anno 2010 (Fonte: ISTAT)*

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 una 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.

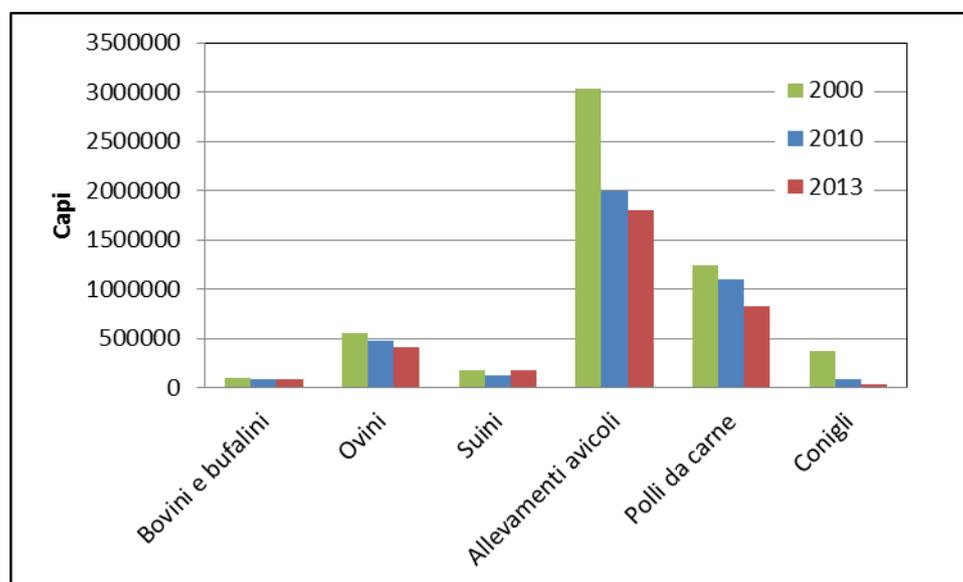
La zootecnia toscana ha subito dal 2000 al 2010 (confronto dati degli ultimi censimenti dell'agricoltura) una riduzione notevole sia nel numero di aziende (aziende con allevamento ovino -49%, con allevamento bovino -31 % con allevamento suino -76%) sia, anche se in maniera meno rilevante, nel numero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

Confrontando il dato del censimento 2010 con le statistiche della Banca Dati Nazionale dell'anagrafe zootecnia 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%).

Specie di bestiame	Aziende	Capi
--------------------	---------	------

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

*Tabella 2.7. Aziende agricole con allevamenti per specie di bestiame. Toscana e Italia - Anno 2013 (fonte: ISTAT - Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole)*



*Figura 2.3. Numero di capi in Toscana – anni 2000, 2010 e 2013 (fonte: ISTAT - Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole).*

E' 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 di significatività 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 e 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, ha 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 ed 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 anche 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 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; in 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 2.7 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 accantonamento). L'incidenza del capitale di terzi sul patrimonio netto è di circa il 4% contro l'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.

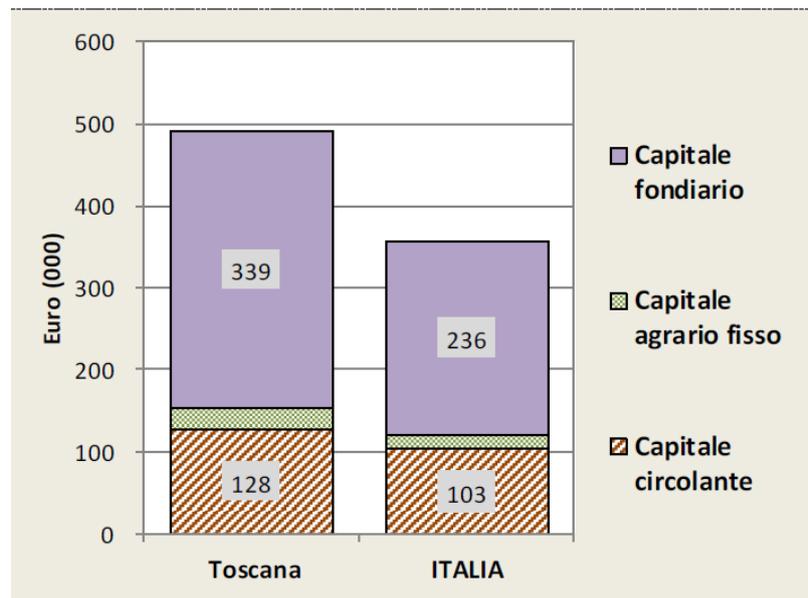


Figura 2.4. Composizione degli impieghi nel 2012, confronto Toscana / Italia (valori medi aziendali) (fonte: INEA, 2013)

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 uno 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 ottenuto 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.

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 2.5, 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 extracaratteristiche 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 evidenzia 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.

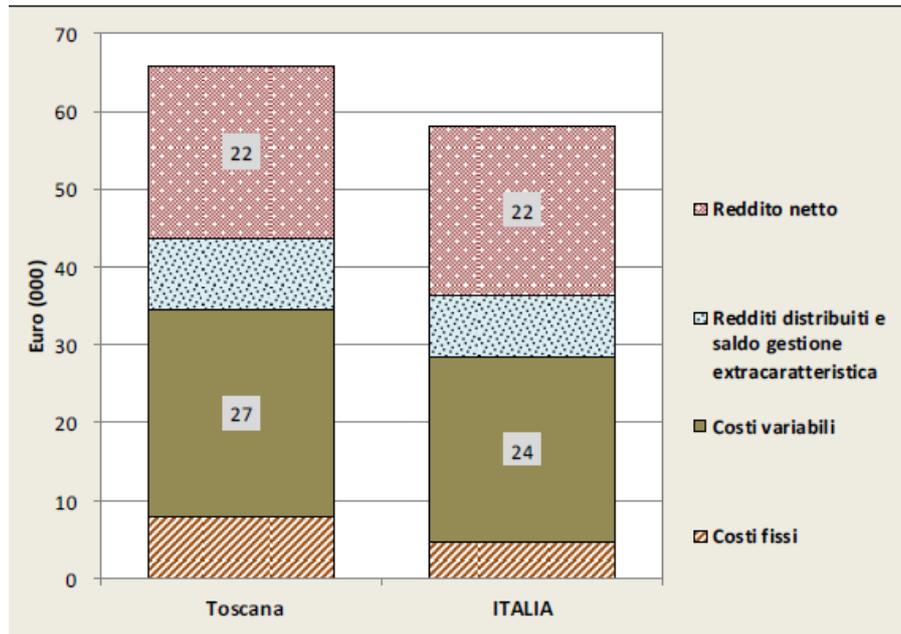


Figura 2.5. Composizione dei ricavi nel 2012, confronto Toscana / Italia (valori medi aziendali) (INEA, 2013)

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 2.6).

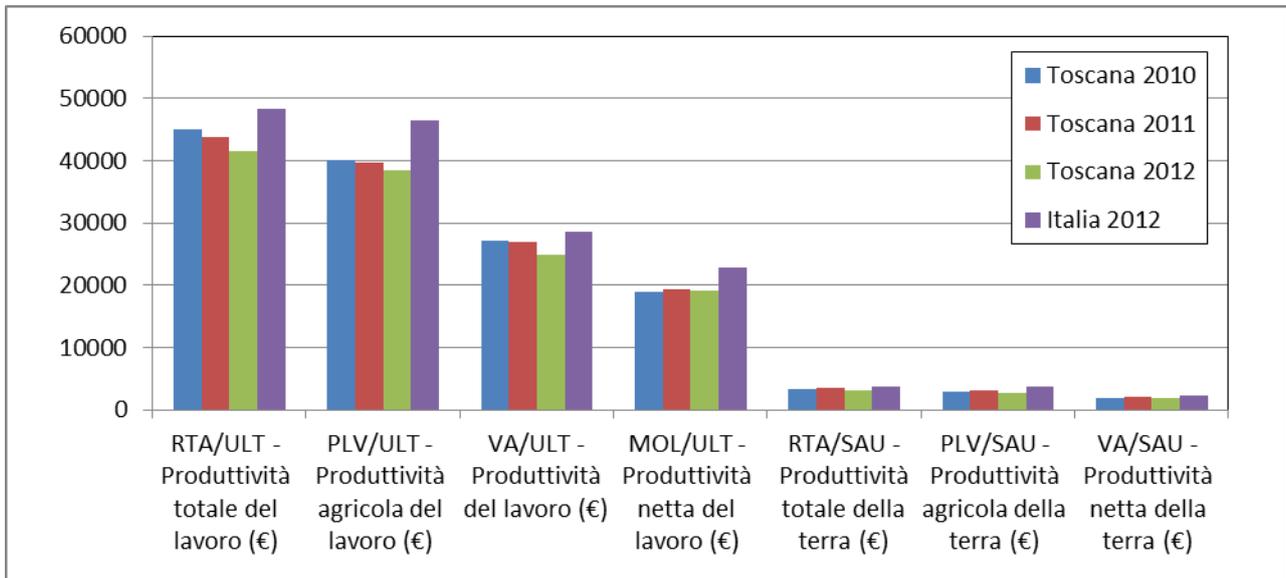


Figura 2.6. Confronto tra Toscana e Italia per alcuni indici economici nel periodo 2010-2012 (elaborazione da dati INEA)

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.

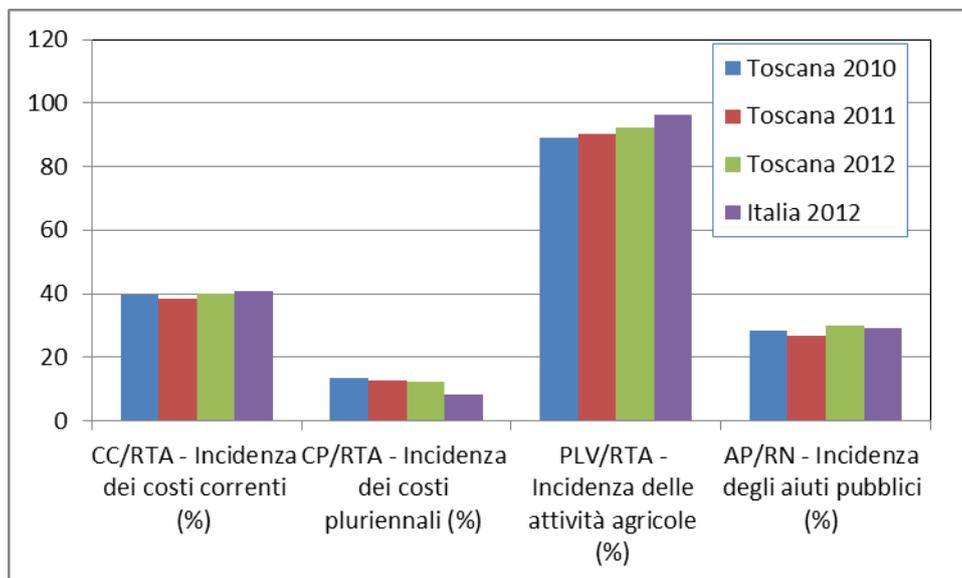


Figura 2.7. Incidenza delle tipologie di costi nel periodo 2010-2012 per le aziende Toscane (elaborazione da dati INEA)

## 2.2 AMBITO LOCALE

L'ambito all'interno del quale s'inserisce l'intervento è costituito dal territorio agricolo della piana fiorentina e pratese. Tali aree sono caratterizzate da un tessuto agricolo ancora relativamente consistente, nonostante la diffusa urbanizzazione dell'area. Il territorio della piana è strutturato in prevalenza secondo una tessitura diffusa e compatta degli appezzamenti, condizionati dalla regolarità indotta dall'orografia e dalla centuriazione romana sulla cui struttura è stata ricavata una fitta rete di opere per la regimazione delle acque (gore, fossetti e scoline) e di percorsi poderali posti lungo l'orditura dei campi, segni di uno sfruttamento legato a pratiche agricole di tipo tradizionale.

Il territorio è stato modificato nei secoli dalle attività di bonifica finalizzate a rendere l'area più salubre ed utilizzabile ai fini agricoli. Attualmente l'ambito è caratterizzato dalla presenza di molte aree rurali, in parte coltivate e in buona parte incolte, intercluse o intervallate da piccole e grandi infrastrutture, fossi, insediamenti residenziali e produttivi, stagni, casse di espansione e dune artificiali. Le aree agricole più estese si concentrano nei Comuni di Prato, Sesto Fiorentino e Calenzano: la prima è compresa tra i due macrolotti pratesi, le Cascine di Tavola e l'area umida di Campi Bisenzio; la seconda tra l'attuale aeroporto di Peretola, l'autostrada A1 e l'autostrada A11, e infine vi è la porzione di parco agricolo di Travalle a nord in un'area pedecollinare.

L'agricoltura dell'area della piana pratese è prevalentemente interessata dalla coltivazione intensiva dei seminativi finalizzata alla produzione di cereali principalmente ad uso alimentare: frumento avvicendato con altre colture come soia, sorgo, girasole, colza, orzo e favino. L'orticoltura e la frutticoltura sono poco presenti sul territorio in relazione al fatto che la coltivazione trova fattori limitanti nella disponibilità idrica e nella bassa efficienza economica delle produzioni locali. La proprietà fondiaria nell'area è prevalentemente capitalistica, con un basso accesso alla terra da parte di nuove figure imprenditoriali; la coltivazione del fondo viene effettuata in genere ricorrendo a conto terzi o grazie a forme di cessione temporanea del fondo da parte dei proprietari ad agricoltori. Questo sistema colturale crea una bassa propensione agli investimenti di lungo periodo con importanti ricadute sulla competitività e sulla qualità ambientale e paesaggistica del territorio.

All'interno-della Piana sono state intraprese iniziative per individuare modelli di produzione, distribuzione e consumo adeguati a massimizzare il valore economico delle produzioni locali.

La diversificazione produttiva, le aziende promiscue e gli allevamenti zootecnici sono poco rappresentati sul territorio del Parco Agricolo con effetti diretti sul valore estetico del paesaggio rurale e sulle funzioni ambientali e sociali delle attività agricole.

Secondo i dati dell'ultimo censimento dell'agricoltura (anno 2010) nella provincia di Firenze sono presenti 10.523 aziende. Tale dato è sensibilmente diminuito rispetto alla prima metà degli anni Ottanta quando il numero di aziende, nell'anno 1982, ammontava a 19.365 (Figura 2.8)

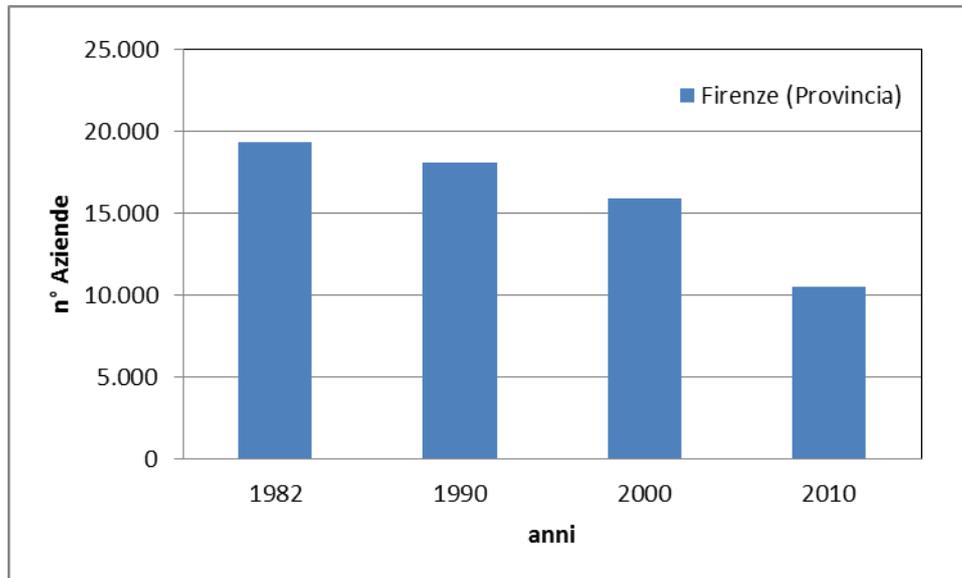


Figura 2.8. Numero di aziende agricole nella Provincia di Firenze dal 1982 al 2010 (fonte: elaborazione dati dal 6° censimento generale agricoltura – anno 2010)

Il numero di aziende della provincia di Firenze corrisponde a circa il 14,4% del totale delle aziende presenti sul territorio toscano (anno di riferimento 2010). Analizzando il dato per i comuni interessanti dal progetto (Firenze, Campi Bisenzio, Signa e Sesto Fiorentino) si osserva che il numero di aziende presenti in questi comuni è molto limitato rispetto al totale delle aziende presenti sul territorio provinciale (Figura 2.9). Secondo i dati raccolti durante il censimento 2010 nel Comune di Firenze sono presenti 1.169 aziende, a Sesto Fiorentino ci sono 228 aziende, 107 aziende a Signa e 158 aziende nel Comune di Campi Bisenzio.

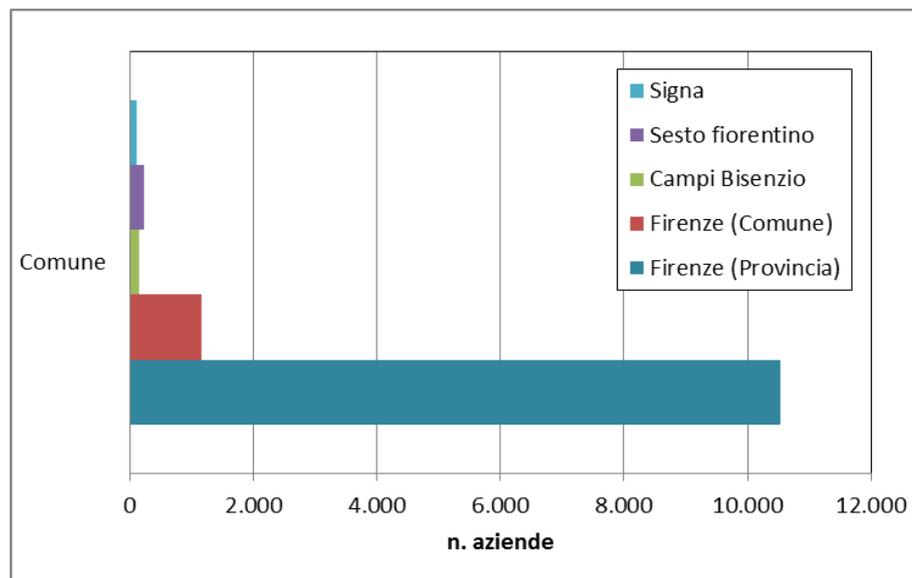


Figura 2.9. Numero di aziende agricole nella provincia di Firenze e nei Comuni interessati dal progetto (fonte: elaborazione dati (fonte: elaborazione dati dal 6° censimento generale agricoltura – anno 2010)

Si rileva inoltre che la forma societaria prevalente è l'azienda individuale. Infatti, per tutti i Comuni considerati, oltre il 90% delle aziende rientra in questa categoria; seguono poi con notevole distacco le società di persone e di capitali.

Per quanto riguarda la superficie agricola utile (SAU) si osserva che la Provincia di Firenze occupa 754.344,8 ha corrispondenti a circa il 34% della SAU regionale, mentre il comune di Firenze occupa circa l'1% della SAU di tutta la provincia e i Comuni di Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino e Signa occupano percentuali estremamente ridotte (minori di 0,1%).

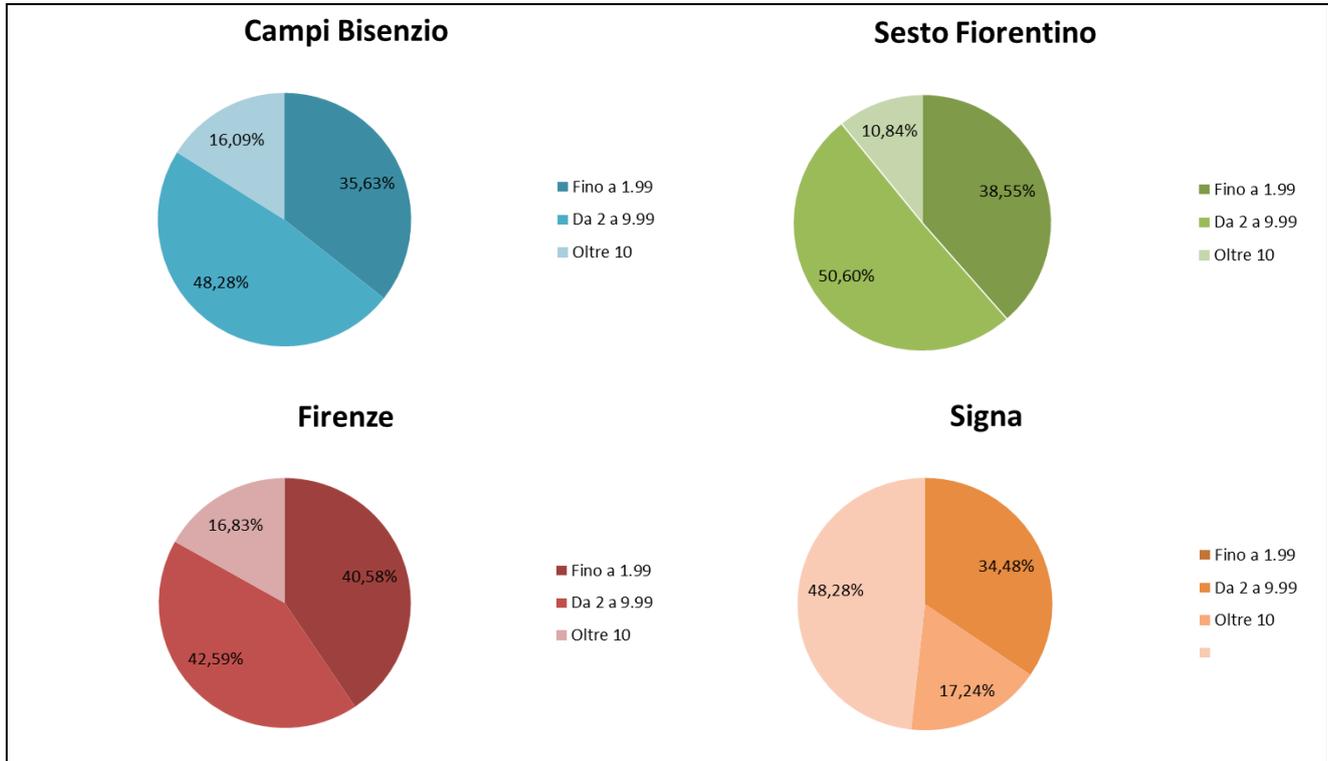
Comune	Coltivazioni	Aziende	SAU (ha)
Campi Bisenzio	legnose agrarie	36	39,21
	orti	36	4,7
	prati permanenti	13	8,81
	seminativi	73	758,28
Firenze	legnose agrarie	688	3382,88
	orti	114	16,69
	prati permanenti	76	679,48
	seminativi	291	3064,89
Sesto Fiorentino	legnose agrarie	157	585,69
	orti	27	4,78
	prati permanenti	17	87,66
	seminativi	27	213,97
Signa	legnose agrarie	37	61,3
	orti	24	5,11
	prati permanenti	3	5
	seminativi	43	325,93

*Tabella 2.8. Coltivazioni, aziende e Superficie Agricola Utile nei Comuni di Firenze, Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino e Signa (fonte: elaborazione dati dal 6° censimento generale agricoltura – anno 2010)*

Per quanto riguarda la dimensione aziendale i dati rilevati nel censimento generale dell'agricoltura (anno 2010) rilevano che nei comuni interessati dal progetto si ha la medesima tendenza osservata a livello regionale. Infatti, le classi di SAU prevalenti sono quelle fino a 1.99 ettari e da 2 a 9.99 ettari.

Come si osserva nel grafico di Figura 2.10, nel Comune di Campi Bisenzio circa la metà delle aziende (48,28%) ha una dimensione tra i 2 ed i 10 ettari, il 35% circa è costituito da aziende di piccole dimensioni (superficie inferiore a 1.99 ettari) ed il 16% ha una dimensione maggiore di 10 ettari. Distribuzione analoga si osserva nel Comune di Signa, mentre nel Comune di Firenze le aziende di dimensione inferiore ai 2 ettari e quelle comprese tra 2 e 9,99 ettari sono in percentuali molto simili (rispettivamente circa 40% e 42%).

Anche nel Comune di Sesto Fiorentino prevalgono le aziende di dimensioni inferiori ai 10 ettari (50,60% di aziende tra 2 e 9.99 ettari e 38,55% di aziende di dimensione inferiore a 1.99 ettari). Nel Comune di Sesto Fiorentino le aziende di dimensioni maggiori di 10 ettari sono, in percentuale, inferiore rispetto agli altri Comuni considerati (11%).



*Figura 2.10. Dimensione aziendale per i comuni di Firenze, Campi Bisenzio, Signa e Sesto Fiorentino. (fonte: elaborazione dati dal 6° censimento generale agricoltura – anno 2010).*

Per quanto riguarda la forma di conduzione prevalente, si osserva che indipendentemente dalle dimensioni aziendali la maggior parte delle aziende è condotta in modo diretto dal coltivatore.

Comune	Classe SAU (ha)	Forma di conduzione	Aziende	SAT(ha)	SAU(ha)
Campi Bisenzio	Fino a 1.99	altra forma	1	1.3	1.3
		conduzione diretta del coltivatore	30	38.91	26
	Da 2 a 9.99	altra forma	7	167.86	34.3
		conduzione diretta del coltivatore	35	194	160.18
	Oltre 10	altra forma	3	138.7	121.33
		conduzione diretta del coltivatore	11	485.35	467.89
Firenze	Fino a 1.99	altra forma	18	28.48	23.16
		conduzione diretta del coltivatore	305	424.28	308.32
	Da 2 a 9.99	altra forma	35	210.52	149.99
		conduzione diretta del coltivatore	304	1677.81	1359.5
	Oltre 10	altra forma	33	2579.26	1878.31
		conduzione diretta del coltivatore	101	3910.3	3424.66
Sesto Fiorentino	Fino a 1.99	altra forma	1	1	1

Comune	Classe SAU (ha)	Forma di conduzione	Aziende	SAT(ha)	SAU(ha)
Signa	Da 2 a 9.99	conduzione diretta del coltivatore	63	90.71	61.61
		altra forma	7	48.6	30.65
	Oltre 10	conduzione diretta del coltivatore	77	544.16	330.96
		altra forma	4	780.46	141.4
	Fino a 1.99	conduzione diretta del coltivatore	14	374.65	326.48
		conduzione diretta del coltivatore	28	35.42	27.47
		altra forma	3	9.9	9.9
		conduzione diretta del coltivatore	17	93.75	85.39
Oltre 10	altra forma	4	151.26	127.81	
	conduzione diretta del coltivatore	6	155.27	146.77	

*Tabella 2.9. Dimensione aziendale e forme di conduzione (fonte: 6° censimento generale agricoltura – anno 2010)*

La manodopera di tipo familiare rimane la forma prevalente seguita dalla manodopera saltuaria e dalla non familiare continuativa (Tabella 2.10). In particolare, per le aziende di piccole dimensioni (fino a 1,99 ettari) nei Comuni di Campi Bisenzio e Signa l'occupazione familiare rappresenta la quasi totalità della manodopera impiegata. Nel Comune di Signa questa forma di manodopera è confermata anche per le aziende di dimensione compresa tra 2 e 9,99 ettari. Si osserva, infatti, che presso le 20 aziende che appartengono a questa categoria sono impiegati 34 addetti familiari e non sono previste altre forme di manodopera.

Una maggiore diversificazione si osserva negli altri comuni e in particolare per Firenze in cui la manodopera non familiare e continuativa è circa la metà di quella familiare per le aziende di grandi dimensioni.

Comune	Classe SAU (ha)	Aziende	Saltuaria	Non assunti direttamente	Familiare	Non familiare continuativa
Campi Bisenzio	Fino a 1,99	31	0	0	56	1
	Da 2 a 9,99	42	8	0	69	4
	Oltre 10	14	10	0	32	0
Firenze	Fino a 1,99	323	43	3	510	72
	Da 2 a 9,99	339	79	75	504	74
	Oltre 10	134	79	3	156	77
Sesto Fiorentino	Fino a 1,99	64	14	10	104	0
	Da 2 a 9,99	84	17	14	142	32
	Oltre 10	18	45	0	28	4
Signa	Fino a 1,99	28	0	0	42	0
	Da 2 a 9,99	20	0	0	34	0
	Oltre 10	10	10	2	13	2

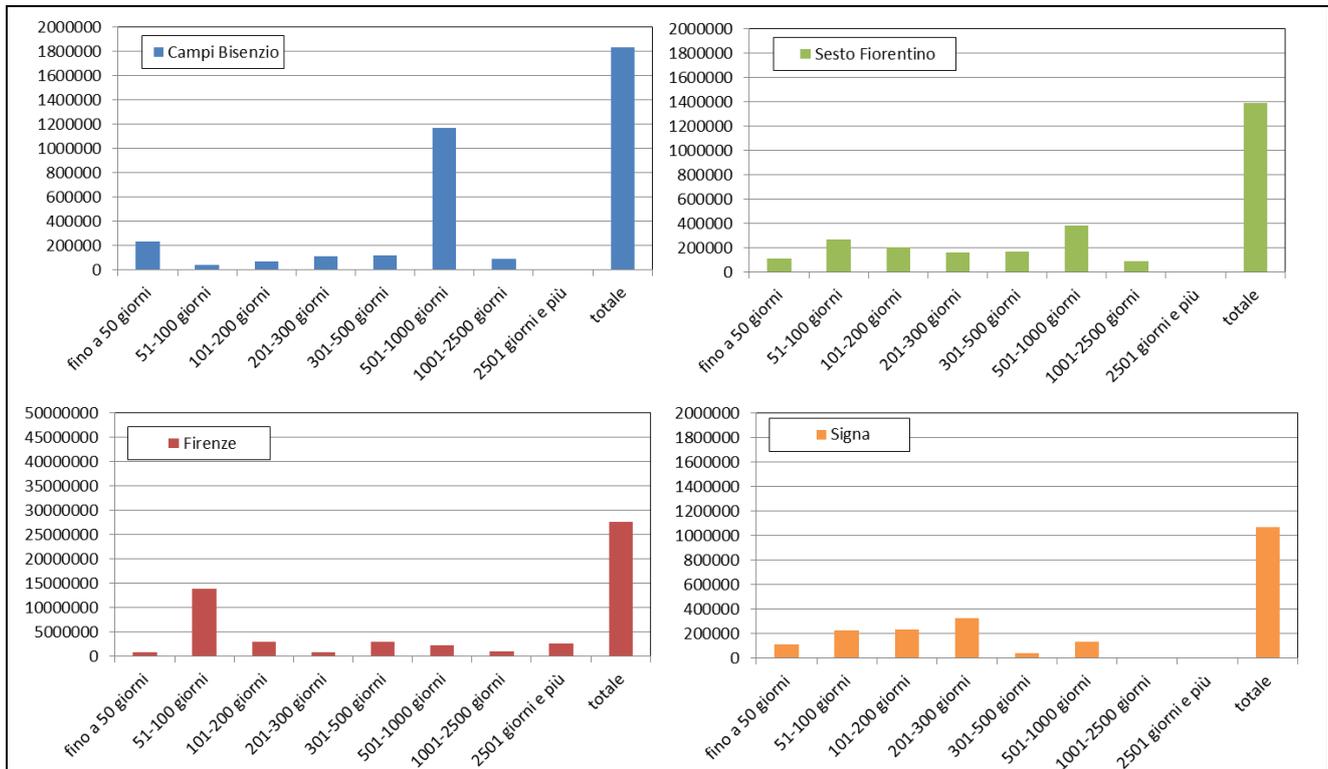
*Tabella 2.10. Manodopera in relazione alla dimensione aziendale per i Comuni di Campi Bisenzio, Firenze, Sesto Fiorentino e Signa. (fonte: 6° censimento generale agricoltura – anno 2010)*

Per quanto riguarda la produzione standard (Tabella 2.11) si osserva che il Comune di Firenze ha il valore più alto tra i comuni considerati con 27.603.710,27 euro, mentre i Comuni rimanenti hanno una produzione inferiore ai 2 milioni (Campi Bisenzio 1.834.158,62 euro, Sesto Fiorentino 1.390.720,06 euro, Signa 1.071.784,37 euro).

La distribuzione della produzione è riportata in Figura 2.11 in cui il dato è rappresentato per classi di giornate lavorate: si osserva che per Campi Bisenzio la maggior parte della produzione aziendale è associata alla categoria “501-1000 giornate”, mentre per i Comuni di Sesto e Signa non si rileva produzione dalla classe “2501 giorni o più”. Per il Comune di Firenze la maggior parte della produzione proviene dalla categoria “51-100 giornate” ad indicare la presenza di lavoratori stagionali.

Comune	fino a 50 giorni	51-100 giorni	101-200 giorni	201-300 giorni	301-500 giorni	501-1000 giorni	1001- 2500 giorni	2501 giorni e più	Totale
Campi Bisenzio	230699	38636	72182	111839	119808	1169928	91063	-	1834158
Firenze	916083	13930007	2949687	839479	2983317	2278807	1063264	2643061	27603710
Sesto F.	113140	269214	202248	158972	170184	384236	92722	-	1390720
Signa	110626	227818	231425	325981	40799	13532	-	-	1071784

*Tabella 2.11. Produzione aziendale per classi di giornate lavorate per i Comuni di Campi Bisenzio, Firenze, Sesto Fiorentino e Signa. (fonte: 6° censimento generale agricoltura – anno 2010)*



*Figura 2.11. Distribuzione della produzione per classi di giornate lavorate per i Comuni di Campi Bisenzio, Firenze, Sesto Fiorentino e Signa. (fonte: 6° censimento generale agricoltura – anno 2010)*

In termini zootecnici si osserva che nei comuni di riferimento sono presenti 125 aziende agricole con allevamenti (Tabella 2.12) mentre le unità agricole con solo allevamenti sono 7 di cui 6 nel Comune di Firenze (2 di bovini, 2 di caprini e 2 di avicoli) e 1 di ovini/caprini nel Comune di Sesto Fiorentino.

Comune	totale bovini e bufalini	totale suini	totale ovini e caprini	totale avicoli	equini, struzzi, conigli, api e altri allevamenti
Campi Bisenzio	2	2	3	7	7
Firenze	3	3	4	20	28
Sesto Fiorentino	4	2	4	7	18
Signa	2	2	2	2	3

*Tabella 2.12. Aziende agricole con allevamenti nei Comuni di Campi Bisenzio, Firenze, Sesto Fiorentino e Signa (fonte: 6° censimento generale agricoltura – anno 2010)*

Osservando il numero di capi per azienda agricola si rileva che nel comune di Campi Bisenzio prevale la presenza di capi avicoli con 10.274 capi, nel comune di Firenze il totale degli avicoli è modesto (530 capi) ma il numero corrispondente di aziende agricole con anche allevamenti di questo tipo è molto più alto rispetto a Campi Bisenzio (20 a Firenze e 7 a Campi Bisenzio). Tale dato evidenzia che l'allevamento di avicoli nel Comune di Firenze risulta collaterale alle attività delle aziende agricole presenti sul territorio comunale.

Nel Comune di Sesto Fiorentino si rilevano 4 aziende agricole con allevamenti di caprini/ovini aventi un numero di capi pari a 3.398. Dalla consultazione dei dati del censimento risulta che nelle 2 aziende nel Comune di Firenze che svolgono solo attività di allevamento di bovini vi sono complessivamente 541 capi, mentre le due aziende di caprini hanno 19 capi e le due di avicoli hanno 46 capi. L'azienda di Sesto Fiorentino dedita alla sola attività di allevamento (caprini/ovini) ha 2.480 capi.

Comune	totale bovini e bufalini	totale suini	totale ovini e caprini	totale avicoli
Campi Bisenzio	38	11	17	10274
Firenze	550	19	113	530
Sesto Fiorentino	33	8	3398	254
Signa	15	35	100	72

*Tabella 2.13. Numero di capi nelle aziende agricole con allevamenti nei Comuni di Campi Bisenzio, Firenze, Sesto Fiorentino e Signa (fonte: Censimento generale dell'agricoltura, 2010)*

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

#### 3.1 I PRODOTTI AGROALIMENTARI E AGROFORESTALI DI QUALITÀ NEL PANORAMA NAZIONALE ED IN QUELLO REGIONALE

##### 3.1.1 Settore agroalimentare

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

produzione la quale influisce direttamente sul prodotto per la presenza di fattori ambientali e “culturali” specifici.

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

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

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

#### I prodotti del settore food

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

Nello specifico la denominazione di origine identifica un prodotto agroalimentare:

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

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

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

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

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

- la denominazione e descrizione del prodotto;
- la zona di produzione (DOP) o la delimitazione dell’area di produzione (IGP);
- gli elementi che comprovano che il prodotto è originario della zona geografica individuata;
- il metodo di ottenimento del prodotto;

- gli elementi che comprovano il legame del prodotto con l'ambiente;
- i controlli ai quali il prodotto deve essere sottoposto per attestare la natura del prodotto;
- le modalità di confezionamento ed etichettatura;
- il logo del prodotto.



*Figura 3.1. I loghi DOP (a sx) e IGP (a dx)*

Nel territorio nazionale, ad oggi (fonte: Ismea – Fondazione Qualivita (a cura di ), 2022), sono stati individuati 173 prodotti DOP e 142 prodotti IGP, per un totale di 315 prodotti agroalimentari intimamente collegati con l'origine geografica.

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

- tra i prodotti DOP la categoria più rappresentata è quella dei formaggi (n. 53 DOP nel territorio nazionale)
- tra i prodotti IGP la categoria più rappresentata è quella degli ortofrutticoli e cereali (n. 84 IGP nel territorio nazionale)

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

Nel territorio nazionale, ad oggi, sono stati individuati 173 prodotti DOP e 144 prodotti IGP, per un totale di 317 prodotti agroalimentari intimamente collegati con l'origine geografica.

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

- tra i prodotti DOP la categoria più rappresentata è quella dei formaggi (n. 53 DOP nel territorio nazionale)
- tra i prodotti IGP la categoria più rappresentata è quella degli ortofrutticoli e cereali (n. 84 IGP nel territorio nazionale)

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

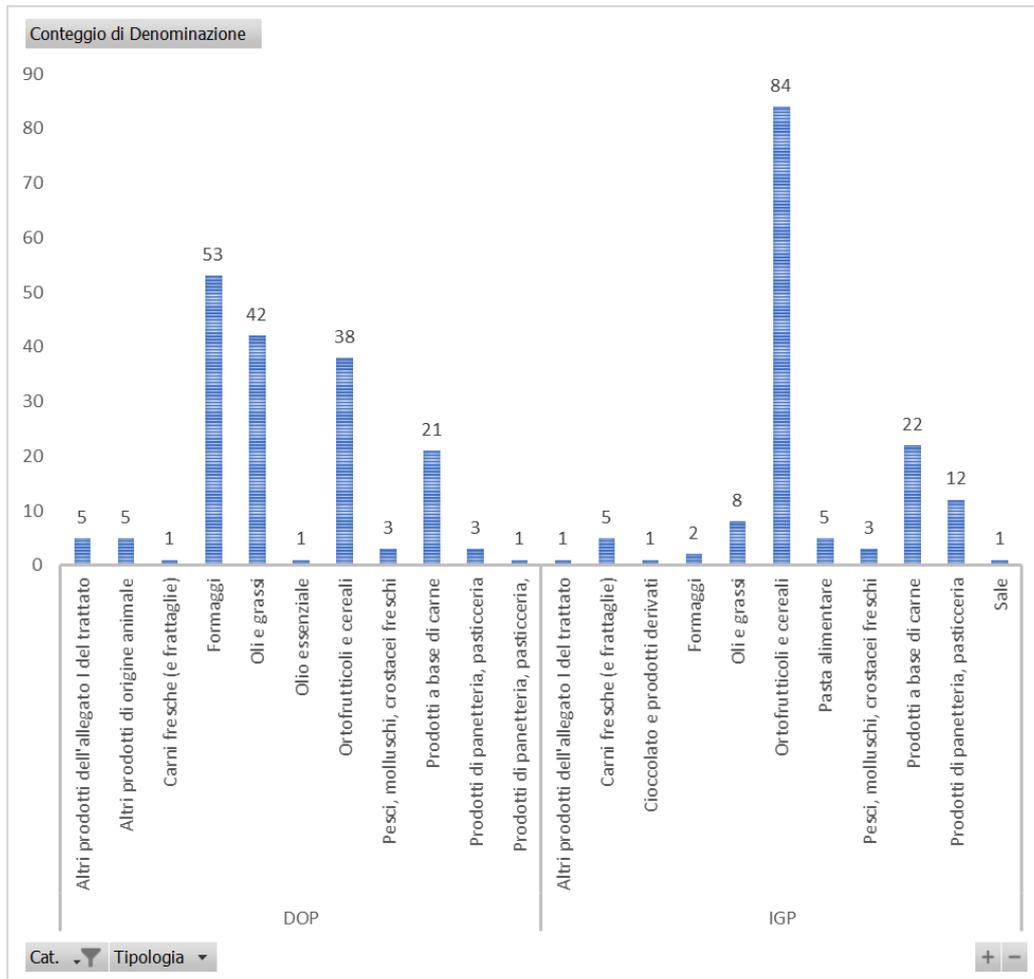


Figura 3.2. I prodotti DOP e IGP nel territorio nazionale per categoria agroalimentare (Fonte: elaborazione su dati MiPAAF)

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

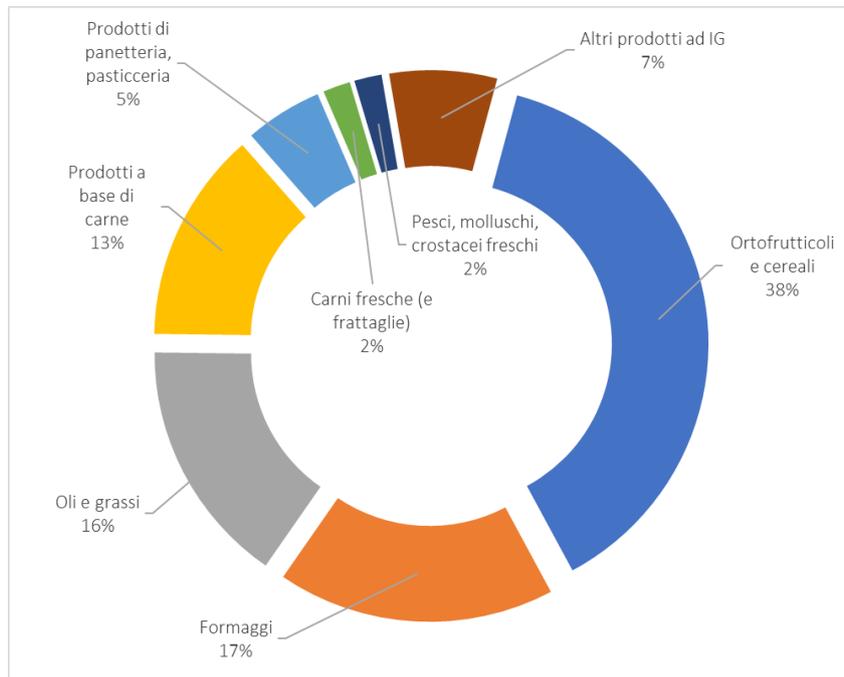


Figura 3.3. I prodotti ad IG italiani ripartiti per categoria (fonte: elaborazione su dati MiPAAF)

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

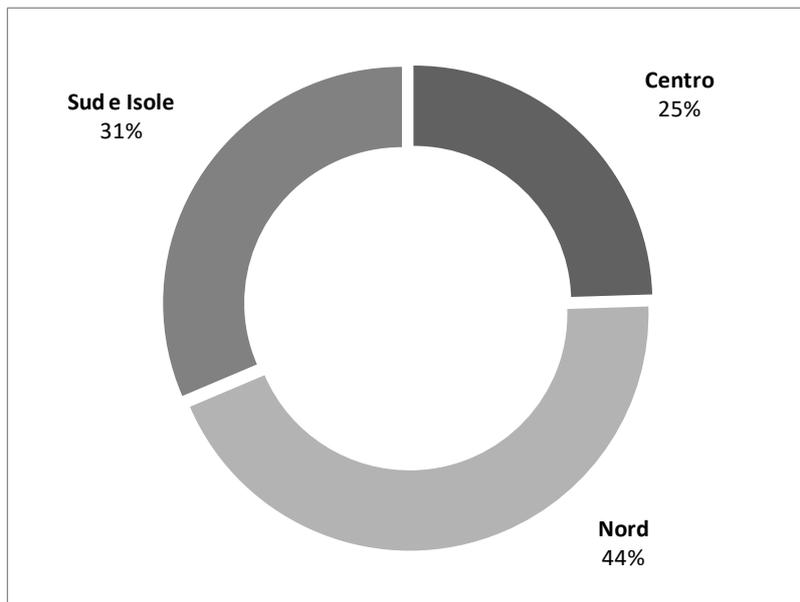


Figura 3.4. I prodotti ad IG italiani ripartiti per macro-regione geografica di appartenenza (fonte: elaborazione su dati MiPAAF)

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

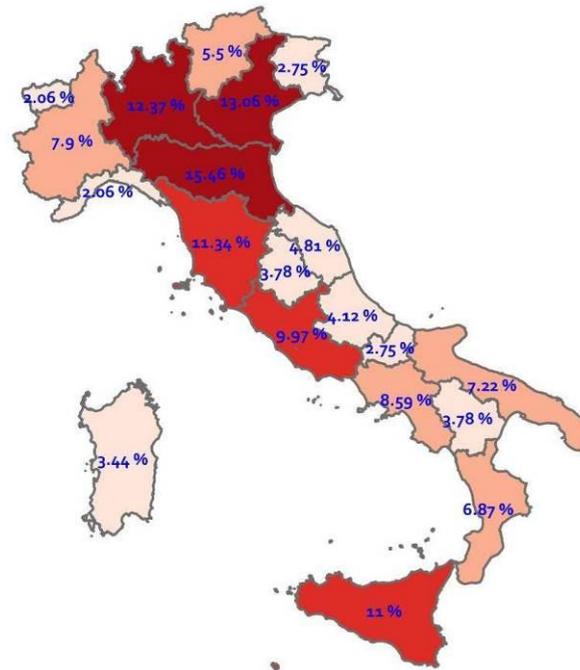


Figura 3.5. I prodotti ad IG italiani ripartiti per regione. Fonte: elaborazione su dati MiPAAF e ISTAT

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

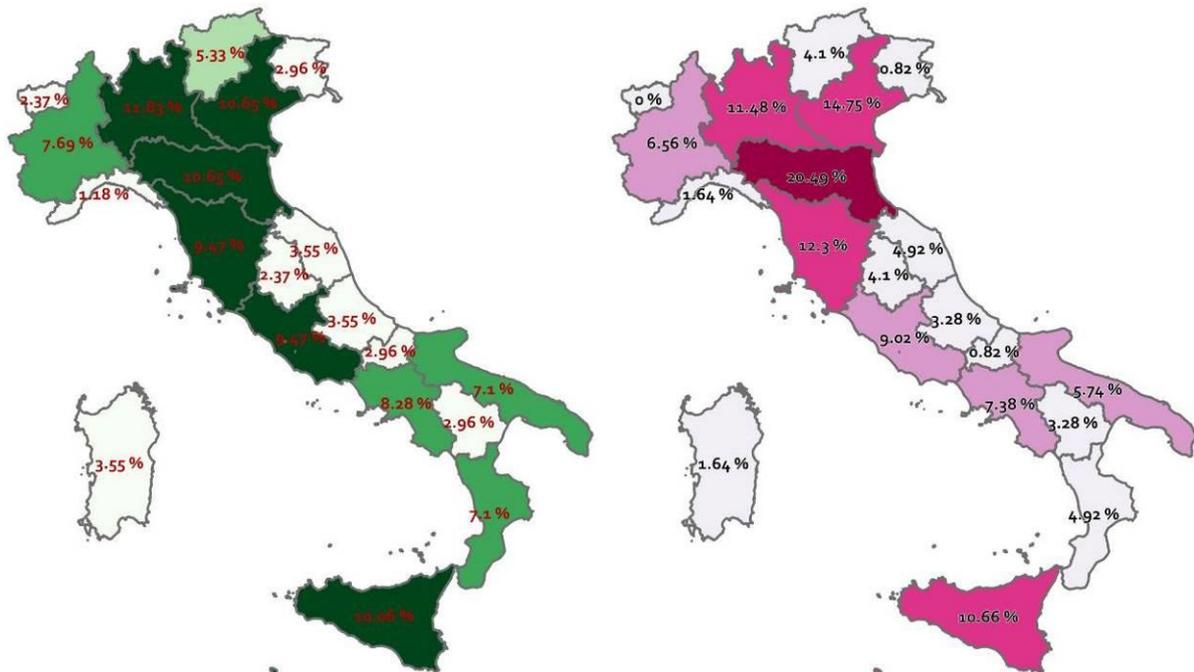


Figura 3.6. I prodotti DOP (a sx) e IGP (a dx) ripartiti per ambito regionale. Fonte: elaborazione su dati MiPAAF e ISTAT

In **Regione Toscana**, ad oggi, sono stati individuati n. 16 prodotti DOP e 15 prodotti IGP, 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, prodotti a base di carne (19%).

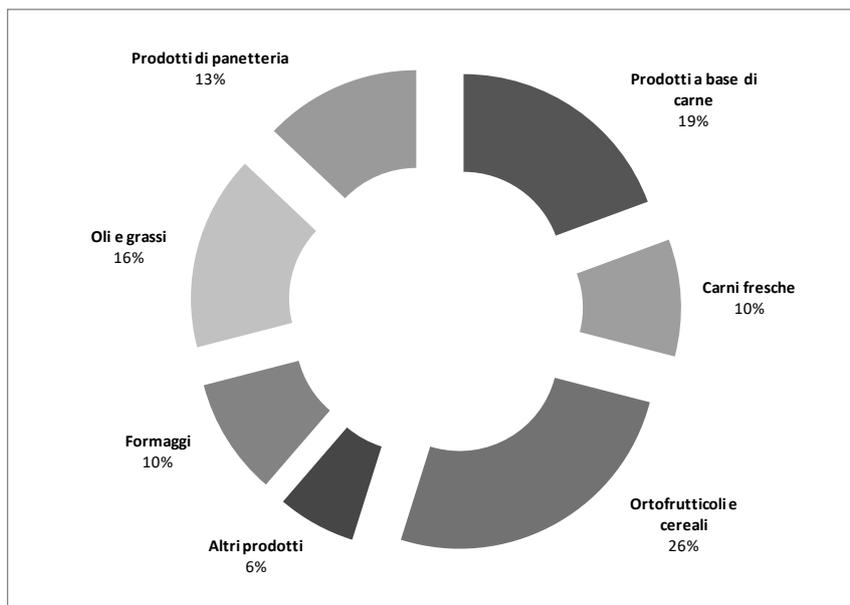


Figura 3.7. I prodotti ad IG toscani ripartiti per categoria. Fonte: elaborazione su dati MiPAAF e ISTAT

Riferendosi, per l'analisi dei dati di produzione e conseguenti valori economici dei prodotti ad IG nazionale, al "Rapporto Ismea – Qualivita 2022 sulle produzioni agroalimentari e vitivinicole italiane DOP, IGP e STG" (ISMEA, 2022), si osserva che il valore della produzione dei prodotti ad IG su base nazionale è pari (dato 2022, riferito al 2021) a 7,97 mld di euro; il ruolo leader è assunto dalla categoria dei formaggi (4,677 mld di euro). A questi prodotti fanno seguito quelli a base di carne (1,95 mld di euro) e, al terzo posto, gli aceti balsamici (407 mld di euro).

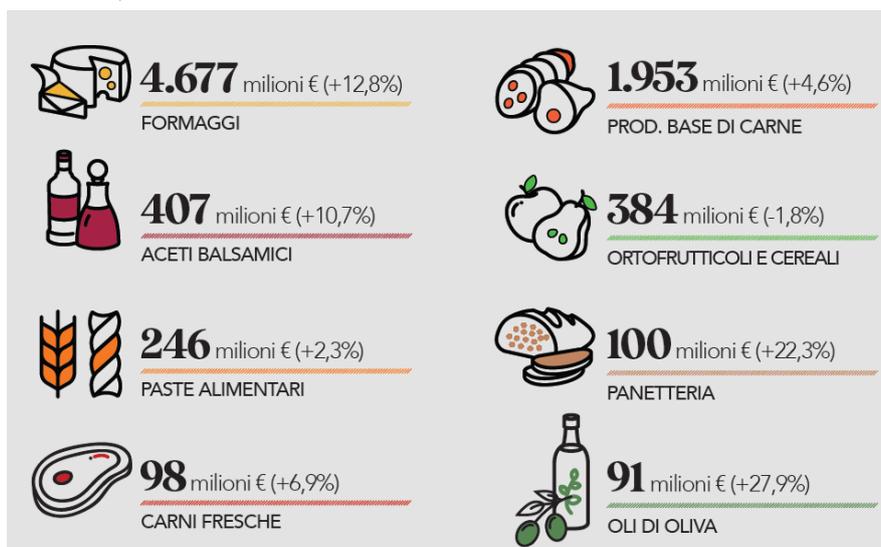


Figura 3.8. Valore alla produzione di prodotti ad IG sul territorio nazionale. Fonte: ISMEA, 2022

Con particolare riferimento ai singoli prodotti nazionali ad IG, il valore alla produzione più consistente è detenuto dal Parmigiano Reggiano DOP (1,607 mld di euro), seguito dal Grana Padano DOP (1,46 mld di euro) e dal Prosciutto di Parma DOP (650 mld di euro).

Prodotti	PRODUZIONE CERTIFICATA (tonnellate)			VALORE ALLA PRODUZIONE (milioni di euro)		
	2020	2021	Var 21/20	2020	2021	Var 21/20
Parmigiano Reggiano DOP	146.860	155.277	+5,7%	1.285	1.607	+25,1%
Grana Padano DOP	203.606	203.290	-0,2%	1.364	1.460	+7,0%
Prosciutto di Parma DOP	87.000	80.230	-7,8%	687	650	-5,4%
Mozzarella di Bufala Campana DOP	50.707	54.039	+6,6%	426	459	+7,8%
Aceto Balsamico di Modena IGP*	90.938	100.505	+10,5%	364	402	+10,5%
Gorgonzola DOP	61.205	63.106	+3,1%	363	377	+3,8%
Mortadella Bologna IGP	37.620	38.000	+1,0%	301	342	+13,6%
Prosciutto di San Daniele DOP	25.743	26.603	+3,3%	309	333	+7,6%
Pecorino Romano DOP	30.909	34.303	+11,0%	228	302	+32,2%
Pasta di Gragnano IGP	92.058	92.373	+0,3%	239	245	+2,3%
Bresaola della Valtellina IGP	12.607	13.388	+6,2%	214	241	+12,4%
Asiago DOP	23.065	21.969	-4,7%	128	122	-4,6%
Mela Alto Adige IGP	204.443	179.201	-12,3%	125	116	-6,6%
Speck Alto Adige IGP	12.609	13.540	+7,4%	107	116	+8,6%
Mela Val di Non DOP	165.174	162.366	-1,7%	83	65	-21,4%

*Tabella 3.1. Primi dieci prodotti DOP e IGP nazionali per valore alla produzione. Fonte: ISMEA, 2022*

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

Tra i prodotti ad IG che mostrano le migliori performance economiche, rappresentati in grafico Tabella 3.2, i prodotti toscani di maggiore PLV sono la Mortadella Bologna IGP (342 mld di euro, 6° prodotto agroalimentare nazionale ad IG per volume di vendita) e, oltre la 15<sup>a</sup> posizione, il Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale IGP e i Salamini Italiani alla Cacciatora DOP, tutti prodotti il cui areale di produzione è interregionale.

Prodotti	PRODUZIONE CERTIFICATA (tonnellate)			VALORE ALLA PRODUZIONE (milioni di euro)		
	2020	2021	Var 21/20	2020	2021	Var 21/20
Parmigiano Reggiano DOP	146.860	155.277	+5,7%	1.285	1.607	+25,1%
Grana Padano DOP	203.606	203.290	-0,2%	1.364	1.460	+7,0%
Prosciutto di Parma DOP	87.000	80.230	-7,8%	687	650	-5,4%
Mozzarella di Bufala Campana DOP	50.707	54.039	+6,6%	426	459	+7,8%
Aceto Balsamico di Modena IGP*	90.938	100.505	+10,5%	364	402	+10,5%
Gorgonzola DOP	61.205	63.106	+3,1%	363	377	+3,8%
Mortadella Bologna IGP	37.620	38.000	+1,0%	301	342	+13,6%
Prosciutto di San Daniele DOP	25.743	26.603	+3,3%	309	333	+7,6%
Pecorino Romano DOP	30.909	34.303	+11,0%	228	302	+32,2%
Pasta di Gragnano IGP	92.058	92.373	+0,3%	239	245	+2,3%
Bresaola della Valtellina IGP	12.607	13.388	+6,2%	214	241	+12,4%
Asiago DOP	23.065	21.969	-4,7%	128	122	-4,6%
Mela Alto Adige IGP	204.443	179.201	-12,3%	125	116	-6,6%
Speck Alto Adige IGP	12.609	13.540	+7,4%	107	116	+8,6%
Mela Val di Non DOP	165.174	162.366	-1,7%	83	65	-21,4%

*Tabella 3.2. Primi 15 prodotti nazionali food ad IG per valore alla produzione. Fonte: ISMEA, 2022*

Il valore della produzione economica dei prodotti ad IG toscani è di particolare rilevanza: la Toscana è infatti la 5<sup>a</sup> regione italiana per valore economico di prodotti ad IG (1.361 mld di euro). I prodotti ad IG rappresentano, in termini di PLV, il 30% del settore agroalimentare regionale e coinvolge oltre 17.000

operatori, la gran parte dei quali (circa 12.000) legano la propria attività alla produzione di prodotti ad IG del settore food. Il settore più redditizio, all'interno della filiera dei prodotti ad IG è legata al settore *wine* (87% della PLV dei prodotti ad IG toscani, circa 1.180 mld di euro). Si veda, per maggiori dettagli relativi alle *performances* economica e produttiva legata alla filiera dei prodotti agroalimentari ad IG della regione Toscana, la seguente scheda relativa al territorio regionale toscano.

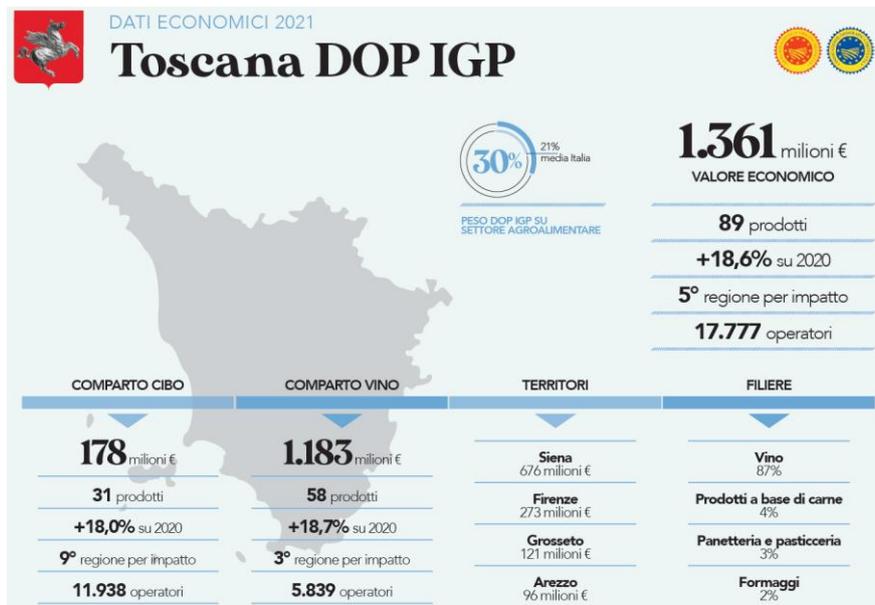


Figura 3.9. Dati economici 2021 dei prodotti ad IG in regione Toscana

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

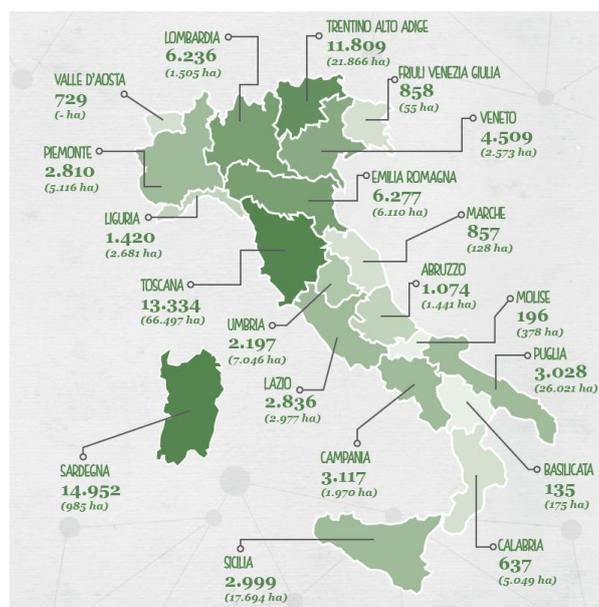


Figura 3.10. Operatori e superficie DOP e IGP per Regione. Fonte ISMEA, 2016

I prodotti del settore *wine*

Nel territorio nazionale, ad oggi, sono stati individuati 409 vini DOP (di cui 332 vini DOC e 77 vini DOCG) e 118 prodotti IGT, per un totale di 527 vini a indicazione geografica.

Nello specifico, l'analisi del dato nella sua ripartizione territoriale su scala regionale, evidenzia come le due regioni caratterizzate dal maggior numero di vini a indicazione geografica siano la Toscana e il Piemonte (rispettivamente, nell'ordine, 58 e 60 vini d IG). Nel caso del Piemonte tutti i vini ad IG fanno riferimento alla categoria DOP (ossia DOC e DOCG) mentre per la Toscana ai 52 prodotti vitivinicoli DOP si affiancano 6 prodotti IGP.



Figura 3.11. Le IG nel comparto wine suddivise per ambito regionale. Fonte: elaborazione su dati MiPAAF, oggi MASAF

La produzione nazionale del comparto *wine* dei prodotti agroalimentari ad indicazione geografica è pari a 27 mln di ettolitri. Il primo prodotto vitivinicolo a Denominazione di Origine Protetta per produzione è il Prosecco DOP (4,7 mln di ettolitri nel 2021), al quale fanno seguito il Delle Venezie DOP (1,83 mln di ettolitri), il Montepulciano d'Abruzzo DOP (0,87 mln di ettolitri) e il Chianti DOP (0,76 mln di ettolitri).

Sul fronte dei vini IGP, infine, il primo prodotto per produzione è il vino Puglia IGP (1,63 mln di ettolitri), al quale segue il vino Emilia IGP (1,02 mln di ettolitri) e il vino Veneto IGP (0,83 mln di ettolitri).

In termini economici e su base nazionale il comparto *wine* dei prodotti agroalimentari a IG presenta un valore alla produzione pari a 11,16 mld di euro (vini DOP: 9,26 mld di euro; vini IGP: 1,90 mld 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 (4,38 mld di euro), al quale fanno seguito il Piemonte (1,233 mld di euro) e la Toscana (1,18 mld di euro).



Figura 3.12. Valore alla produzione del vino ad IG nazionale, ripartito per comparto regionale. Fonte: ISMEA, 2022

Scendendo nella scala territoriale emerge come le province all'interno delle quali il settore *wine* dei prodotti agroalimentari ad IG presenta il maggior impatto economico siano Treviso (2.180 mln di euro), Verona (1.326 mln di euro), Cuneo (677 mln di euro) e Siena (637 mln di euro).

Provincia	Regione	CIBO		VINO		TOTALE		
		2020 (mln €)	2021 (mln €)	2020 (mln €)	2021 (mln €)	2020 (mln €)	2021 (mln €)	Var. 21/20
1° Treviso	Veneto	30	30	1.570	2.180	1.600	2.209	+38,1%
2° Verona	Veneto	72	83	1.174	1.326	1.246	1.410	+13,1%
3° Parma	Emilia-Romagna	1.281	1.374	6,0	6,2	1.287	1.380	+7,2%
4° Cuneo	Piemonte	214	210	528	677	742	887	+19,5%
5° Modena	Emilia-Romagna	605	706	111	115	715	822	+14,9%
6° Brescia	Lombardia	438	459	235	267	673	726	+7,9%
7° Reggio nell'Emilia	Emilia-Romagna	534	649	69	73	604	721	+19,5%
8° Udine	Friuli Venezia Giulia	327	350	250	337	577	687	+19,2%
9° Siena	Toscana	33	39	515	637	547	676	+23,6%
10° Bolzano/Bozen	Trentino-Alto Adige	247	250	258	280	505	530	+5,1%
11° Mantova	Lombardia	438	489	12	10	450	499	+10,9%
12° Vicenza	Veneto	202	215	203	283	406	498	+22,7%
13° Trento	Trentino-Alto Adige	124	108	318	375	442	483	+9,4%
14° Padova	Veneto	63	71	188	262	251	333	+32,3%
15° Venezia	Veneto	5,4	5,7	229	324	234	330	+40,9%
16° Asti	Piemonte	5,8	5,9	293	318	299	324	+8,4%
17° Pordenone	Friuli Venezia Giulia	7,1	7,4	218	299	225	306	+36,3%
18° Caserta	Campania	272	295	3,7	3,8	275	298	+8,3%
19° Sondrio	Lombardia	232	260	15	17	246	277	+12,4%
20° Firenze	Toscana	22	27	207	246	229	273	+19,7%

Figura 3.13. Le prime 20 province per impatto economico DOP e IGP, ripartite per comparto food e wine. Fonte: ISMEA, 2022

### *Specialità Tradizionali Garantite (STG)*

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



*Figura 3.14. Il logo delle Specialità Tradizionali Garantite (STG)*

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

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

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

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

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

### I Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT)

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

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



*Figura 3.15. Il logo dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT)*

I PAT vengono suddivisi nelle seguenti tipologie di prodotti:

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

In ambito nazionale sono stati riconosciuti 5.609 prodotti PAT.

La Campania rappresenta la regione con un maggior numero di PAT (580 PAT, pari al 10,34% delle PAT nazionali), seguita dalla Toscana (464 PAT, pari all'8,27 % delle PAT nazionali) e dal Lazio (456 PAT, 8,12 % delle PAT nazionali).

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

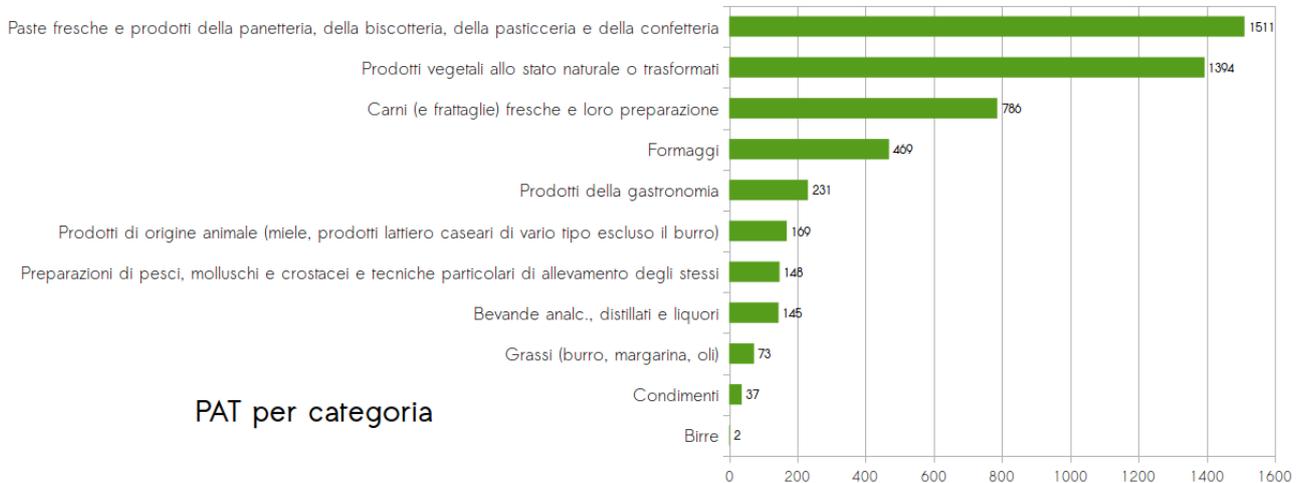


Figura 3.16. I PAT nel territorio nazionale, ripartiti per tipologia di prodotto (Fonte: elaborazione su dati DM Mipaaf del 17/06/2015 [Quindicesima revisione dell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali in attuazione dell'art. 3, co. 3 del DM 350/1999])

### 3.1.2 Settore agroforestale

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

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

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

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

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



Figura 3.17. I loghi della certificazione ENplus (a sx) e Biomassplus (a dx)

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

- tracciabilità e legalità della biomassa legnosa
- sostenibilità ambientale del prodotto

- rispetto e mantenimento dei parametri di qualità

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

### 3.2 AGROBIODIVERSITÀ REGIONALE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Successivamente all'emanazione del sopra citato dispositivo legislativo si ha, a livello nazionale, la predisposizione del "Piano Nazionale sulla Biodiversità di Interesse Agricolo" (PNBA), approvato dalla Conferenza Stato-Regioni in data 14/02/2008. Il piano, effettuata una ricostruzione dello stato dell'arte in merito alle risorse genetiche agro-alimentari e del quadro programmatico e legislativo in materia di tutela autonomamente sviluppato – negli anni precedenti – da alcune regioni (tra cui si rammenta la Regione Toscana<sup>1</sup> e la Regione Lazio<sup>2</sup>), definisce gli obiettivi generali e specifici di tutela nonché le azioni da intraprendersi e le strategie di conservazione ed uso sostenibile, accesso, condivisione dei benefici e diritti degli agricoltori.

La Regione Toscana, così come la confinante Regione Lazio, costituiscono le prime amministrazioni regionali italiane che hanno 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;
- 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;

---

<sup>1</sup> L.R. Toscana n. 50/1997, poi integrata dalla L.R. Toscana n. 64/2004

<sup>2</sup> L.R. Lazio 1 marzo 2000, n. 15 *Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario*

- 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 cinque<sup>3</sup> 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.

### 3.3 PROCESSI PRODUTTIVI DI QUALITÀ NEL SETTORE AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE NAZIONALE E REGIONALE

#### 3.3.1 Settore agroalimentare

##### L’agricoltura biologica

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

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

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

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

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

---

<sup>3</sup> 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



*Figura 3.18. 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 2020 (Rete Rurale Nazionale 2014-2020, MiPAAF e Consiglio per la ricerca in agricoltura e l’analisi dell’economia agraria, 2021), a livello nazionale l’agricoltura biologica interessa (dato al 31/12/2019) circa 1,99 mln di ettari e poco più di 70.000 operatori. La medesima analisi su scala regionale evidenzia come la gran parte della produzione biologica nazionale risieda nel sud e, in particolare in Sicilia (circa 0,371 mln di ettari di SAU e poco più di 9.600 operatori) e in Puglia (circa 0,266 mln di ettari di SAU e poco più di 8.500 operatori). La Toscana si attesta al 5° posto (*ex aequo* con il Lazio) nel territorio nazionale (circa 0,14 mln di ha di SAU e poco meno di 4.600 operatori).

	Operatori							Superfici				SAU bio / SAU tot <sup>4</sup>
	produttori		preparatori		operatori w complessivi <sup>2</sup>			SAU biologica <sup>3</sup>				
	n.	var. % 2019/18	n.	var. % 2019/18	n.	%	var. % 2019/18	000 ha	%	var. % 2019/18	media az. (ha)	
Piemonte	2.538	0,8	1.176	5,7	3.180	3,9	1,4	51	2,5	-0,3	20,0	5,3
Valle d'Aosta	75	-3,8	30	-6,3	90	0,1	-3,2	3	0,2	-2,1	43,9	6,2
Lombardia	1.998	0,5	1.631	5,8	3.238	4,0	3,0	57	2,8	5,1	28,3	5,9
Liguria	335	3,7	246	3,4	519	0,6	4,6	4	0,2	-1,6	12,9	11,2
Tentino-A.Adige	2.586	2,9	766	10,7	3.063	3,8	3,0	19	0,9	11,2	7,3	5,6
Veneto	2.899	16,6	1.613	12,4	3.971	4,9	12,7	48	2,4	25,4	16,7	6,2
Friuli V. Giulia	723	-11,3	337	3,7	920	1,1	-8,2	13	0,6	-22,5	17,7	5,5
Emilia-Romagna	4.868	1,4	1.751	6,2	6.027	7,5	1,8	167	8,4	7,2	34,2	15,4
Toscana	4.559	0,7	2.501	4,7	5.271	6,5	0,7	144	7,2	4,0	31,5	21,7
Umbria	1.873	6,0	578	4,5	2.083	2,6	5,7	47	2,3	7,6	24,9	13,9
Marche	3.625	36,9	782	46,7	3.918	4,9	32,1	105	5,2	6,1	28,8	22,2
Lazio	4.605	8,6	1.066	2,8	5.122	6,4	7,9	144	7,2	2,5	31,3	23,2
Abruzzo	1.727	0,6	620	6,9	2.009	2,5	1,0	43	2,1	6,8	24,7	11,4
Molise	439	1,6	136	23,6	516	0,6	2,4	12	0,6	6,7	27,3	6,2
Campania	5.308	-2,9	956	5,1	5.918	7,3	-2,1	69	3,5	-8,7	13,0	13,1
Puglia	8.531	0,5	2.138	9,8	9.380	11,6	1,1	266	13,4	1,0	31,2	20,7
Basilicata	2.252	4,0	223	7,7	2.359	2,9	3,9	103	5,2	2,2	45,8	21,0
Calabria	10.221	-4,6	1.965	30,0	10.576	13,1	-4,1	208	10,4	3,7	20,4	36,4
Sicilia	9.619	-1,5	2.618	2,9	10.596	13,1	-1,3	371	18,6	-3,8	38,5	25,8
Sardegna	1.759	-5,9	286	4,4	1.887	2,3	-5,2	121	6,1	0,8	68,7	10,2
<b>Italia</b>	<b>70.540</b>	<b>1,8</b>	<b>21.419</b>	<b>9,2</b>	<b>80.643</b>	<b>100,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1.993</b>	<b>100,0</b>	<b>1,8</b>	<b>28,3</b>	<b>15,8</b>
<b>Nord</b>	<b>16.022</b>	<b>3,2</b>	<b>7.550</b>	<b>7,5</b>	<b>21.008</b>	<b>26,1</b>	<b>3,5</b>	<b>361</b>	<b>18,1</b>	<b>6,3</b>	<b>22,6</b>	<b>8,1</b>
<b>Centro</b>	<b>14.662</b>	<b>11,2</b>	<b>4.927</b>	<b>9,2</b>	<b>16.394</b>	<b>20,3</b>	<b>9,9</b>	<b>439</b>	<b>22,0</b>	<b>4,3</b>	<b>29,9</b>	<b>21,0</b>
<b>Sud e Isole</b>	<b>39.856</b>	<b>-1,9</b>	<b>8.942</b>	<b>10,6</b>	<b>43.241</b>	<b>53,6</b>	<b>-1,4</b>	<b>1.193</b>	<b>59,9</b>	<b>-0,4</b>	<b>29,9</b>	<b>19,7</b>

*Figura 3.19. Operatori biologici e superfici investite per regione (dati al 31/12/2019). Fonte: dati SINAB e ISTAT, 2020*

Le colture maggiormente rappresentate nel comparto biologico nazionale sono i seminativi (45,46 % della SAU a biologico), i prati permanenti e i pascoli (27,7 % della SAU biologica nazionale) e le colture permanenti (24,1 % della SAU a biologico nazionale). Tra queste ultime spiccano l'olivo (200.000 ha ca.) e la vite (83.000 ha ca.).

Orientamento produttivo	SAU			di cui in conversione	incidenza bio+ conv. / tot. col. %	Variazione SAU 2019/18		
	in conversione	biologica	totale			in conversione	biologica	totale
	ha					%		
<b>Totale seminativi</b>	<b>171.114</b>	<b>732.096</b>	<b>903.210</b>	<b>18,9</b>	<b>45,3</b>	<b>-18,4</b>	<b>8,1</b>	<b>1,8</b>
di cui:								
Cereali	62.109	268.175	330.284	18,8	16,6	-22,5	9,0	1,3
Colture proteiche, leguminose da granella	7.869	39.653	47.522	16,6	2,4	-21,0	-2,1	-5,9
Piante da radice	885	2.819	3.704	23,9	0,2	-1,9	57,1	37,4
Colture ind.	6.638	29.770	36.408	18,2	1,8	-24,6	22,2	9,8
Ortaggi freschi, fragole, funghi coltivati	11.768	53.315	65.083	18,1	3,3	-25,3	17,4	6,4
Foraggere	74.546	322.203	396.749	18,8	19,9	-15,8	6,1	1,2
Altri seminativi	7.299	16.161	23.460	31,1	1,2	32,0	2,3	10,0
<b>Prati permanenti e pascoli</b>	<b>104.984</b>	<b>446.091</b>	<b>551.075</b>	<b>19,1</b>	<b>27,6</b>	<b>-10,2</b>	<b>5,4</b>	<b>2,0</b>
<b>Totale permanenti</b>	<b>91.973</b>	<b>388.486</b>	<b>480.459</b>	<b>19,1</b>	<b>24,1</b>	<b>-24,8</b>	<b>11,3</b>	<b>1,9</b>
di cui:								
Frutta <sup>1</sup>	9.722	27.352	37.074	26,2	1,9	-17,4	8,8	0,4
Frutta in guscio	10.820	39.793	50.613	21,4	2,5	-23,5	10,2	0,7
Agrumi	4.995	31.813	36.808	13,6	1,8	-22,7	9,0	3,2
Olivo	39.434	203.273	242.707	16,2	12,2	-30,5	11,5	1,5
Vite	25.599	83.825	109.424	23,4	5,5	-20,1	12,7	2,8
Altre permanenti	1.403	2.430	3.833	36,6	0,2	29,3	28,3	28,7
<b>Terreni a riposo</b>	<b>15.060</b>	<b>43.433</b>	<b>58.493</b>	<b>25,7</b>	<b>2,9</b>	<b>-18,2</b>	<b>5,6</b>	<b>-1,8</b>
<b>Totale</b>	<b>383.131</b>	<b>1.610.106</b>	<b>1.993.237</b>	<b>19,2</b>	<b>100,0</b>	<b>-18,0</b>	<b>8,0</b>	<b>1,8</b>

Figura 3.20. Superfici biologiche per orientamento produttivo – Italia (dati al 31/12/2019). Fonte: dati SINAB e ISTAT, 2020

Raffrontando l'incidenza percentuale della SAU dei singoli orientamenti produttivi su quella totale delle colture biologiche nel panorama regionale e in quello nazionale si evidenzia come esista una divergenza tra i seminativi (oltre il 54% nel territorio toscano contro poco più del 45% su base nazionale) e i prati permanenti (pari al 27,7% 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 biologica nei due ambiti territoriali di riferimento (nazionale, regionale toscano).

Orientamento produttivo	SAU	
	ha totali	incidenza percentuale su SAU totale
<b>Totale seminativi</b>	<b>71.403,0</b>	<b>54,18%</b>
di cui:		
Cereali	23.533,1	17,86%
Leguminose da granella	2.714,9	2,06%

Orientamento produttivo	SAU	
	ha totali	incidenza percentuale su SAU totale
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%
Altri seminativi	48,5	0,04%
<b>Prati permanenti e pascoli</b>	<b>19.658,8</b>	<b>14,92%</b>
<b>Totale permanenti</b>	<b>29.443,7</b>	<b>22,34%</b>
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%
<b>Terreno a riposo</b>	<b>11.289,8</b>	<b>8,57%</b>
<b>Totale</b>	<b>131.795,3</b>	<b>100,00%</b>

*Tabella 3.3. Superfici biologiche per orientamento produttivo – Toscana (fonte: elaborazione su dati MIPAAF Sinab (sistema di informazione nazionale sull'Agricoltura biologica))*

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 2022 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 2019) sono censite 5.089 aziende certificate a biologico. 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 2022 (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 2022, il 2,2 % del valore alla produzione del mercato alimentare nazionale.

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

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

Il successivo DLgs n. 150/2012 *Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi* (e relativo regolamento attuativo: DM 22 gennaio 2014 *Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del*

decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150), la difesa integrata è l' "attenta considerazione di tutti i metodi di protezione fitosanitaria disponibili e conseguente integrazione di misure appropriate intese a contenere lo sviluppo di popolazioni di organismi nocivi e che mantengono l'uso dei prodotti fitosanitari e altre forme d'intervento a livelli che siano giustificati in termini economici ed ecologici e che riducono o minimizzano i rischi per la salute umana e per l'ambiente. L'obiettivo prioritario della difesa integrata è la produzione di colture difese con metodi che perturbino il meno possibile gli ecosistemi agricoli e che promuovano i meccanismi naturali di controllo fitosanitario".

Allo stato attuale in Italia (e in tutti i paesi della comunità europea) ci si trova nella condizione per cui è obbligatorio<sup>4</sup> 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 3.21. Il marchio SQNPI - Sistema di qualità nazionale produzione integrata (Fonte: RRN in [www.reterurale.it](http://www.reterurale.it))

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

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

<sup>4</sup> In particolare, la difesa integrata è obbligatoria a far data dal 1° gennaio 2014 (art. 19, co. 1 del DLgs n. 150/2012)

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%).

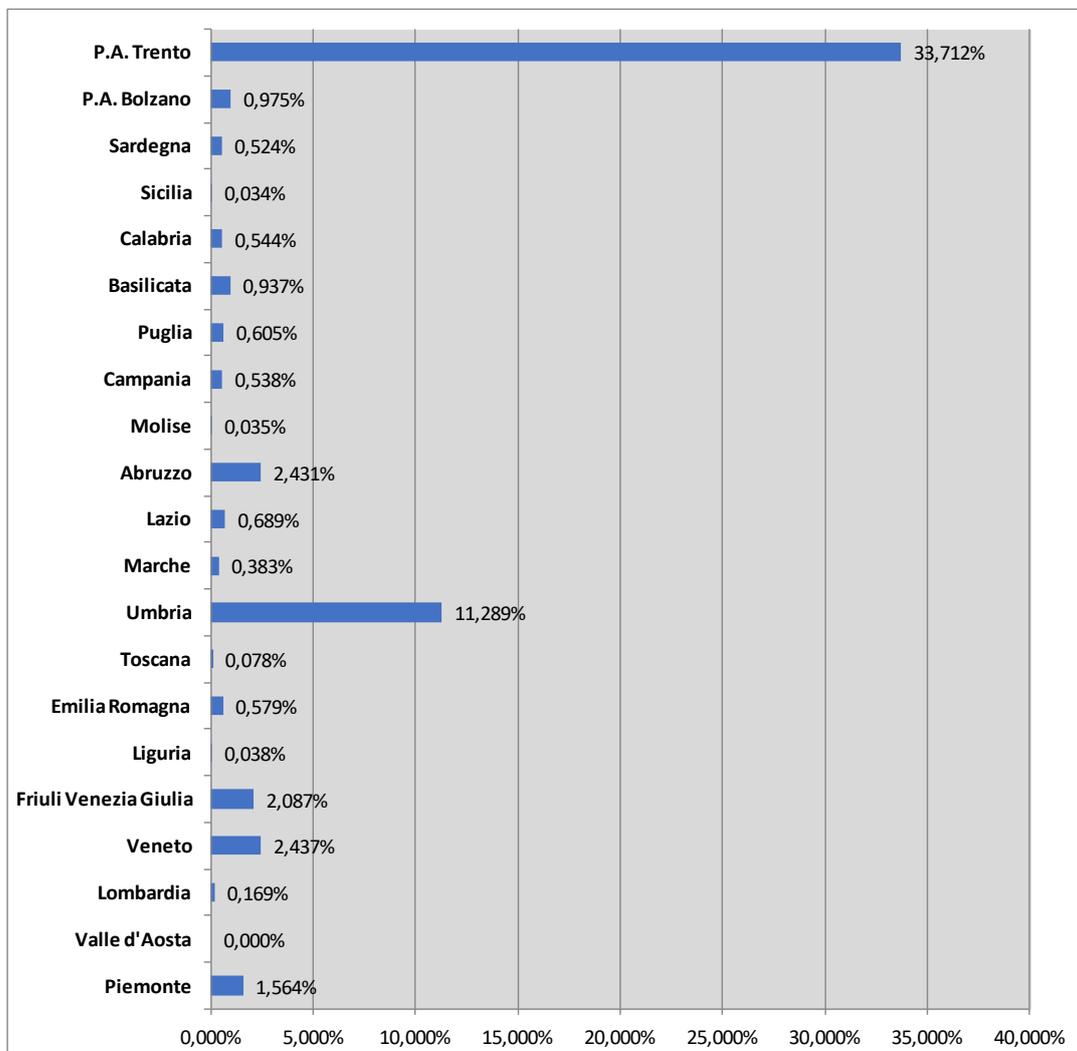


Figura 3.22. Confronto, su ambito regionale, tra le aziende con agricoltura integrata e le aziende totali (anno 2020) [fonte: MiPAAF e RRN, 2020]

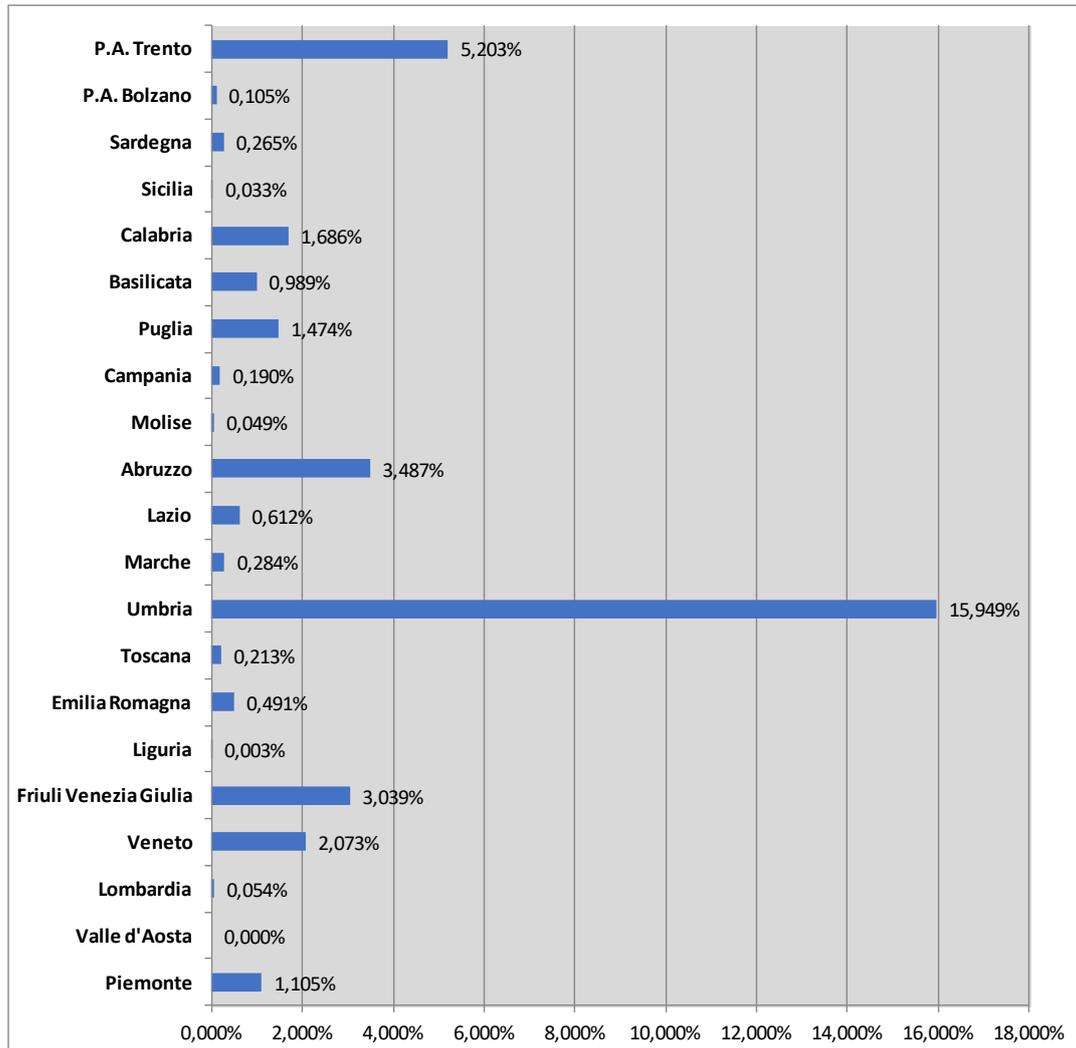


Figura 3.23. Confronto, su ambito regionale, tra la SAU condotta con sistemi di agricoltura integrata e quella totale (anno 2020) [fonte: MiPAAF e RRN, 2020]

### Attività agrituristiche

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

- a) dare ospitalità in alloggi o in spazi aperti destinati alla sosta di campeggiatori;
- b) somministrare pasti e bevande costituiti prevalentemente da prodotti propri e da prodotti di aziende agricole della zona, ivi compresi i prodotti a carattere alcolico e superalcolico, con preferenza per i prodotti tipici e caratterizzati dai marchi DOP, IGP, IGT, DOC e DOCG o compresi nell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali, secondo le modalità indicate nell'articolo 4, comma 4;

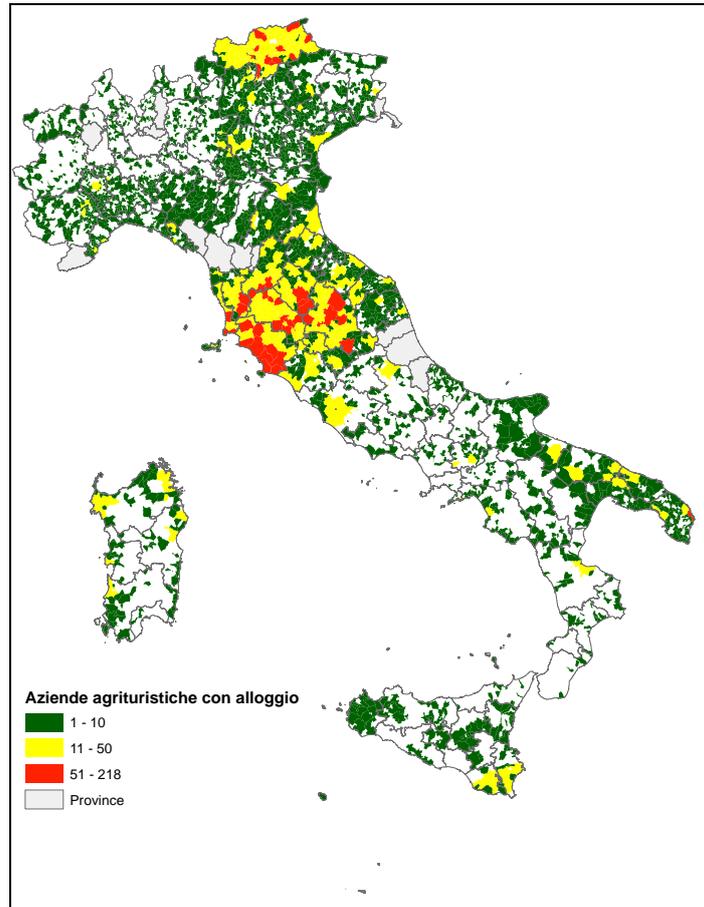
c) organizzare degustazioni di prodotti aziendali, ivi inclusa la miscita di vini, alla quale si applica la legge 27 luglio 1999, n. 268;

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 2021), le aziende agrituristiche in Italia sono 25.390. La maggiore concentrazione di aziende agrituristiche in Italia si ha nel Nord (11.131 aziende) e, in particolare, queste si concentrano nelle aree interne, tipicamente svantaggiate.

RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Totale			
	2020	2021	Variazioni	
			assolute	%
Piemonte	1.338	1.364	26	1,9
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	59	60	1	1,7
Lombardia	1.720	1.728	8	0,5
Liguria	708	699	-9	-1,3
Bolzano-Bozen	3.261	3.253	-8	-0,2
Trento	480	496	16	3,3
Trentino-Alto Adige/Sudtirolo	3.741	3.749	8	0,2
Veneto	1.529	1.570	41	2,7
Friuli-Venezia Giulia	674	703	29	4,3
Emilia-Romagna	1.245	1.258	13	1,0
Toscana	5.406	5.380	-26	-0,5
Umbria	1.399	1.414	15	1,1
Marche	1.068	1.101	33	3,1
Lazio	1.305	1.315	10	0,8
Abruzzo	580	588	8	1,4
Molise	116	116	0	0,0
Campania	842	870	28	3,3
Puglia	952	958	6	0,6
Basilicata	211	214	3	1,4
Calabria	549	552	3	0,5
Sicilia	826	959	133	16,1
Sardegna	792	792	0	0,0
<b>ITALIA</b>	<b>25.060</b>	<b>25.390</b>	<b>330</b>	<b>1,3</b>
<b>Nord</b>	<b>11.014</b>	<b>11.131</b>	<b>117</b>	<b>1,1</b>
<i>Nord-ovest</i>	<i>3.825</i>	<i>3.851</i>	<i>26</i>	<i>0,7</i>
<i>Nord-est</i>	<i>7.189</i>	<i>7.280</i>	<i>91</i>	<i>1,3</i>
<b>Centro</b>	<b>9.178</b>	<b>9.210</b>	<b>32</b>	<b>0,3</b>
<b>Mezzogiorno</b>	<b>4.868</b>	<b>5.049</b>	<b>181</b>	<b>3,7</b>
<i>Sud</i>	<i>3.250</i>	<i>3.298</i>	<i>48</i>	<i>1,5</i>
<i>Isole</i>	<i>1.618</i>	<i>1.751</i>	<i>133</i>	<i>8,2</i>

*Tabella 3.4. Aziende agrituristiche per ripartizione geografica. Fonte: rapporto ISTAT sulle Aziende agrituristiche in Italia, anno 2020 [dati anno 2019]*



*Figura 3.24. Aziende agrituristiche per comune. Fonte: rapporto ISTAT sulle Aziende agrituristiche in Italia, anno 2020 [dati anno 2019]*

A livello territoriale, infine, si osserva che la massima concentrazione di attività agrituristiche si osserva in Regione Toscana (5.380 aziende agrituristiche) e in Provincia di Bolzano (3.253 aziende).

In Regione Lazio e in 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.

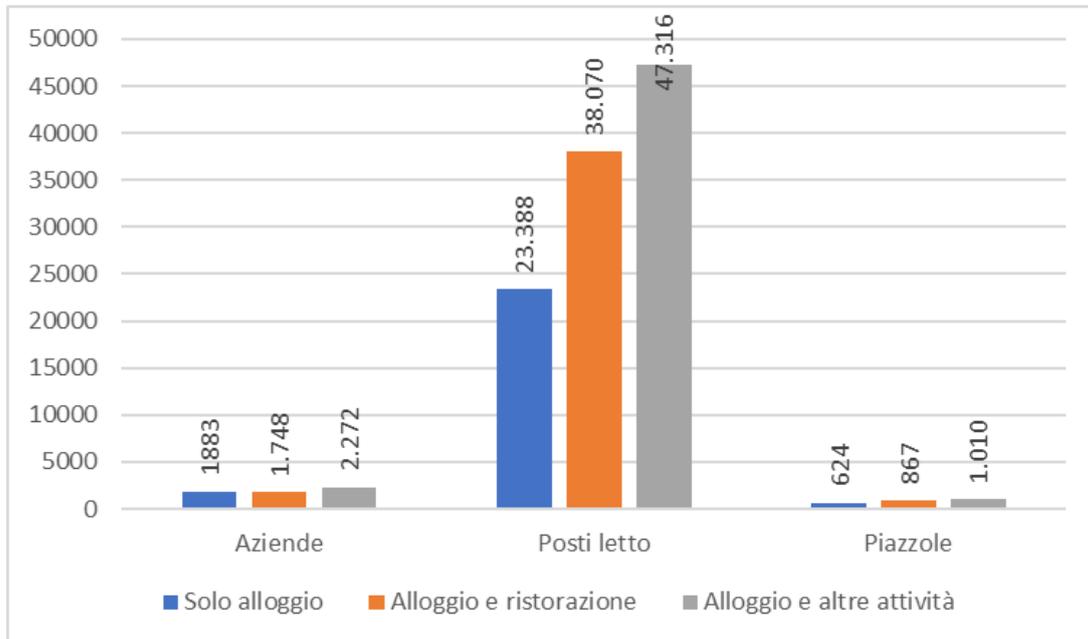


Figura 3.25. Numero di aziende, posti letto e piazzole delle diverse tipologie di aziende agrituristiche nel territorio toscano (anno di riferimento: 2020). Fonte: elaborazione su dati MIPAAF Sinab (sistema di informazione nazionale sull'Agricoltura biologica)

### 3.3.2 Settore agroforestale

#### Schema PEFC

Lo standard di certificazione forestale PEFC (*Programme for Endorsement of Forest Certification schemes*) nasce nel 1998 a seguito di una iniziativa promossa da parte di proprietari forestali, imprenditori forestali ed industriali e loro associazioni Europei finalizzata a creare uno strumento di validazione e certificazione delle diverse forme di *corretta gestione forestale* diffuse in Europa. Il sistema di certificazione, tendenzialmente di natura più flessibile rispetto a quello di FSC®, si basa su sei diversi criteri (vedi successiva Figura 3.26) che – nell'insieme – concorrono nella definizione della Gestione Forestale Sostenibile.

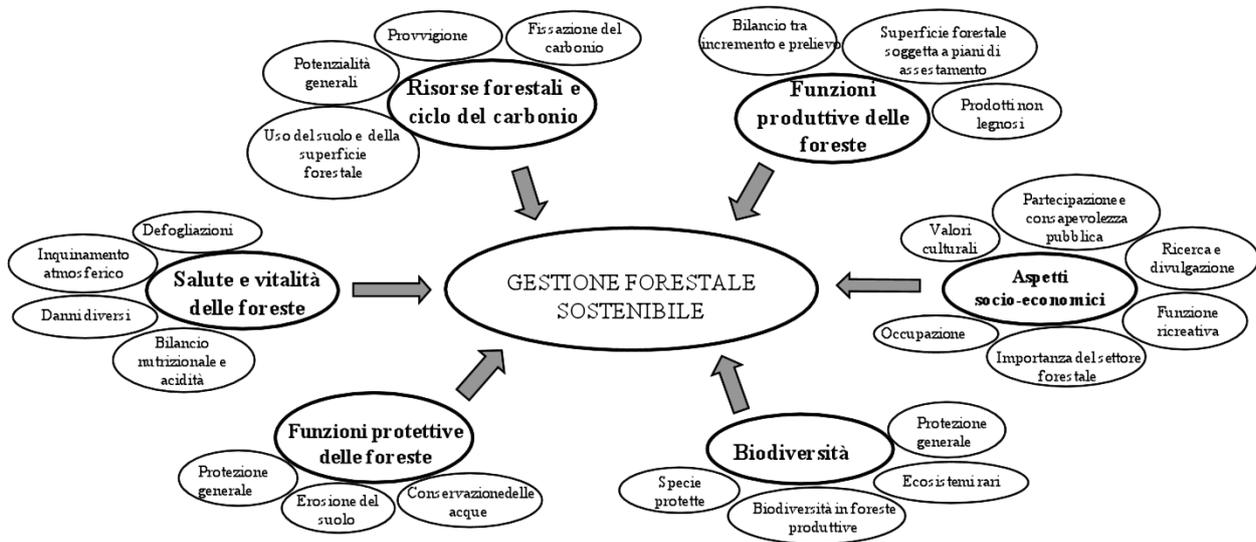


Figura 3.26. Struttura dei criteri ed indicatori PEFC. Fonte: [www.pefc.org](http://www.pefc.org), modificato

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

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



Figura 3.27. Il logo PEFC™

I dati più recenti disponibili (anno 2022) individuano in oltre 892.000 ha la superficie forestale certificata PEFC in Italia (pari all'9% dei boschi italiani), per un totale di oltre 24.000 proprietari forestali.

Secondo quanto individuato nel "Catalogo Foreste e Aziende certificate PEFC" (PEFC™, 2019), l'area a maggior certificazione è quella gestita dal Bauernbund – Unione Agricoltori di Bolzano (con 300.445 ettari, il 33,7% del totale PEFC italiano), seguita dall'area gestita dal Consorzio dei Comuni Trentini – AR Trentino (con 243.085 ettari, il 27,4%), poi dall'area gestita da UNCEM in Friuli Venezia Giulia (con 91.400 ettari, il 10,3%); a seguire le foreste del Veneto, Piemonte, Lombardia, Toscana, Basilicata, e in altre regioni.

In Regione Toscana la superficie forestale certificata PEFC è pari a 21.464 ha, così ripartita:

Ente / società	Superficie forestale certificata PEFC (ha)	Ubicazione
Consorzio Forestale dell'Amiata	2.898	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
Macchia Paolo	59	Comune di Pistoia (PT)

Tabella 3.5. La superficie forestale certificata PEFC in Regione Toscana. Fonte: PEFC, 2022



Figura 3.28. La distribuzione delle superfici forestali certificate PEFC in Italia al 2022. Fonte: PEFC, 2022

### Schema FSC

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

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

<b>Principi</b>	<b>Criteri: aspetti salienti</b>
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 indigene che dipendono dalle foreste	Devono essere riconosciuti e tutelati i diritti legali e consuetudinari relativi al possesso e all’uso della terra e delle risorse forestali, delle popolazioni indigene
Rispetto dei diritti dei lavoratori e delle comunità locali	Gli interventi di gestione forestale devono mantenere e migliorare il benessere economico e sociale di lungo periodo dei lavoratori forestali e delle comunità locali
Promozione di un uso efficiente dei prodotti e dei benefici derivanti dalle foreste	Gli interventi di gestione forestale devono incoraggiare l’uso dei diversi prodotti e servizi della foresta per assicurarne l’efficienza economica e il massimo beneficio ambientale e sociale
Conservazione della biodiversità, tutela del paesaggio, delle funzioni ecologiche, della stabilità e dell’integrità della foresta	La gestione forestale deve conservare la diversità biologica ed i benefici collegati alla tutela delle risorse idriche, dei suoli, degli ecosistemi fragili, del paesaggio, in modo da mantenere le funzioni ecologiche e l’integrità della foresta
Attuazione di un piano di gestione forestale adatto alla scala e all’intensità degli interventi, con chiari obiettivi di lungo periodo	Deve essere predisposto, realizzato e aggiornato un piano di gestione forestale commisurato al tipo e all’intensità degli interventi. Nel piano occorrerà definire gli obiettivi di lungo periodo della gestione e le modalità per raggiungerli
Monitoraggio e valutazione della foresta, delle attività di gestione e dei relativi impatti	Deve essere effettuato un monitoraggio commisurato alla scala ed alla intensità degli interventi finalizzato a valutare le condizioni della foresta, le produzioni forestali, la sequenza

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

*Tabella 3.6. 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)*

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



*Figura 3.29. Il logo FSC (FSC trademark © 1996 Forest Stewardship Council A.C. FSC-ITA-0004)*

I dati più recenti disponibili (anno 2021) individuano in 81.590 ha la superficie forestale certificata FSC in Italia. Poco meno di 3.300 (per la precisione 3.298) sono le imprese certificate FSC.

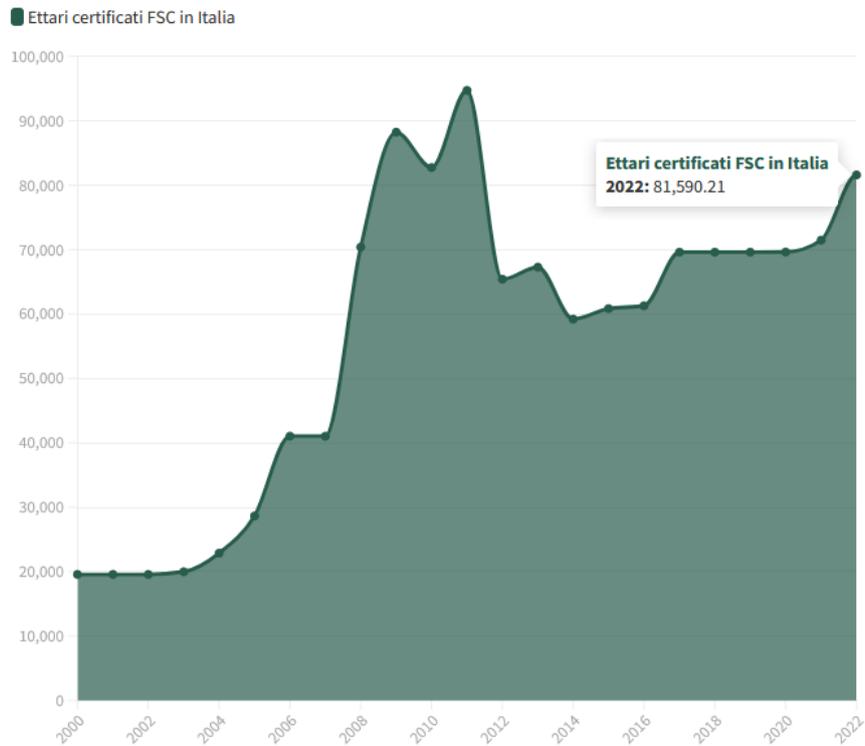


Figura 3.30. Superficie (ha) di aree boscate certificate FSC in Italia tra il 2000 e il 2022. Fonte: it.fsc.org

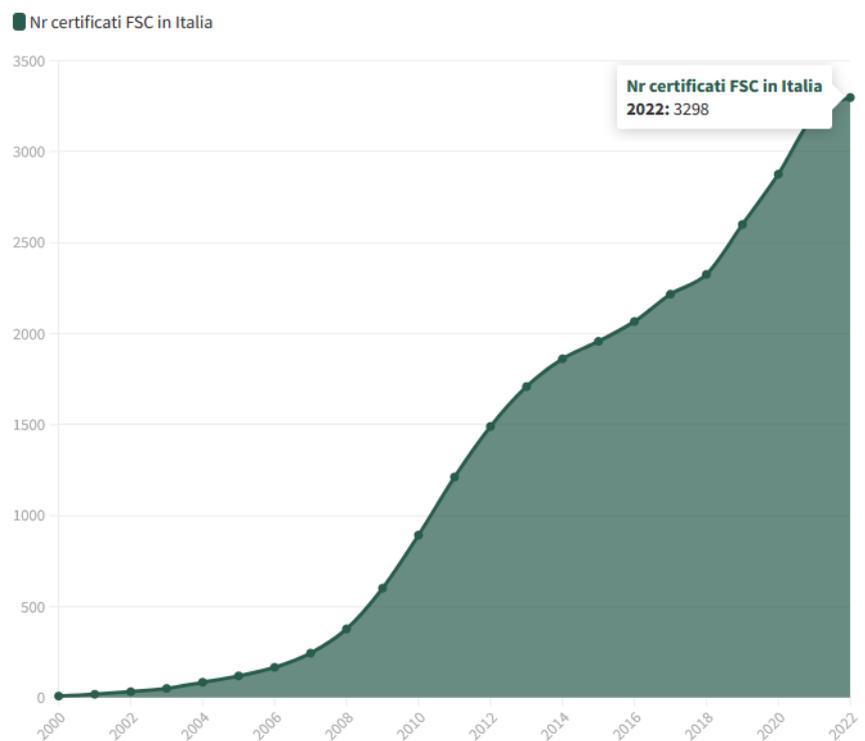


Figura 3.31. Aziende certificate FSC in Italia tra il 2000 e il 2022. Fonte: it.fsc.org

A livello regionale (dato anno 2016) 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).

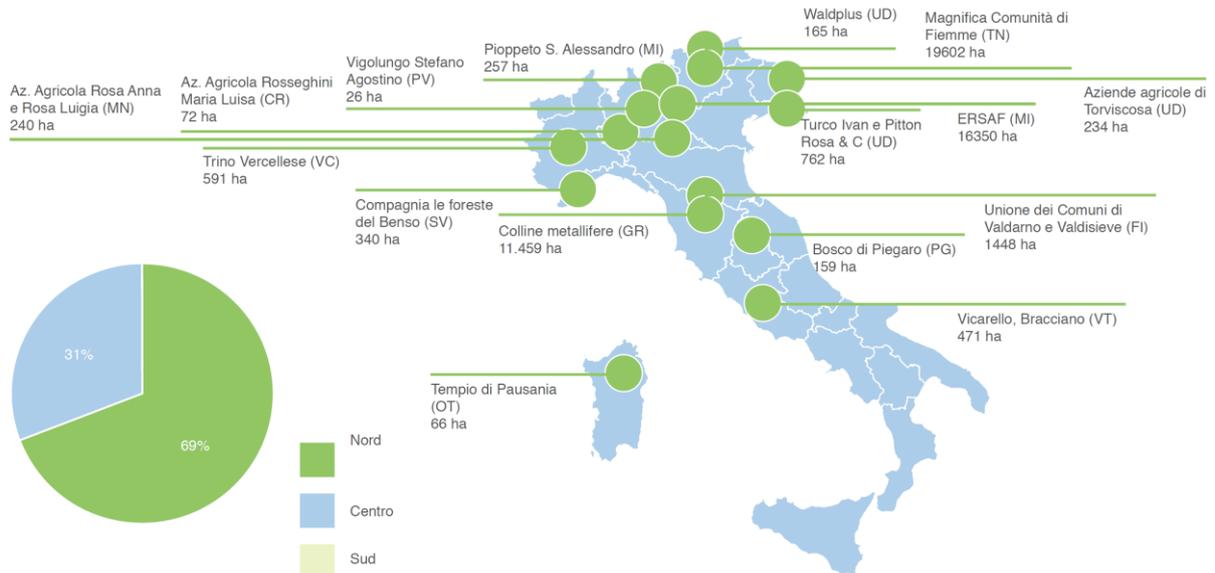


Figura 3.32. La distribuzione delle superfici forestali certificate in Italia al 2015 (Fonte: Bilancio sociale FSC@ Italia, maggio 2016)

La Regione Toscana (dato anno 2016) 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.

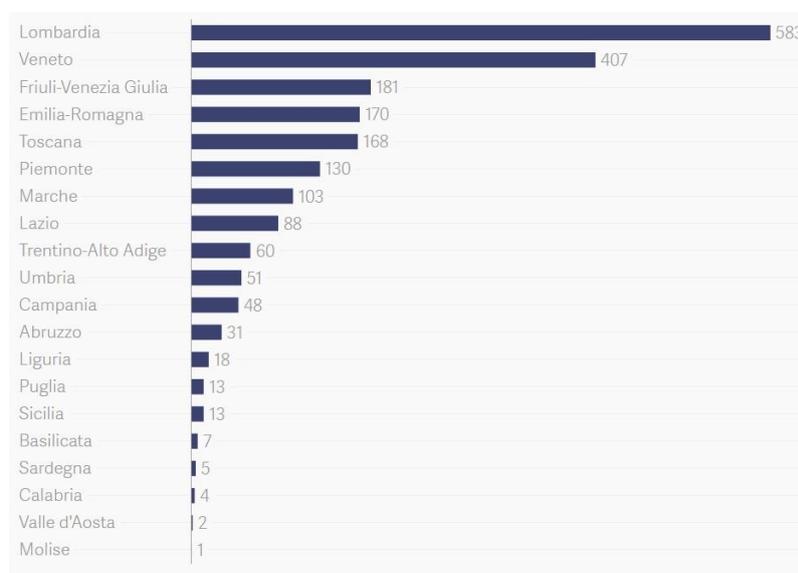


Figura 3.33. La distribuzione regionale delle imprese certificate FSC in Italia (Fonte: Report 2016 certificazione FSC@ in Italia, in it.fsc.org)

### **3.4 I PRODOTTI E I PROCESSI PRODUTTIVI AGROALIMENTARI E FORESTALI DI QUALITÀ NEL PANORAMA LOCALE DEI COMUNI DELLA PIANA FIORENTINA**

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 i territori comunali di Campi Bisenzio, Signa, Sesto Fiorentino e Firenze i quali saranno interessati direttamente dal progetto infrastrutturale in valutazione. È d'obbligo precisare che la successiva descrizione fa riferimento a tutto il territorio dei comuni sopra indicati e non solo all'ambito geografico che sarà interessato direttamente dal progetto di Masterplan in valutazione.

Una valutazione sito-specifica, infatti, sullo stato di fatto (ossia: sito-specifica) dell'ambito geografico interessato dal progetto, è riportata nel successivo capitolo 4.

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 nei territori di competenza dei comuni di Campi Bisenzio, Signa, Sesto Fiorentino e Firenze.

Diversa è invece la situazione relativa al settore agroalimentare.

Relativamente ai territori di competenza dei comuni di Campi Bisenzio, Signa, Sesto Fiorentino e Firenze, l'analisi della cartografia vettoriale messa a disposizione sul portale cartografico istituzionale della Regione Toscana ed inerente all'insieme dei prodotti IG (intendendo, per questi, gli areali di produzione dei prodotti DOP, IGP e STG), evidenzia che questi comuni risultino interessati dagli areali produzione di alcuni prodotti ad IG.

Nello specifico, riferendosi al settore *food*, il territorio in analisi è ricompreso negli areali di produzione dei prodotti agroalimentari ad indicazione geografica evidenziati in Tabella 3.7.

Denominazione	Cat.	Tipologia	Reg. CE/CE/UE	Areale di produzione <i>Carattere territoriale dell'IG</i>	% dei territori comunali di Campi Bisenzio, Signa, Sesto Fiorentino e Firenze interessati dall'areale di produzione
Agnello del Centro Italia	IGP	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. UE n. 475 del 15.05.13	Abruzzo, Lazio, Marche, <b>Toscana</b> e Umbria e dell'Emilia Romagna parte dei territori delle Provv. Di Modena, Reggio nell'Emilia e Parma <i>Interregionale</i>	100 %
Cinta Senese	DOP	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. UE n. 217 del 13.03.12	<b>Tutto il territorio regionale toscano, con l'esclusione delle porzioni di territorio posto ad oltre 1.200 m slm di altitudine</b> <i>Regionale</i>	100 %
Finocchiona	IGP	Prodotti a base di carne	Reg. UE n. 629 del 22.04.15	<b>Tutto il territorio regionale toscano, con l'esclusione delle isole</b> <i>Regionale</i>	100 %
Mortadella Bologna	IGP	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 <b>Toscana</b> <i>Interregionale</i>	100 %
Olio extravergine di oliva Toscano	IGP	Oli e grassi		<b>Tutto il territorio regionale toscano</b> <i>Regionale</i>	100 %
Pecorino toscano	DOP	Formaggi	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96 Reg. UE n. 306 del 14.04.10	<b>Toscana</b> 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 %
Prosciutto Toscano	DOP	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96 Reg. UE n. 777 del 02.09.10	<b>Tutto il territorio regionale toscano</b> <i>Regionale</i>	100 %
Salamini italiani alla cacciatora	DOP	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1778 del 07.09.01	Friuli Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Umbria, Abruzzo, Lazio, <b>Toscana</b> e Molise <i>Interregionale</i>	100 %
Vitellone bianco dell'Appennino Centrale	IGP	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, <b>Grosseto, Siena, Arezzo, Firenze, Prato, Livorno, Pisa, Pistoia</b> , mentre le province di Roma, Latina e Caserta sono interessate limitatamente ad alcuni Comuni <i>Interregionale</i>	100 %

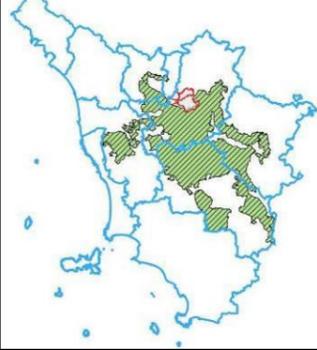
*Tabella 3.7. Prodotti del settore food ad IG i cui areali di produzione si sovrappongono ai territori comunali di Campi Bisenzio, Signa, Sesto Fiorentino e Firenze. Fonte: elaborazione su dati MiPAAF e Regione Toscana*

Attraverso la consultazione degli albi delle aziende iscritte nei registri dei consorzi di tutela delle diverse DOP e IGP individuate nella precedente tabella emerge chiaramente che nei territori comunali presi in considerazione sono presenti solo alcuni produttori diretti, legati alla IGP Toscano – Olivo EVO. Sono inoltre presenti trasformatori o operatori commerciali riconducibili alla Finocchiona IGP e al Vitellone bianco dell'Appennino Centrale IGP.

Denominazione	Cat.	Campi Bisenzio	Signa	Sesto Fiorentino	Firenze
Agnello del Centro Italia	IGP				
Cinta Senese	DOP				
Finocchiona	IGP				1 (trasformatore)
Mortadella Bologna	IGP				
Olio extravergine di oliva Toscano	IGP			1 (produttore)	2 (produttori)
Pecorino toscano	DOP				
Prosciutto Toscano	DOP				
Salamini italiani alla cacciatora	DOP				
Vitellone bianco dell'Appennino Centrale	IGP	1 (operatore commerciale)	1 (operatore commerciale)		1 (operatore commerciale)

*Tabella 3.8. Operatori di produzioni ad IG (settore food) attivi nei territori comunali di Campi Bisenzio, Signa, Sesto Fiorentino e Firenze*

Spostandosi al settore *wine* dei prodotti ad IG, il territorio in analisi è ricompreso negli areali di produzione dei prodotti agroalimentari ad indicazione geografica evidenziati in Tabella 3.9.

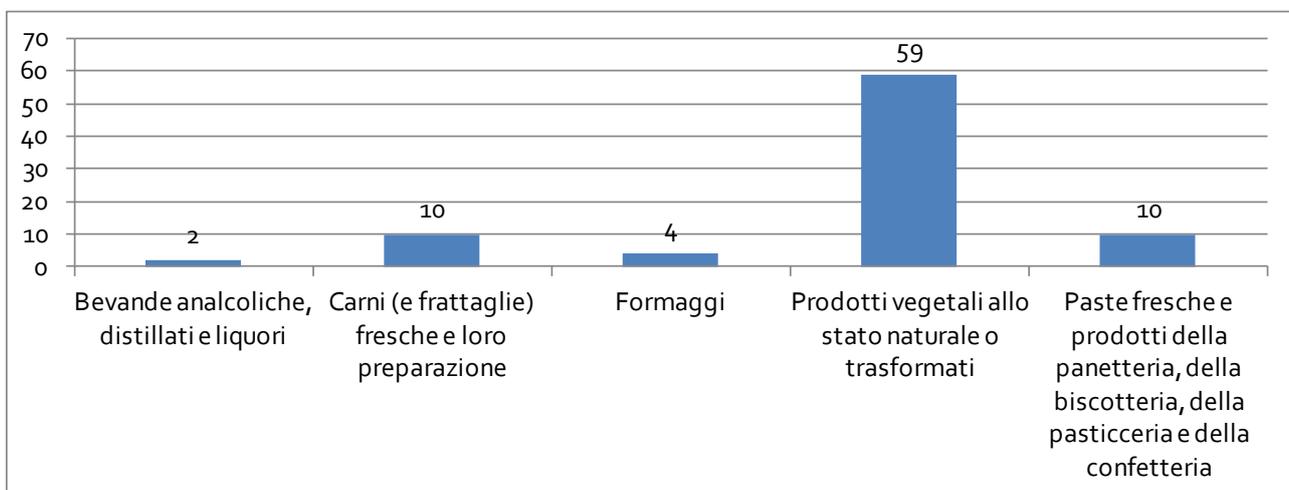
Denominazione	Cat.	Menzione tradizionale (art. 112, lett. a del Reg. 1308/2013/UE)	Areale di produzione <i>Carattere territoriale dell'IG</i>	% dei territori comunali di Campi Bisenzio, Signa, Sesto Fiorentino e Firenze interessati dall'areale di produzione	Stralcio cartografico (in rosso i territori comunali in analisi; in celeste i confini provinciali; la retinatura obliqua identifica l'areale di produzione della DOP / IGP di riferimento)
Chianti	DOP	DOCG	Particolarmente complesso, interessa una parte dei territori provinciali di Pistoia, Prato, Firenze, Arezzo, Pisa e Siena. Si veda lo stralcio cartografico a margine per un maggiore approfondimento. <i>Interprovinciale</i>	Campi Bisenzio: 0% Signa: 0 % Sesto Fiorentino: 0 % Firenze: 18,71 % <b>Totale area analisi: 9,64 %</b>	
Colli della Toscana Centrale	IGP	IGT	Particolarmente complesso, interessa una parte dei territori provinciali di Pistoia, Prato, Firenze, Arezzo e Siena. Si veda lo stralcio cartografico a margine per un maggiore approfondimento. <i>Interprovinciale</i>	Campi Bisenzio: 0% Signa: 0 % Sesto Fiorentino: 100 % Firenze: 100 % <b>Totale area analisi: 76,16 %</b>	
Colli dell'Etruria Centrale	DOP	DOC	Particolarmente complesso, interessa una parte dei territori provinciali di Pistoia, Prato, Firenze, Arezzo, Pisa e Siena. Si veda lo stralcio cartografico a margine per un maggiore approfondimento. <i>Interprovinciale</i>	Campi Bisenzio: 0% Signa: 0 % Sesto Fiorentino: 0 % Firenze: 18,71 % <b>Totale area analisi: 9,64 %</b>	
Toscano o Toscana	IGP	IGT	Tutto il territorio regionale <i>Regionale</i>	Campi Bisenzio: 100% Signa: 100 % Sesto Fiorentino: 100 % Firenze: 100% <b>Totale area analisi: 100 %</b>	

Denominazione	Cat.	Menzione tradizionale (art. 112, lett. a del Reg. 1308/2013/UE)	Areale di produzione <i>Carattere territoriale dell'IG</i>	% dei territori comunali di Campi Bisenzio, Signa, Sesto Fiorentino e Firenze interessati dall'areale di produzione	Stralcio cartografico (in rosso i territori comunali in analisi; in celeste i confini provinciali; la retinatura obliqua identifica l'areale di produzione della DOP / IGP di riferimento)
Vin Santo del Chianti	DOP	DOC	Sovrapposto a quello della DOC Chianti, interessa una parte dei territori provinciali di Pistoia, Prato, Firenze, Arezzo, Pisa e Siena. Si veda lo stralcio cartografico a margine per un maggiore approfondimento. <i>Interprovinciale</i>	Campi Bisenzio: 0% Signa: 0 % Sesto Fiorentino: 0 % Firenze: 18,71 % <b>Totale area analisi: 9,64 %</b>	

Tabella 3.9. Prodotti del settore wine ad IG i cui areali di produzione si sovrappongono ai territori comunali di Campi Bisenzio, Signa, Sesto Fiorentino e Firenze (fonte: elaborazione su dati MiPAAF e Regione Toscana)

Attraverso la consultazione degli albi delle aziende iscritte nei registri dei consorzi di tutela delle diverse DOP e IGP individuate nella precedente tabella emerge chiaramente che nei territori comunali presi in considerazione non sono presenti produttori diretti di vini di qualità ad IG.

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 provinciale fiorentino sono ad oggi riconosciuti 85 PAT, molti dei quali legano la propria tradizione ad ambiti territoriali interprovinciali (tipicamente con Arezzo e Siena). Di seguito si riporta una suddivisione delle diverse PAT presenti nel territorio fiorentino, suddivise per categoria alimentare.



*Figura 3.34. I Prodotti Agricoli Tradizionali della Provincia di Firenze, ripartizione 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 (59 PAT).

Tra questi sono sicuramente da segnalare *numerosa varietà locali di diverse tipologie di specie orticole e da frutta* che assumono localmente una importanza in termini di agro biodiversità varietale. L'analisi fa emergere come quelle coltivate nel territorio in analisi non risultino a rischio di perdita di biodiversità in quanto attivamente coltivate. La consultazione dei dati, inoltre, ha evidenziato come non siano presenti varietà locali di specie coltivate che, nel contempo, siano riconducibili a seminativi e caratterizzate da un concreto rischio di erosione genetica.

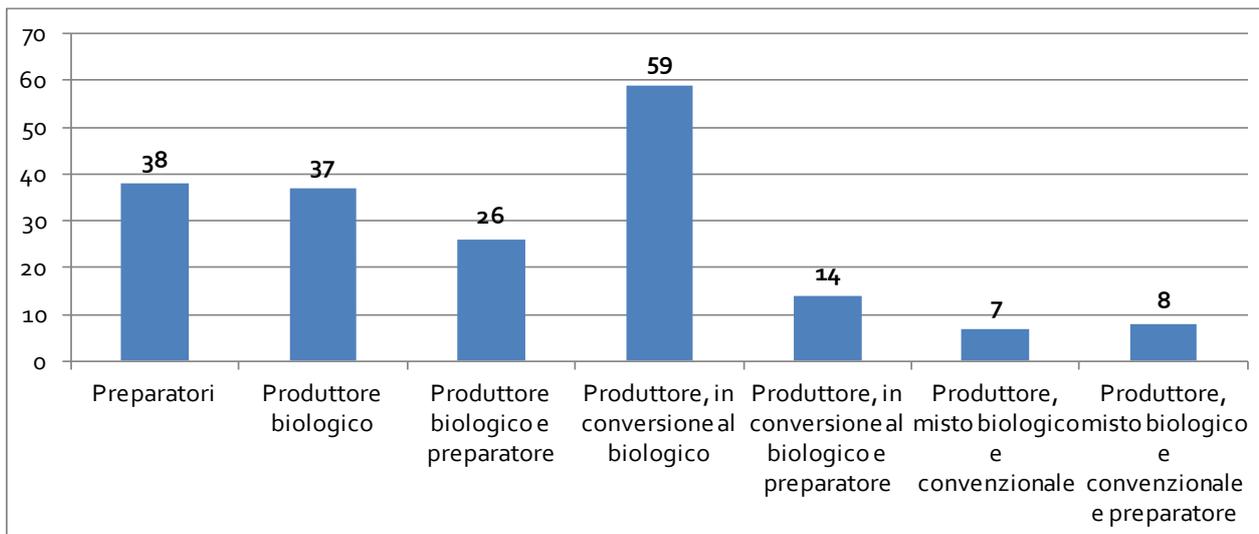
Relativamente alle produzioni biologiche, riferendosi all'Elenco degli Operatori Biologici Italiani disponibile sul portale *on line* del SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale), ultimo aggiornamento dell'Elenco degli operatori biologici della Toscana (EROB) approvato con D.D. (Direzione Agricoltura 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 sono presenti le sedi legali di n. 189 operatori (produttori<sup>5</sup>, produttori / trasformati<sup>6</sup>), ripartite come segue:

<sup>5</sup> 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.

<b>Comune</b>	<b>N. operatori</b>
<i>Tipologia</i>	
<b>Campi Bisenzio</b>	<b>6</b>
<i>Preparatori</i>	3
<i>Produttore biologico</i>	1
<i>Produttore, in conversione al biologico</i>	2
<b>Firenze</b>	<b>166</b>
<i>Preparatori</i>	30
<i>Produttore biologico</i>	32
<i>Produttore biologico e preparatore</i>	23
<i>Produttore, in conversione al biologico</i>	53
<i>Produttore, in conversione al biologico e preparatore</i>	14
<i>Produttore, misto biologico e convenzionale</i>	6
<i>Produttore, misto biologico e convenzionale e preparatore</i>	8
<b>Sesto Fiorentino</b>	<b>14</b>
<i>Preparatori</i>	4
<i>Produttore biologico</i>	3
<i>Produttore biologico e preparatore</i>	3
<i>Produttore, in conversione al biologico</i>	3
<i>Produttore, misto biologico e convenzionale</i>	1
<b>Signa</b>	<b>3</b>
<i>Preparatori</i>	1
<i>Produttore biologico</i>	1
<i>Produttore, in conversione al biologico</i>	1
<b>Totale complessivo</b>	<b>189</b>

*Tabella 3.10. Gli operatori biologici per comune e sezione di attività nell'area di studio secondo l'Elenco degli operatori biologici della Toscana del 2017 (fonte: elaborazione su dati Allegato A alla DD n. 7132/2017)*

<sup>6</sup> Ci si riferisce a preparatori.



*Figura 3.35. Gli operatori biologici nell'area vasta per sezione di attività secondo l'Elenco degli operatori biologici della Toscana del 2017 (Fonte: elaborazione su dati Allegato A alla DD n. 7132/2017)*

Ricorrendo alla banca dati vettoriale predisposta da ARTEA e relativa ai piani colturali aziendali al 31/12/2021 (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 3.36 per una visualizzazione della distribuzione delle superfici agricole condotte secondo i protocolli produttivi previsti dal Reg. 837/2007/CE (biologico) nel territorio dei comuni di Firenze, Signa, Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio. Si evidenzia, sin d'ora, che il progetto interferisce direttamente con alcuni appezzamenti certificati per la produzione biologica.

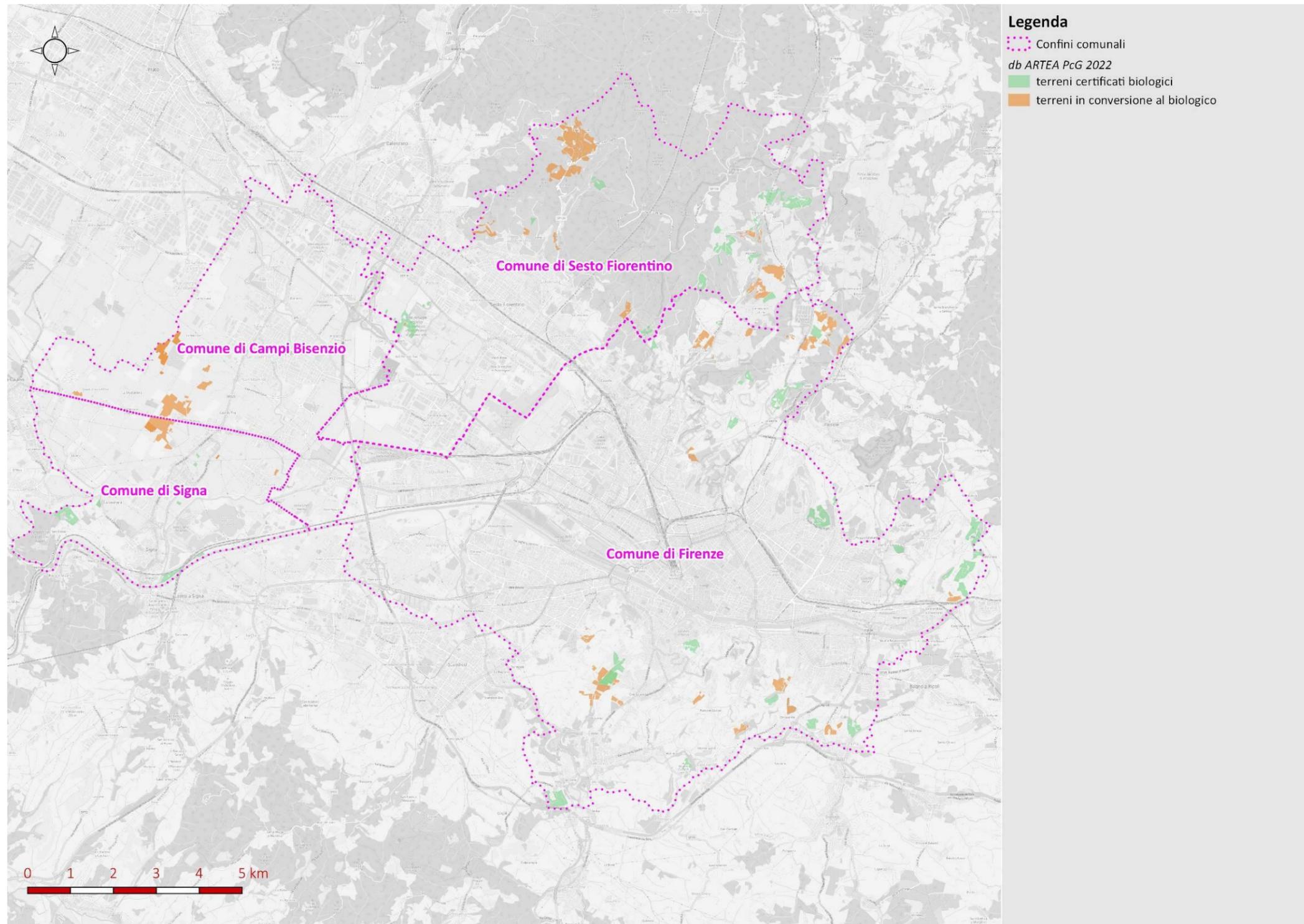


Figura 3.36. Le superfici agricole certificate a biologico ricadenti nei comuni di Firenze, Signa, Campi Bisenzio e Sesto Fiorentino. Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana, ARTEA e openstreetmap

Relativamente alle attività agrituristiche, l'analisi dei dati disponibili (fonte: agriturismoitalia.gov.it) evidenzia come nel territorio in analisi la presenza di queste sia decisamente contenuta, opponendosi così alla forte vocazione agrituristiche sia del territorio provinciale che di quello regionale.

Nello specifico:

- nel comune di Firenze sono censite n. 17 attività agrituristiche (pari al 1,92% del totale delle aziende agrituristiche provinciali)
- nel comune di Campi Bisenzio sono censite n. 2 attività agrituristiche (pari allo 0,2% del totale delle aziende agrituristiche provinciali)
- nel comune di Signa è censita n. 1 attività agrituristiche (pari allo 0,1% del totale delle aziende agrituristiche provinciali)
- nel comune di Sesto Fiorentino sono censite n. 5 attività agrituristiche (pari allo 0,5% del totale delle aziende agrituristiche provinciali)

Come possibile osservare dalla successiva cartografia, la gran parte delle attività agrituristiche segnalate dal portale cartografico regionale ricadono al di fuori del sistema agricolo della Piana fiorentina: questo, come già anticipato, offre una scarsa attrattività turistica ed enogastronomica sia per la natura degli orientamenti agricoli che caratterizzano tale ambito territoriale (prevalenti seminativi), sia per il carattere di *sprawl* urbano che caratterizza tale areale.

La pressoché totalità delle attività agrituristiche ricadenti nell'areale preso in considerazione, infatti, ricadono in un contesto territoriale collinare. Fanno eccezione tre attività agrituristiche ricadenti nei Comuni di Campi Bisenzio (n. 2) e Signa (n. 1) le quali, pur localizzate nell'areale della Piana fiorentina, non presentano alcun livello di interferenza con le aree interessate dal progetto.

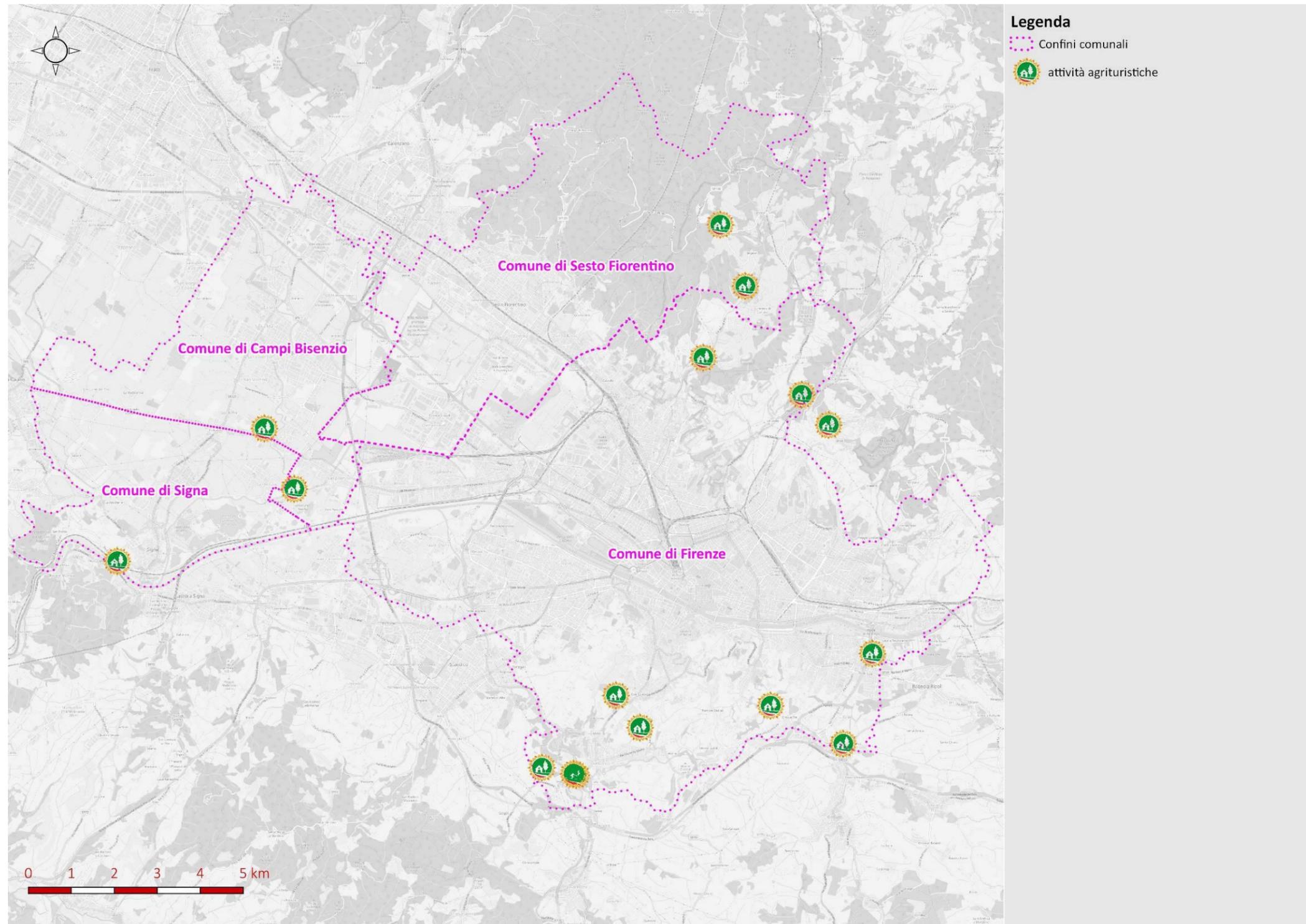


Figura 3.37. Le attività agrituristiche negli ambiti comunali di Firenze, Campi Bisenzio, Signa e Sesto Fiorentino. Fonte: elaborazione su dati agriturismoitalia.gov.it e openstreetmap

La scarsa vocazione di parte dei territori comunali in oggetto alla diffusione delle attività agrituristiche è infatti legata all'orografia, oltre che al carattere di *sprawl* urbano che caratterizza tutto il sistema della piana fiorentina. In sostanza, dunque, la ridotta attrattività turistica dei luoghi in questione ha determinato, nel tempo, una scarsa diffusione della ricettività agrituristiche, tipicamente ricollegata a luoghi di collina.

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

### 4.1 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. Alla luce di quanto evidenziato nel precedente § 3.3, la trattazione non ha preso in considerazione il patrimonio agroforestale in quanto questo risulta privo di consistenza nell'ambito locale.

Data la vastità dell'area (si vedrà, più oltre, che l'area di studio individuata è pari ad oltre 1000 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 delle banche dati, anche vettoriali, disponibili;
- Fase 2: verifiche al suolo ed esecuzione di interviste
- Fase 3: sistematizzazione dei dati raccolti e predisposizione della carta del patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio
- Fase 4: esame dei dati e qualificazione della risorsa (patrimonio) agroalimentare interessato dal progetto

Di seguito si riporta dettaglio delle attività svolte.

### 4.2 STUDIO CARTOGRAFICO

#### 4.2.1 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 – riportato nei precedenti §§ 2 e 3 – 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:

- Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia, scala 200 k, Foglio 12. A cura del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Centro Studi di Geografia Economica) – Direzione Generale del Catasto e dei SS.TT.EE.. Touring Club Italiano, Milano 1962;

- Uso e copertura del Suolo della Regione Toscana – scala 25k – anno 1978. A cura di Giordano M.V., Legrottaglie P., Nevini R., 1985. Fonte: Regione Toscana - "Uso e Copertura del Suolo - scala 1:25.000 - anno 1978". Licenza Creative Commons – BY – 4.0;
- Corine Land Cover – scala 100k – anni: 1990, 2000, 2012 e 2016. Progetto europeo COR.IN.E. (COoRdination of INformation on the Environment – Dec. 85/338/EEC). Fonte: European Environment Agency. Licenza EEA standard re-use policy;
- Uso e copertura del Suolo della Regione Toscana – scala 10k – anni 2007, 2010, 2013, 2016, 2019. Fonte: Regione Toscana – “Uso e copertura del suolo – scala 1:10.000 – anni 2007, 2010, 2013, 2016, 2019”. Licenza Creative Commons – BY – 4.0;
- DataBase Topografico della Regione Toscana – scala 2k – anni 1998÷2002 e 2009÷2011. Fonte: Regione Toscana – “DataBase Topografico della Regione Toscana in scala 1:2.000”. Licenza Creative Commons – BY – 4.0;
- Carta Tecnica della Regione Toscana – scala 10k – anno 1998. Fonte: Regione Toscana – “Carta Tecnica Regionale della Regione Toscana in scala 1:10.000”. Licenza Creative Commons – BY – 4.0
- Ortofotocarte AGEA – scala 5k – anni 2016, 2019 e 2021 – multi spettrali a 4 bande (immagini IRFC) comprendenti i 3 canali principali dello spettro visibile (RGB) ed il canale dell’infrarosso vicino (Nir – Near infrared). Fonte: Consorzio TeA – “Ortofoto 20 cm copyright 2016 Consorzio TeA”.
- Database pedologico di secondo livello della Regione Toscana – scala 10k – anno 2016. Fonte: Regione Toscana – “Database pedologico regionale”. Licenza Creative Commons – BY – 4.0
- Dati meteorologici (pluviometria, termometria, anemometria) storici raccolte dalla rete delle stazioni meteo climatiche del Settore Idrologico Regionale Toscano (SIR)
- ISTAT. 7° Censimento generale agricoltura – anno 2021. In <http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/Index.aspx>
- db Produzioni agroalimentari di qualità regionali – scala 10k. Fonte: Regione Toscana – “Produzioni agroalimentari di qualità”. Licenza Creative Commons – BY – 4.0;
- Banca Dati Europea dei Prodotti DOP, IGP e STG settori FOOD e WINE. Progetto cofinanziato dal Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali (DIQPAI – Dipartimento delle politiche competitive, della qualità alimentare, ippiche e della pesca; PQAI – Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell’ippica) con DM 93007 del 23/12/2014. In [www.qualigeo.eu](http://www.qualigeo.eu)
- db vigneti ARTEA – anni: 2017, 2018, 2019, 2020, 2021. In [dati.toscana.it/dataset](http://dati.toscana.it/dataset)
- db piani colturali ARTEA – anni: 2017, 2018, 2019, 2020, 2021. In [dati.toscana.it/dataset](http://dati.toscana.it/dataset)
- Banca dati nazionale aziende agrituristiche. Portale Agriturismo Italia, realizzato dal Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali (MIPAAF) con il contributo dell’ISMEA (Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare). In [www.agriturismoitalia.gov.it](http://www.agriturismoitalia.gov.it)
- Servizio Idrologico Regionale della Direzione Generale delle Politiche Territoriali ed Ambientali della Regione Toscana, dati relativi a anemometria, pluviometria, termometria

#### 4.2.2 Caratteristiche pedoclimatiche dell’area

##### Inquadramento agrometeorologico e climatico

L’area interessata dal progetto risulta caratterizzata dalla presenza di numerose stazioni della rete di monitoraggio meteorologica del Servizio Idrologico Regionale (S.I.R.) della Direzione Generale delle Politiche Territoriali ed Ambientali della Regione Toscana.

Nello specifico, la consultazione dei dati messi a disposizione per l'area in oggetto da parte del SIR comprendono le seguenti stazioni:

- Firenze Università (cod. staz. TOS01001096): questa, attiva continuativamente dal 1° gennaio 1998 per i dati pluviometrici e nel periodo 1998, 2008÷2018 e limitrofa all'area ove sarà realizzato il nuovo sedime aeroportuale, presenta un elevato numero di dati validati (6909 osservazioni rispetto alle totali 7321, pari al 94,37 % del totale delle osservazioni pluviometriche; 90,56 % del totale delle osservazioni termometriche). Il valore percentuale è ulteriormente innalzato se si considerano anche i dati pre-validati [afferenti alle sole osservazioni dell'anno 2017].
- Case Passerini (cod. staz. TOS01001225): questa, attiva dal 1° gennaio 1998 e limitrofa all'area ove sarà realizzata l'opera di compensazione de "Il Prataccio", presenta un elevato numero di dati validati (8523 osservazioni validate rispetto alle totali 9507, pari all'89,64 % del totale delle osservazioni pluviometriche; 8885 osservazioni validate rispetto alle totali 9505, pari al 93,16% del totale delle osservazioni termometriche). Il valore è ulteriormente innalzato se si considerano anche i dati pre-validati [afferenti alle sole osservazioni dell'anno 2017]
- Sesto Fiorentino (cod. staz. TOS10001220): questa, attiva nel periodo 1930÷1941; 1953; 1976÷2008 e posta a circa 4 km N rispetto all'area ove sarà realizzato il nuovo sedime aeroportuale (peraltro in zona collinare, ad una quota di circa 147 m slm), presenta dati pluviometrici particolarmente frammentati senza – peraltro – mostrare alcun dato di natura termometrica (12363 osservazioni validate rispetto alle totali 15603, pari al 79,23 % del totale delle osservazioni pluviometriche)

Si veda, di seguito, un prospetto riassuntivo del data set disponibile (Tabella 4.1) e, più oltre, i relativi grafici (Figura 4.1 e Figura 4.2).

Stazione (cod.)			Firenze Università (cod. staz. TOS01001096)		Case Passerini (cod. staz. TOS01001225)		Sesto Fiorentino (cod. staz. TOS10001220)	
Periodo attività			01/01/1998 - in attività		01/01/1992 - in attività		1930÷1941; 1953; 1976÷2008	
Distanza rispetto al sito di intervento			500 m E nuovo sedime aeroportuale		600 m S nuovo sedime aeroportuale		4 km N dal nuovo sedime aeroportuale	
Tipo dati meteo climatici disponibili			Pluviom. Termom.		Pluviom. Term.		Pluviometrici	
Livello di affidabilità del dato	Validato	n.	6909	3653	8523	8855	12363	
		%	94,37%	90,56%	89,65%	93,16%	79,23%	
	Pre-validato	n.	381	0	380	379	2826	
		%	5,20%	0,00%	4,00%	3,99%	18,11%	
	Mancante	n.	22	381	359	271	337	
		%	0,30%	9,44%	3,78%	2,85%	2,16%	
	Recuperato	n.	9	0	245	0	77	
		%	0,12%	0,00%	2,58%	0,00%	0,49%	
	Totali	n.	7321	4034	9507	9505	15603	
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

*Tabella 4.1. Il data set termo-pluviometrico disponibile (Fonte: elaborazione su dati Settore Idrologico Regionale)*

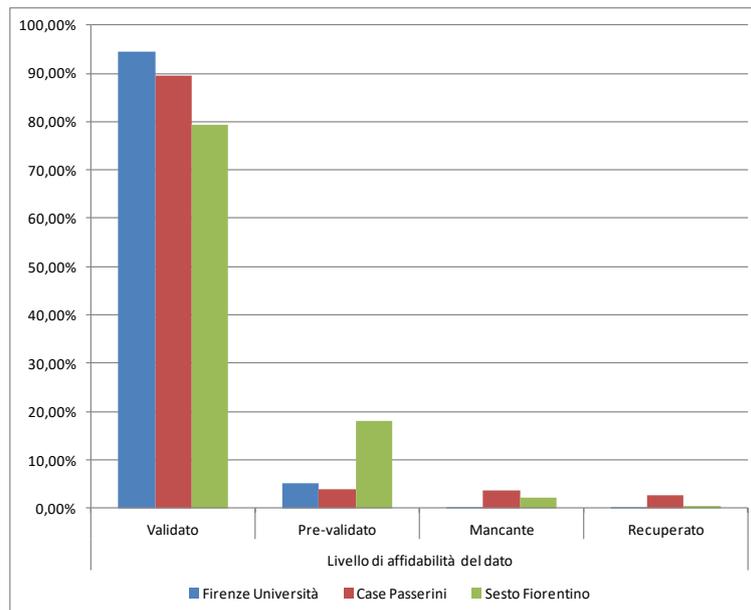


Figura 4.1. Il livello di affidabilità dei dati pluviometrici in relazione alle stazioni di misura disponibili (Fonte: elaborazione su dati Settore Idrologico Regionale)

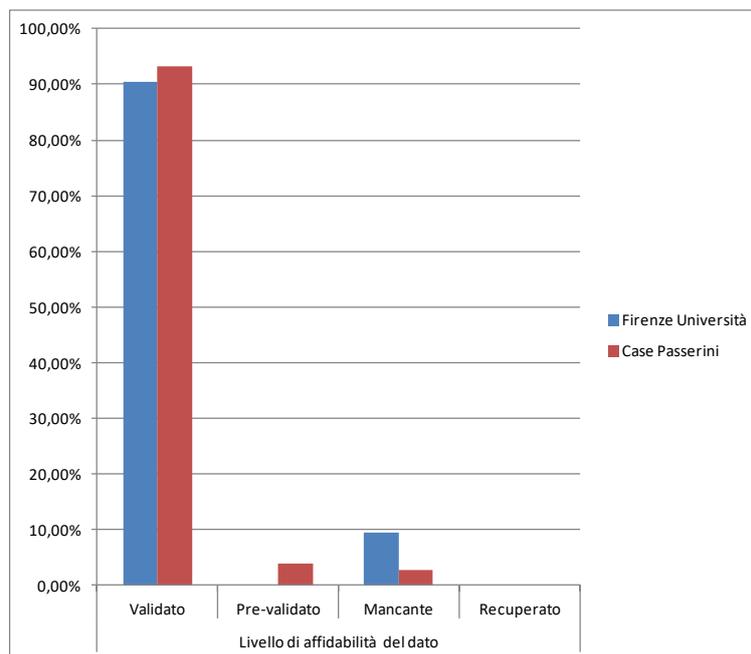
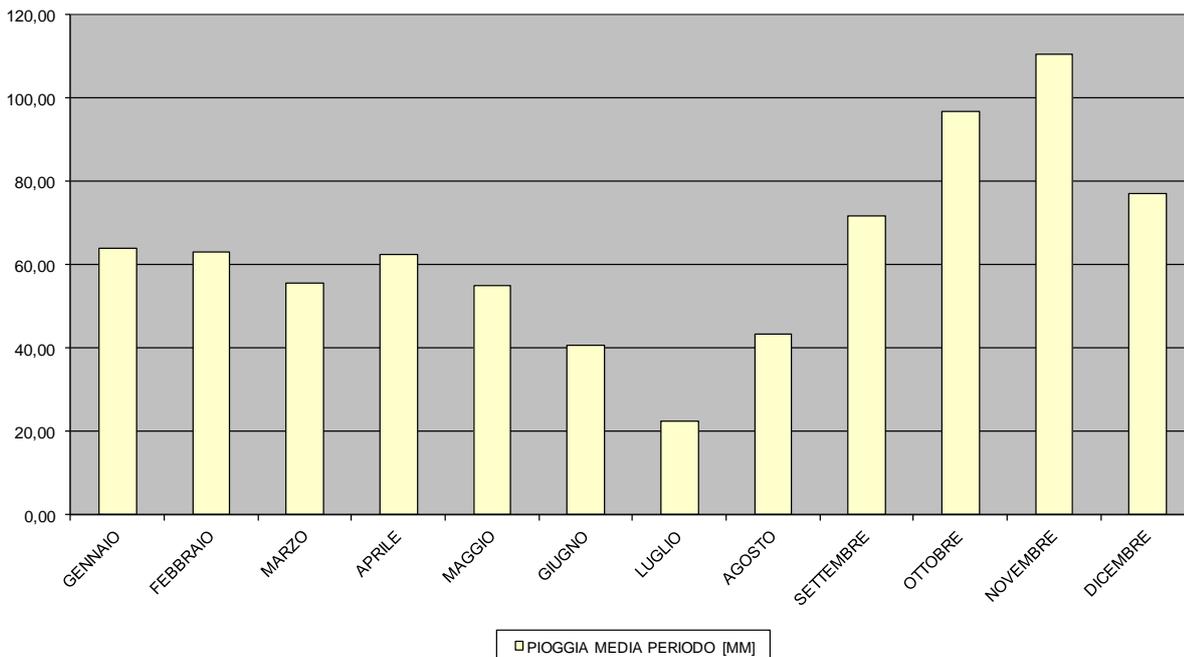


Figura 4.2. Il livello di affidabilità dei dati termometrici in relazione alle stazioni di misura disponibili (Fonte: elaborazione su dati Settore Idrologico Regionale)

In ragione di quanto sopra, anche alla luce del maggior numero di osservazioni disponibili, si è ritenuto (sia per numero di osservazioni che per omogeneità del dato) di poter ricorrere – per delineare il profilo agrometeorologico dell’area di intervento – al data-set fornito dal SIR relativamente alla Stazione meteo climatica di Case Passerini.

La piovosità annuale media riscontrata è pari a 763,15 mm, con un regime di precipitazione di tipo Sub Mediterraneo, ossia caratterizzato da minimi nel periodo luglio-agosto e massimi nella stagione autunnale e di fine inverno.

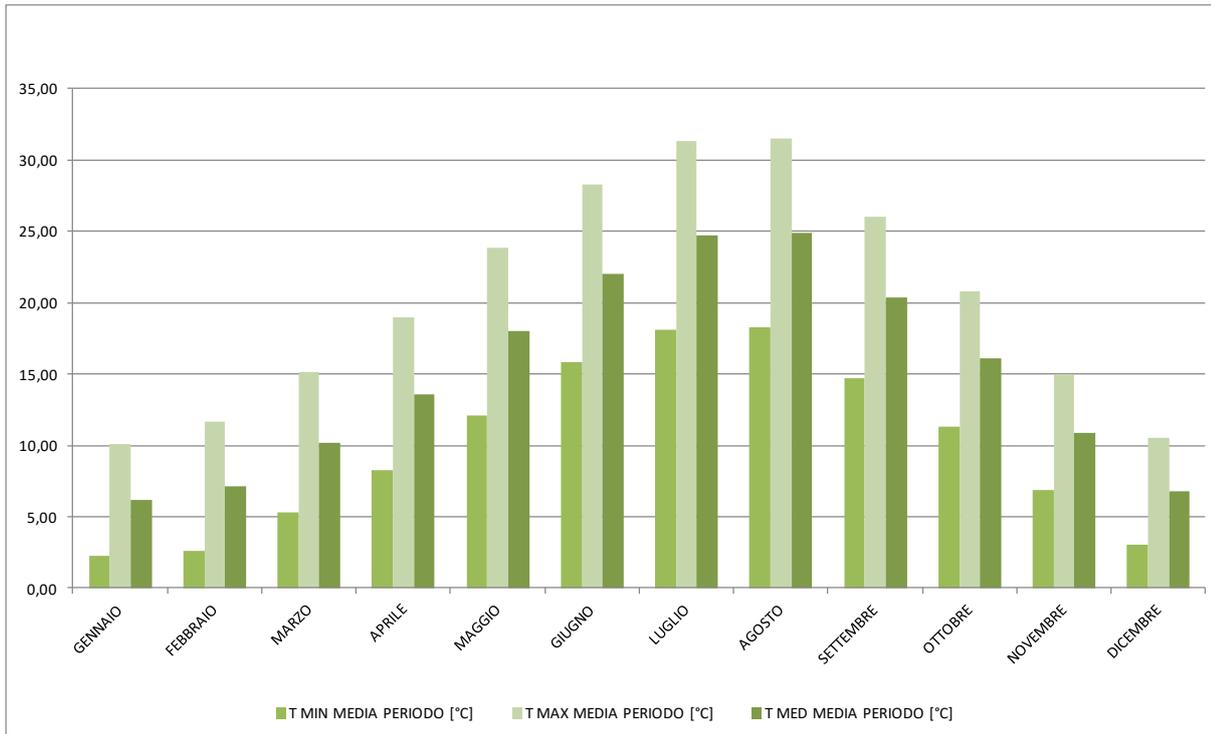
Di seguito si riporta in grafico l'andamento medio mensile delle precipitazioni nel periodo di riferimento (1992-2018).



*Figura 4.3. Grafico andamento medio mensile della piovosità nell'area d'inserimento (periodo di riferimento 1992÷2018)*

La temperatura media annua riscontrata è di 15,08°C, con minime medie di 9,89°C e massime di 20,26°C. Le temperature più basse si raggiungono nel mese di gennaio, 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 (2000÷2016).



*Figura 4.4. Grafico dell'andamento medio mensile (minime, massime e medie) delle temperature 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 & Samani<sup>7</sup>:

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

in cui:

ET<sub>o</sub> = evapotraspirazione potenziale nell'area (mm/die);

T<sub>mean</sub> = temperatura media mensile (°C);

T<sub>max</sub> = temperatura massima mensile (°C);

T<sub>min</sub> = temperatura minima mensile (°C);

R<sub>a</sub> = radiazione (mm/die)

Di seguito si riportano le determinazioni del valore del ET<sub>o</sub> nel territorio di riferimento secondo l'equazione di Hargreaves & Samani.

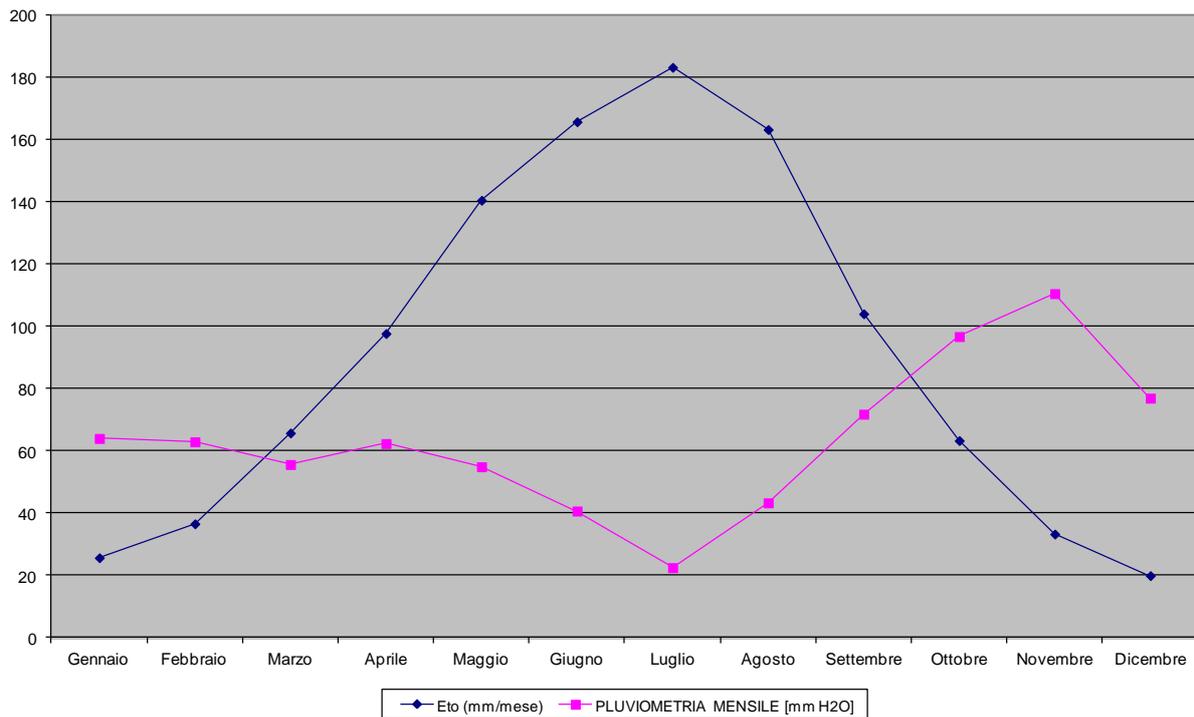
Mese	R <sub>a</sub> (mm/die)	T <sub>mean</sub> (°C)	T <sub>min</sub> (°C)	T <sub>max</sub> (°C)	ET <sub>o</sub> (mm/die)	ET <sub>o</sub> (mm/mese)
Gennaio	5,36	6,19	2,26	10,11	0,82	25,71
Febbraio	7,59	7,11	2,59	11,63	1,30	36,62
Marzo	10,53	10,23	5,33	15,12	2,12	65,82
Aprile	13,79	13,62	8,27	18,96	3,25	97,79
Maggio	16,08	18,01	12,15	23,88	4,53	140,64

<sup>7</sup> Hargreaves GH, Samani ZA, 1985. Reference crop evapotraspiration from temperature. Appl Eng Agric 1(2): 96-99.

Mese	R <sub>a</sub> (mm/die)	T <sub>mean</sub> (°C)	T <sub>min</sub> (°C)	T <sub>max</sub> (°C)	ET <sub>o</sub> (mm/die)	ET <sub>o</sub> (mm/mese)
Giugno	17,10	22,07	15,85	28,28	5,52	165,87
Luglio	16,63	24,70	18,07	31,32	5,91	183,38
Agosto	14,73	24,91	18,29	31,54	5,27	163,38
Settembre	11,75	20,35	14,68	26,01	3,47	104,14
Ottobre	8,51	16,07	11,31	20,82	2,04	63,38
Novembre	5,91	10,89	6,85	14,94	1,11	33,32
Dicembre	4,79	6,78	4,5	10,52	0,66	19,96
<b>Totale</b>						<b>1110,07</b>

*Tabella 4.2. Calcolo dell'ET<sub>o</sub> relativo all'area vasta*

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 significativo, 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 4.5. Andamento della piovosità mensile e relativa richiesta idrica dell'ambiente*

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:

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

in cui:

P = Precipitazione annua in mm;

ET<sub>o</sub> = evapotraspirazione potenziale media annua, ottenuta dalla somma dei valori medi mensili

Il valore di Im ottenuto (pari a -30,63) individua un clima asciutto/sub-umido secondo la Classificazione climatica di Thornthwaite.

### 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) realizzata 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. La carta pedologica di livello 2 del Bacino Idrografico dell'Arno (Consorzio LAMMA, 2010) è stata realizzata partendo dalla carta dei suoli in scala 1:250.000 della Regione Toscana, dettagliando il risultato tramite l'integrazione dei dati disponibili con profili stratigrafici di suolo, trivellate o pozzetti esplorativi.

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 tre diverse unità di paesaggio pedologico definite come *porzioni di territorio all'interno delle quali i principali fattori della pedogenesi sono generalmente costanti* (litologia, fisiografia, uso del suolo). Si veda la successiva Figura 4.6.

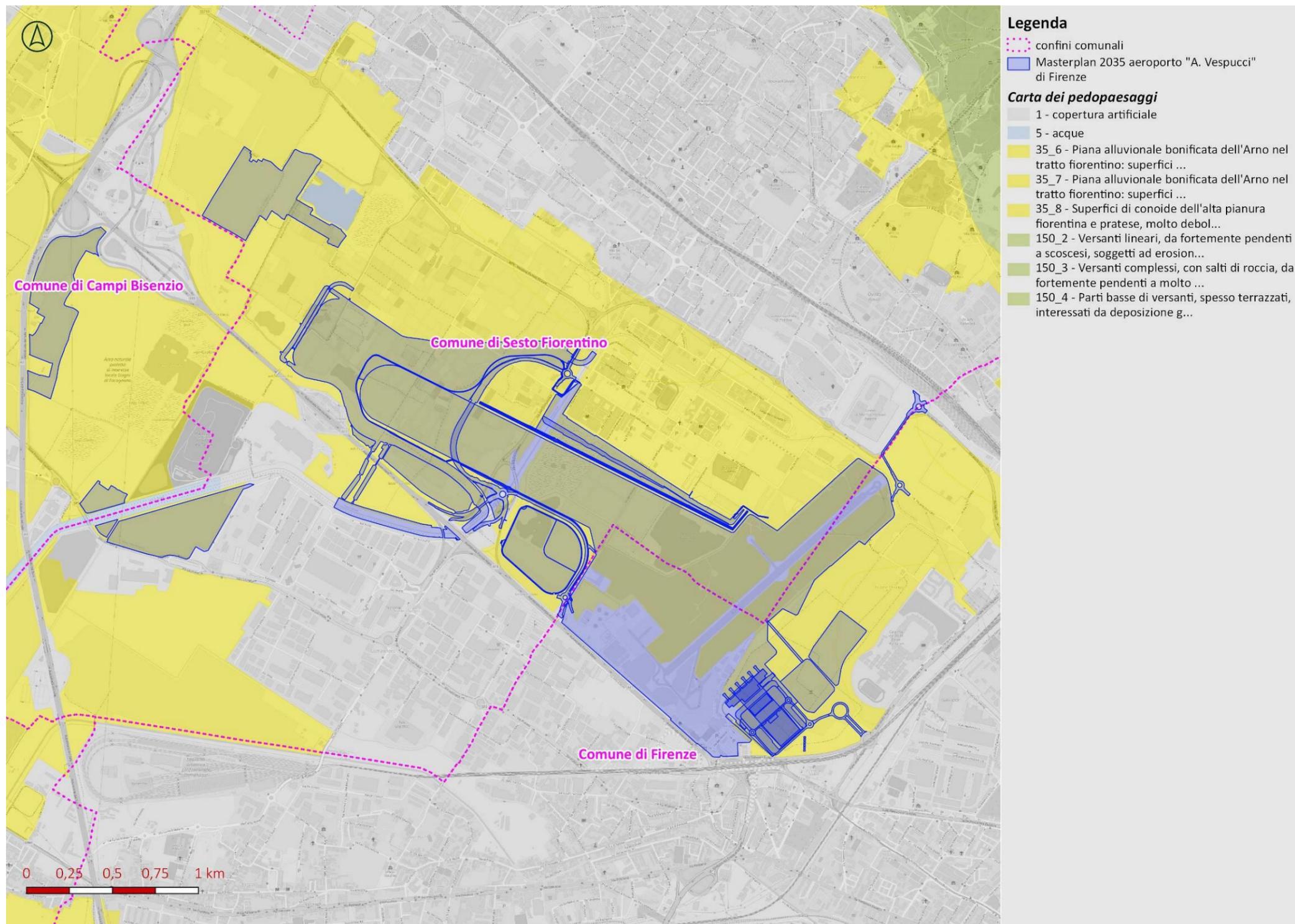


Figura 4.6. Carta dei pedopaesaggi della Regione Toscana (fonte: Regione Toscana). In blu è evidenziata l'area in oggetto

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

Cod_UdP	Descrizione Unità di paesaggio pedologico	Cod_STS <sup>8</sup>	Classificazione Soil taxonomy; WRB <sup>9</sup>
1	Copertura artificiale		
35_7	Piana alluvionale bonificata dell'Arno nel tratto fiorentino: superfici pianeggianti, in posizione distale rispetto al corso del fiume, su sedimenti limoso argillosi.	SCR1_	Vertic Haplustepts, fine, mixed, thermic <i>Endogleyi Vertic Cambisoils</i>
35_8	Superfici di conoide dell'alta pianura fiorentina e pratese, molto debolmente pendenti.	PGN1_	Typic Haplustepts, fine-silty, mixed, mesic <i>Calcaric Cambisols</i>

*Tabella 4.3. Tipologie pedologiche e unità di paesaggio pedologico dell'area interessata dal progetto*

Nello specifico le aree interessate dal progetto, oltre a ricadere in aree caratterizzate da una copertura artificiale, ricadono nelle seguenti unità di pedopaesaggio interessanti in termini di caratterizzazione del patrimonio agroalimentare locale:

- 35\_7, dove è presente la tipologia pedologica SCR1\_. Queste aree sono caratterizzate da suoli profondi a profilo Ap-Bw-Cg, non ghiaiosi, a tessitura franco limoso argillosa e argillosa, con caratteri vertici frequenti, moderatamente calcarei, debolmente alcalini, da moderatamente ben drenati a piuttosto mal drenati;
- 35\_8, dove è presente la tipologia pedologica PGN1\_. Queste aree sono caratterizzate da suoli profondi a profilo A-Bw-BC-C, privi di scheletro, sabbioso franchi, non calcarei, eccessivamente drenati e con reazione da debolmente acida a neutra

Le aree agricole in oggetto, dunque, sono caratterizzate da suoli profondi con un livello di drenaggio variabile (buono nelle aree dell'alta pianura fiorentina e mediocre nelle aree di ex bonifica) in conseguenza della composizione tessiturale (sabbioso franchi nelle aree dell'alta pianura e franco limoso argilloso nelle aree di ex bonifica) e a reazione da sub-acida a sub-alcalina. Tipicamente a tale tipologia di terreni sono associati soprassuoli agricoli a prevalenza di seminativi e prati.

#### 4.2.3 Disponibilità di presidi per l'irrigazione

Al fine di avere una panoramica inerente alla 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 dalla 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.

<sup>8</sup> 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).

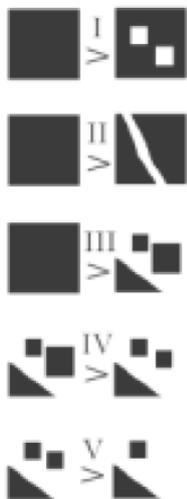
<sup>9</sup> World Reference Base for Soil Resource, FAO 2006.

Nell'area interessata dal progetto, se si escludono i pozzi censiti per usi diversi da quello irriguo, sono presenti poche (n. 12 nel dettaglio) captazioni dal sottosuolo. Di queste, consultando il soggetto intestatario e la localizzazione<sup>10</sup>, si ritiene che solo 4 presentino, nella realtà, un uso irriguo (agricolo) effettivo. Se si esclude il pozzo localizzato in Loc. Mollaia (area di via del Pantano), il quale ricade all'interno di un seminativo intensivo non irriguo, gli altri 3 pozzi sono ubicati sempre in prossimità di aree ad orti per l'autoconsumo (in particolare in corrispondenza degli orti posti in prossimità del Consorzio Agrario Provinciale e di quello posto tra l'autostrada A11 e la discarica di Case Passerini), le quali richiedono una irrigazione affinché le colture possano svilupparsi.

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

Lo studio cartografico ha evidenziato come l'evoluzione degli usi del suolo nell'area di studio dal primo dopoguerra ai giorni nostri abbia seguito un andamento piuttosto omogeneo e comune a tante aree agricole di pianura nazionali prossime a grossi centri urbani. Le cause dell'attuale assetto strutturale della matrice rurale dell'ambito è infatti da ricondursi alla stratificazione di diverse forze economiche, sociali e tecnologiche che si sono succedute nel periodo storico di riferimento. Pur semplificando è necessario rammentare, tra queste, le seguenti forze:

- l'accorpamento fondiario conseguente alla meccanizzazione agricola del primo dopoguerra,
- la dissezione della matrice rurale provocata dalla infrastrutturazione primaria;
- la successiva frammentazione e riduzione della matrice rurale determinata dall'infrastrutturazione secondaria (lineare e puntuale) e dal conseguente ampliamento periferico della città;
- l'industrializzazione, l'abbandono delle campagne e il ridotto ricambio generazionale del mondo rurale.



I *Perforation*: i processi spaziali producono trasformazioni del mosaico paesistico puntuali e pertanto discontinue, *perforandone* la matrice rurale; possono essere causate da edifici e gruppi di edifici isolati, come dalla dispersione urbana nelle aree rurali con buone condizioni di permanenza strutturale.

II *Dissection*: i processi spaziali producono trasformazioni del mosaico paesistico a prevalente sviluppo lineare, continue e generalmente costituenti reti molto estese, *dividendone* la matrice rurale e, nei casi di reti sovralocali, anche quella urbana; possono essere causate da strade, ferrovie, canali di bonifica ed infrastrutture in genere.

III *Fragmentation*: i processi spaziali producono trasformazioni profonde e continue del mosaico paesistico, *frammentandone* la matrice rurale e producendo talvolta ulteriori alterazioni anche di quella urbana; dovute alla diffusione dell'insieme delle trasformazioni citate (I e II), danno luogo a effetti generalizzati di alterazione del paesaggio, con incremento dell'artificialità, perdita di equipaggiamento vegetale e funzioni ecologiche, perdita di permanenza storica e identità spaziale.

IV *Shrinkage*: l'incremento della diffusione ed intensità delle condizioni di frammentazione produce una *riduzione* di alcuni tipi di componenti e sistemi del mosaico paesistico, con conseguenti possibili cali di diversità biologica, morfologica e storica, e complessivamente con profonde e diffuse alterazioni del paesaggio.

V *Attrition*: la progressione dei processi di riduzione della presenza di alcuni tipi di componenti e sistemi del mosaico paesistico ne produce l'*eliminazione*, con conseguenti possibili perdite di diversità biologica, morfologica, storica, come talvolta di caratteri di rilevante interesse intrinseco, alterando completamente il paesaggio.

*Figura 4.7. Ideogramma dei processi di alterazione spaziale utili allo studio dell'evoluzione dell'uso del suolo nell'area (fonte: Forman R.T.T., Land mosaics, the ecology of landscape and regions, Cambridge, 1995)*

In particolare gli effetti, anche sinergici, di queste forze (economiche, sociali, tecnologiche) nel periodo di riferimento hanno determinato una significativa alterazione della matrice rurale del territorio – ampiamente diffusa nel primo dopoguerra – determinandone riduzione, conterminazione e diminuzione della redditività.

Riferendosi all'area interessata dal progetto e alle cartografie riportate nelle seguenti immagini (Figura 4.8, Figura 4.9, Figura 4.10, Figura 4.11, Figura 4.12) è stato possibile evidenziare quanto segue.

<sup>10</sup> Si sono esclusi i pozzi intestati a società svolgenti attività non agricole e quelli localizzati all'esterno di aree agricole

Al 1954 la matrice rurale, a prevalenza di prati e seminativi (anche arborati) asciutti e irrigui, dominava l'ambito della Piana di Castello. Le uniche infrastrutture presenti consistevano nell'autostrada Firenze-Mare (realizzata tra il 1928 e il 1932) e nell'aeroporto di Peretola.

La ripresa successiva consultata (anno 1963) mostra da un lato il permanere della matrice rurale presente al 1954 e, dall'altro, la dissezione determinata dalla realizzazione dell'autostrada A1 (che fu inaugurata tra il 1960 e il 1963).

Nella ripresa aerofotogrammetrica del 1978 è possibile osservare una forte e incisiva riduzione della matrice rurale del territorio della piana di Castello presente al primo dopoguerra e, in sostanza, la sua mutazione. Il confronto con la ripresa del periodo precedente, infatti, evidenzia la nascita dell'area commerciale/artigianale dell'Osmannoro e lo sviluppo della viabilità di scorrimento che, sotto-attraaversando l'A11, collega il centro di Sesto Fiorentino con l'area artigianale dell'Osmannoro. A questa forte infrastrutturazione, che ha determinato la riduzione e la conterminazione di alcune delle aree agricole presenti, sono da aggiungere gli effetti provocati dalla forte meccanizzazione agricola, la quale si è resa responsabile (in quest'area come in tantissime aree rurali di pianura nazionali) del fenomeno dell'accorpamento fondiario e – di conseguenza – della crescita della superficie agricola utilizzata media aziendale.

Le riprese aeree dei due periodi successivi (1988 e 1996) vedono la naturale evoluzione dell'infrastrutturazione creatasi tra il 1963 e il 1978. Si ha infatti in questo periodo:

- la nascita dell'impianto di discarica di Case Passerini e del limitrofo impianto di selezione e compostaggio che ha determinato la divisione e la conterminazione definitiva delle aree agricole poste tra i tracciati autostradali dell'A11 e dell'A1 e del Fosso Reale;
- l'avanzata verso sud dell'area urbana di Sesto Fiorentino tramite la realizzazione di aree artigianali e del polo universitario. Queste nuove aree urbanizzate hanno determinato la sensibile erosione della matrice rurale ricompresa tra l'abitato di Sesto Fiorentino, l'autostrada A11, l'aeroporto e l'autostrada A1.

Le riprese aeree degli anni 2007, 2013, 2016 e, infine, 2021 evidenziano un'ulteriore erosione e conterminazione della matrice rurale dell'area presente al primo dopoguerra ad opera sia di ulteriori interventi di infrastrutturazione (realizzazione della Via Mezzana Perfetti Ricasoli a sud dell'area commerciale/artigianale di Sesto Fiorentino, realizzazione della direzione generale della società autostrade in fraz. Limite) che di interventi di ricostruzione delle reti ecologiche che hanno interessato l'areale di studio (in particolare: oasi di Focognano, area umida del parco della piana, area umida di Val di Rose).

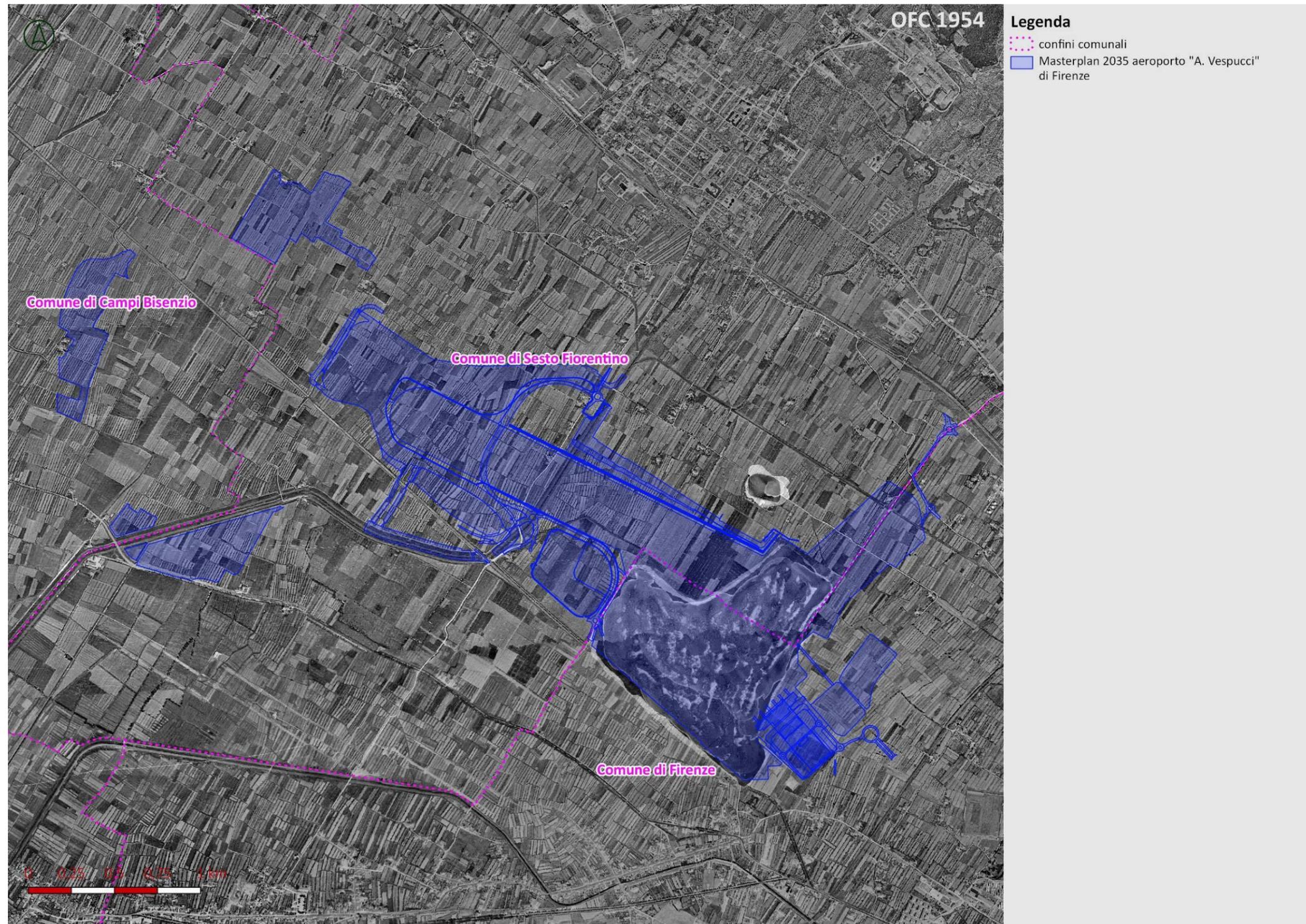


Figura 4.8. L'area di intervento su OFC anno 1954 – volo GAI. Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

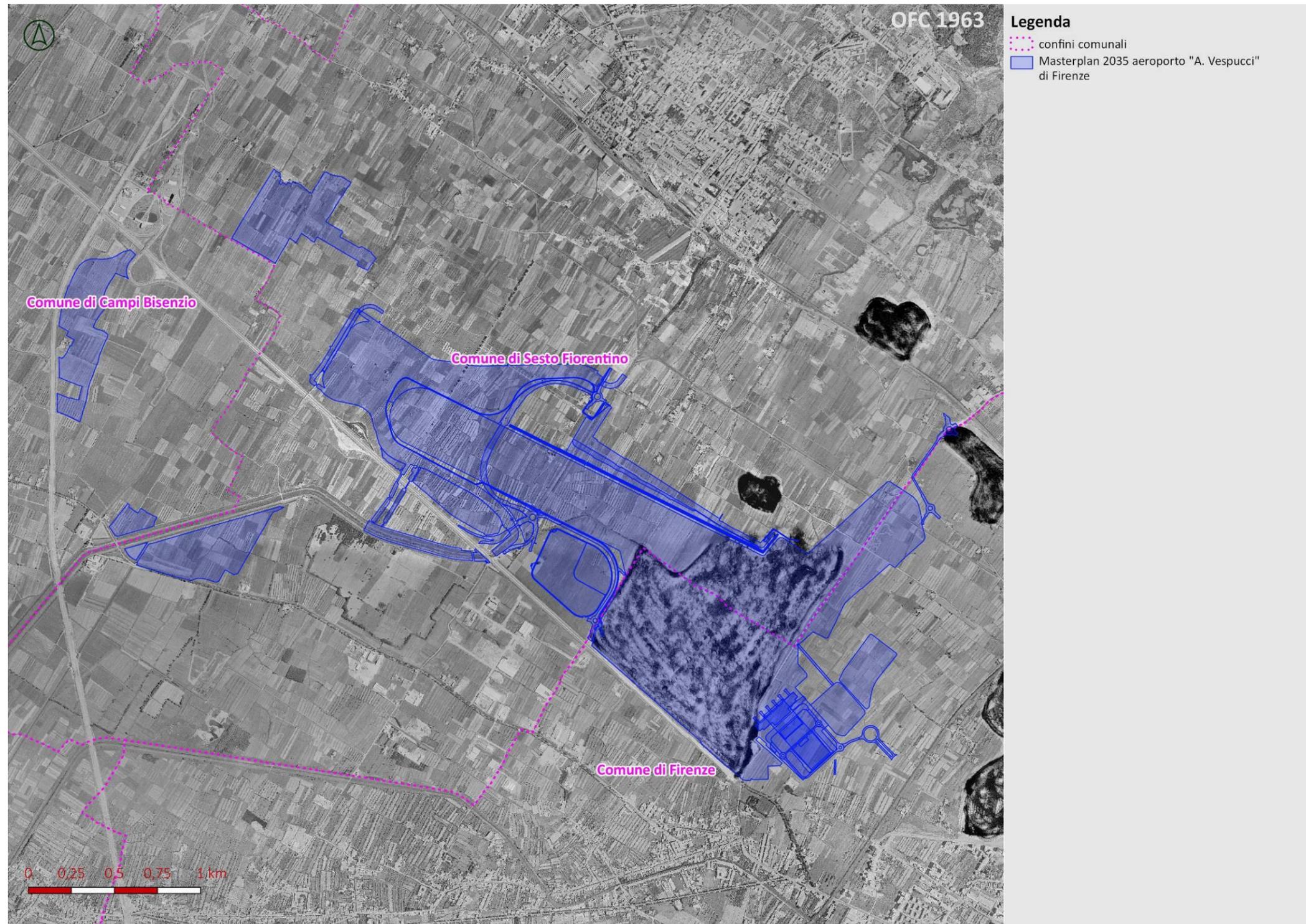


Figura 4.9. L'area di intervento su OFC anno 1963. Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

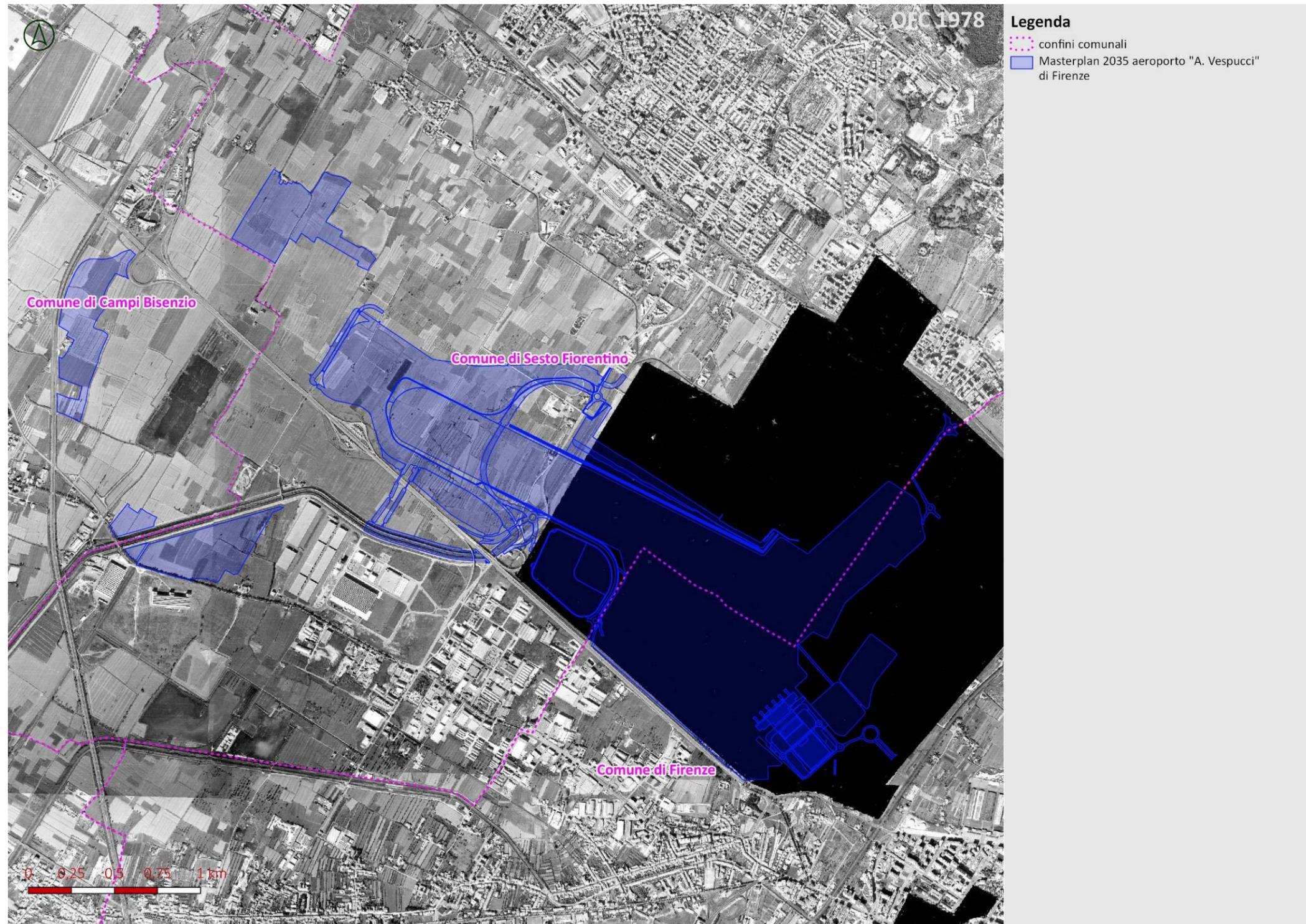


Figura 4.10. L'area di intervento su OFC anno 1978. Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

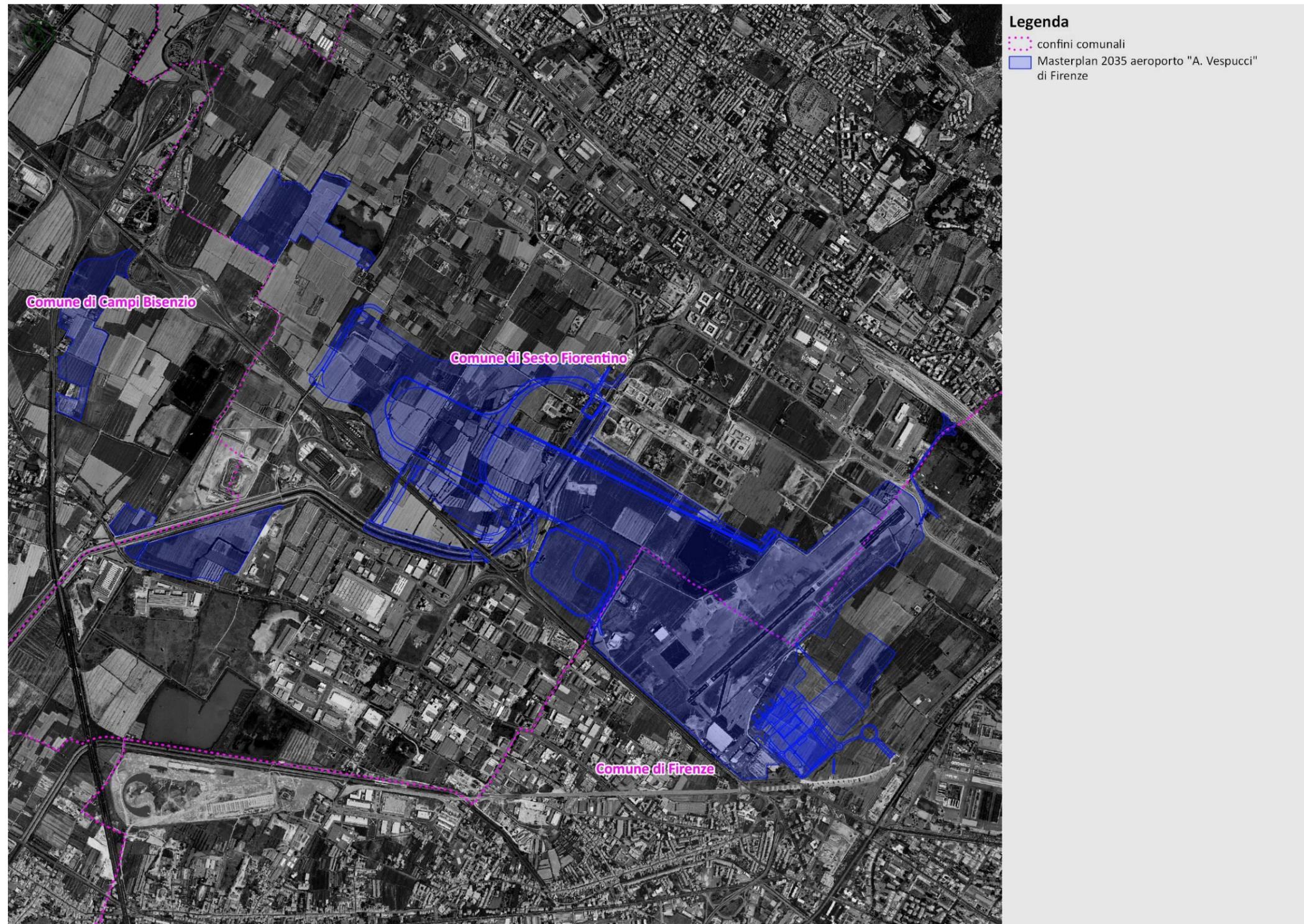


Figura 4.11. L'area di intervento su OFC anno 1996. Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

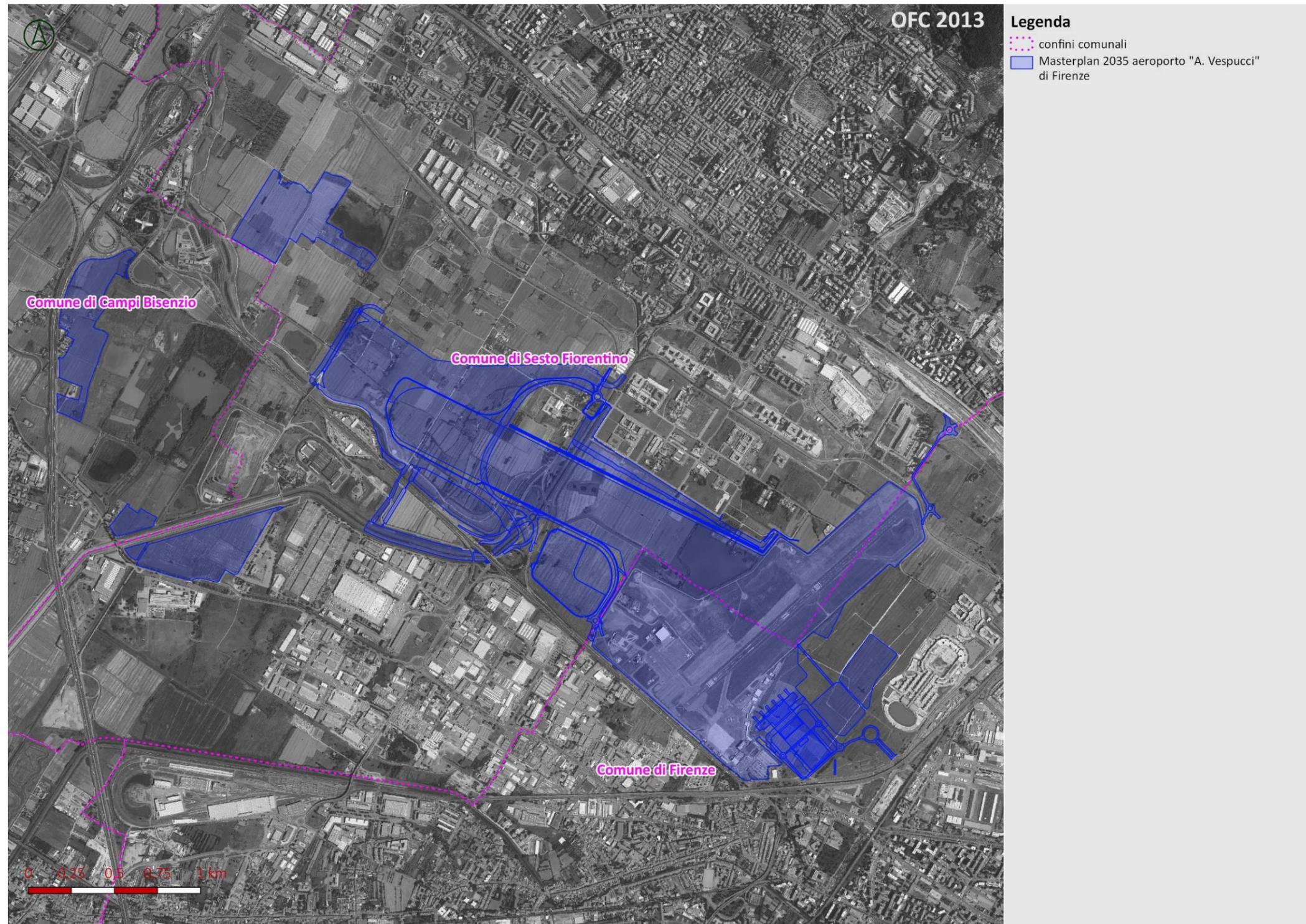


Figura 4.12. L'area di intervento su OFC anno 2013. Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

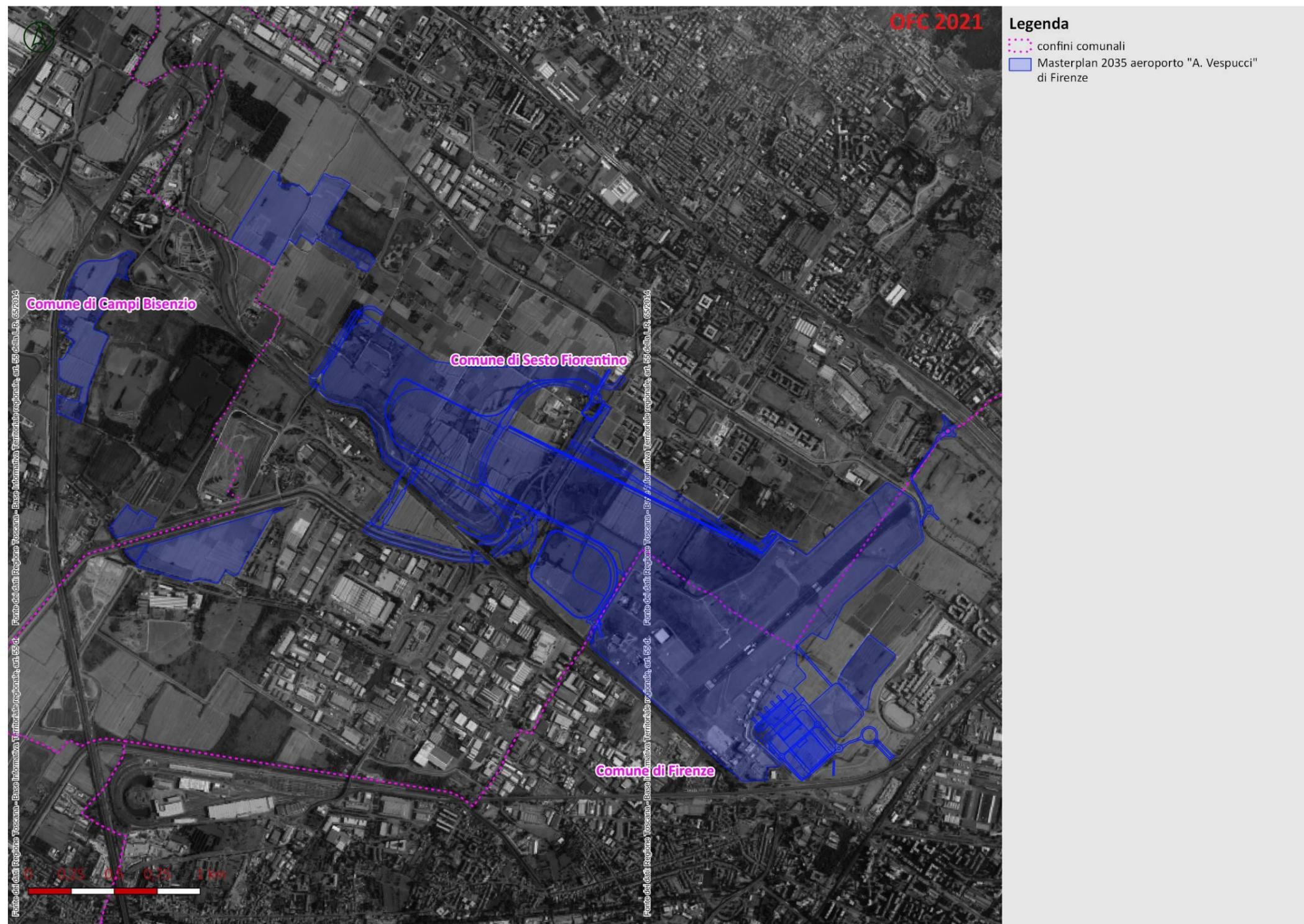


Figura 4.13. L'area di intervento su OFC anno 2021. Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

#### 4.2.5 Gli ordinamenti colturali secondo l'UCS RT 2019

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 2019 (UCS RT 2019), 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 – alla struttura della legenda Corine Land Cover (individuata in seno al progetto europeo COR.IN.E. [COoRdination of INformation on the Environment – Dec. 85/338/EEC]) e individuando, per i livelli ulteriori (quarto e talora quinto livello), specifiche classi regionali. La Carta è stata prodotta tramite fotointerpretazione utilizzando le seguenti fonti: (a) CTR 10K della Regione Toscana, anno 1998; (b) OFC a colori AGEA 5k 2019. 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 una 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 2019 – unitamente alla visualizzazione sinergica delle più recenti ortofotocarte disponibili (ripresa aerea anno 2016 realizzata ad hoc per il progetto in valutazione) e alle 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*) – 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 2019 ha evidenziato, riferendosi alle sole superfici agricole utilizzate, come l'area interessata dal progetto risulti dominata dai *seminativi irrigui e non irrigui* e, secondariamente dai *prati stabili* e da *sistemi colturali e particellari complessi*, in continuità con le evidenze di area vasta (vedi Figura 4.14).

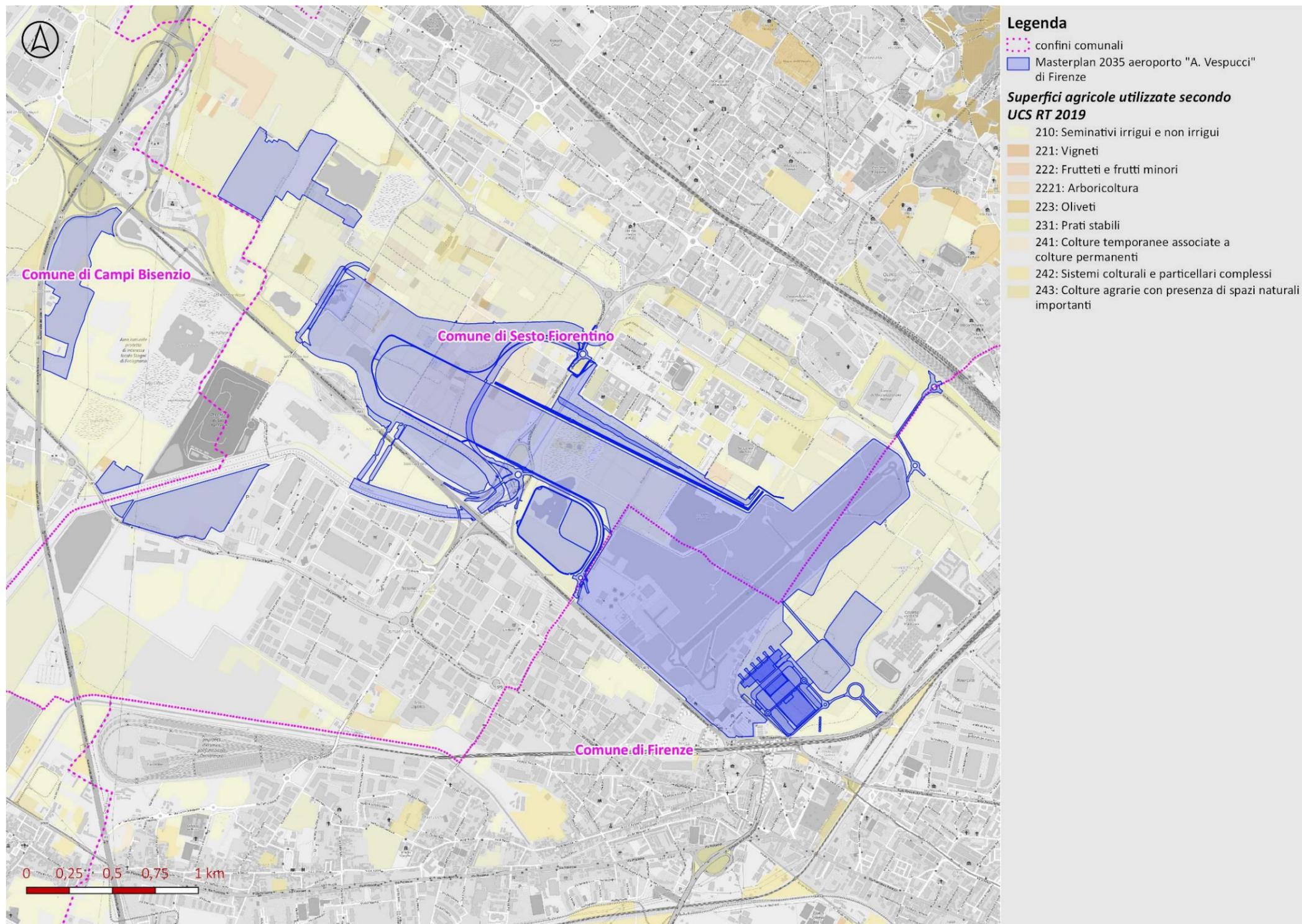


Figura 4.14. Le superfici agricole utilizzate secondo l'UCS RT 2019 nelle aree interessate dal progetto. Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana e openstreetmap

Si riscontra tuttavia che, se da un lato la classificazione degli usi del suolo agricolo formulata dall'UCS RT 2019 mostra un grado di accuratezza (non geometrica, della quale si parlerà più oltre, ma lessicale) adeguato, dall'altro l'aver fatto confluire in un'unica classe tutte le diverse tipologie di seminativo (irriguo e non irriguo) determina una banalizzazione dell'informazione che, al fine della caratterizzazione del patrimonio agroalimentare locale, deve essere necessariamente superata attraverso indagini specifiche. Inoltre è da sottolineare come non sia possibile discriminare, con la sola consultazione cartografica, le colture intensive da quelle estensive.

Approfondendo lo studio della carta UCS RT 2019 attraverso la consultazione sinergica delle ortofotocarte più recenti e di maggior dettaglio (anno 2021) e 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 2019 presenti – con riferimento alle sole superfici agricole utilizzate – evidenti lacune/errori legati sia all'accuratezza della scala, sia alla sua non attualità temporale.

Nello specifico quest'ultima analisi ha evidenziato come l'accuratezza della UCS RT 2019 venga meno soprattutto in quegli areali dove l'uso agricolo è particolarmente parcellizzato o là dove sono presenti seminativi estensivi nei quali la diversificazione reale dell'uso del suolo agricolo viene banalizzata attraverso l'attribuzione dell'uso "seminativi irrigui e non irrigui". Si veda, a solo titolo di esempio, la Figura 4.15 – riferita al raffronto tra la classificazione fatta dall'UCS RT 2019 e quanto emerge dalla consultazione della ortofotocarta multi spettrale a 4 bande – relativa all'area agricola compresa tra la Via dell'Osmannoro (a E), l'area commerciale/artigianale di Sesto Fiorentino (a N), l'autostrada e relativa barriera dell'A11 (a S) e la Via del Pantano e l'area umida del parco della piana (a O).

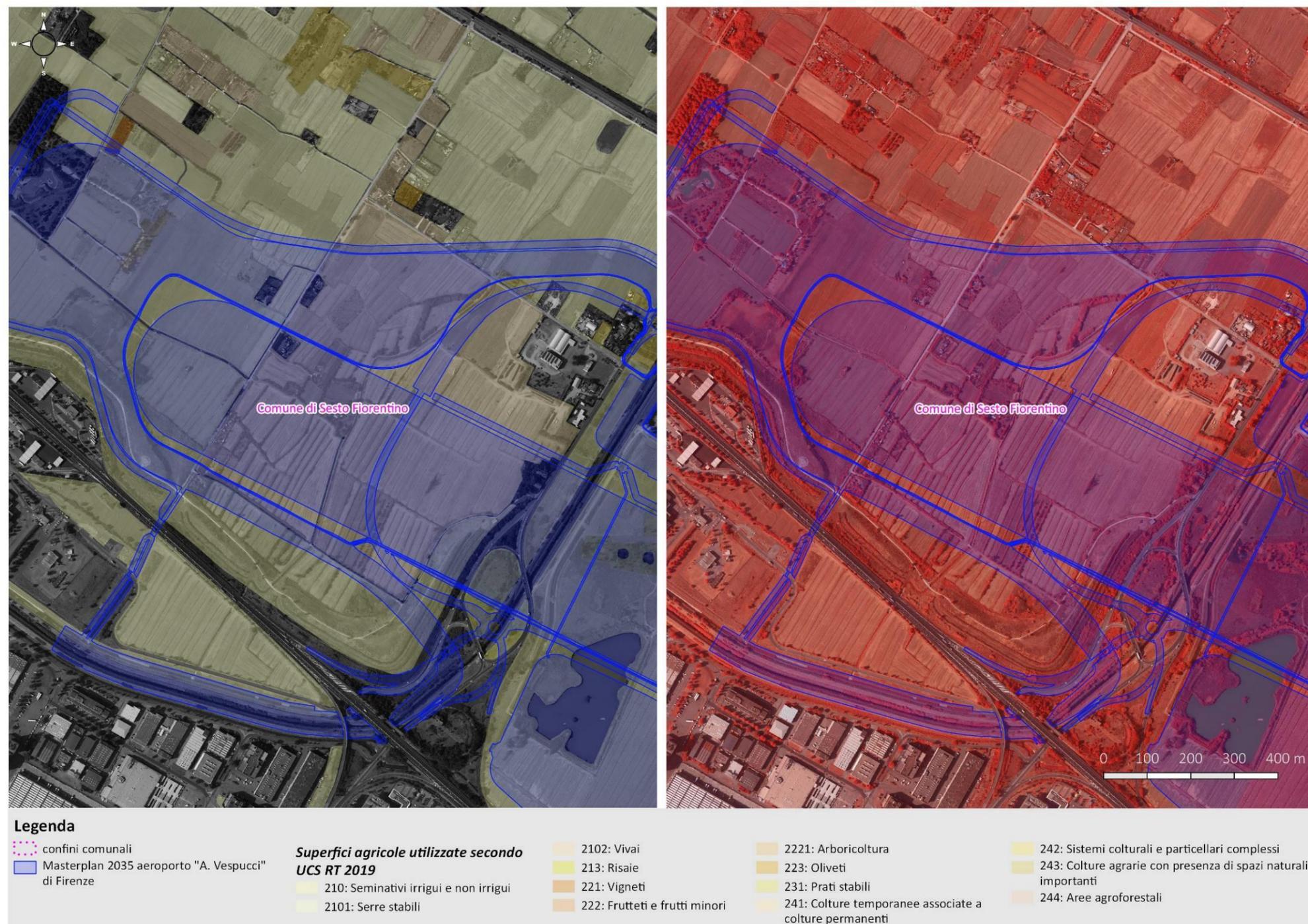


Figura 4.15. Un esempio del ridotto livello di accuratezza e di banalizzazione nella rappresentazione dell'uso del suolo agricolo determinato dalla UCS RT 2021 (areale compreso tra Via dell'Osmannoro (a E), area commerciale / artigianale di Sesto Fiorentino a N, autostrada e relativa barriera dell'A11 a S e Via del Pantano e area umida delle Mollaie a O): a sx l'uso del suolo sovrapposto alla ortofotocarta anno 2021, a dx come appare il sistema agricolo se visto su OFC multi spettrale a 4 bande (Near infrared). Risulta evidente come i poligoni classificati dalla UCS RT 2019 come "Colture temporanee associate a colture permanenti" e "Sistemi colturali e particellari complessi" contengano al loro interno una varietà di usi del suolo agricolo ben più articolata. Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

#### 4.2.6 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:

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

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

Se da un lato la matrice rurale di parte dei terreni interessati dal progetto presenta forti affinità con le caratteristiche pedologiche, agronomiche e di tessitura agraria con quella dell'area vasta della piana compresa tra Firenze e Prato, dall'altro la forte infrastrutturazione che già interessa l'area compresa tra Firenze a SE, l'area commerciale/artigianale dell'Osmannoro e il Fosso Reale a S-SO, l'area commerciale/artigianale e il polo universitario posto nel Comune di Sesto Fiorentino a N-NE e il tracciato dell'autostrada A1 a NO-O-SO determina una conterminazione tale da far ritenere che l'estensione territoriale delle potenziali interferenze che il progetto in esame potrà provocare si limiti all'areale suddetto in quanto si ritiene che non possano essere presenti, proprio per l'isolamento rurale determinato dalla forte infrastrutturazione locale, connessioni di tipo economico tra il sistema agricolo di questo areale e quello della porzione della piana tra Firenze e Prato ad esso esterno.

Oltre a ciò, considerato che il Masterplan aeroportuale prevede anche la realizzazione di opere di compensazione ambientale e che, in particolare, una di esse interesserà l'area posta in loc. Il Piano di Manetti nel Comune di Signa, l'areale oggetto del presente studio è stato esteso in modo da comprendere anche l'area compresa tra il Fiume Bisenzio a S, l'area produttiva denominata "Colli Alti" a O e NO, Via del Metolo e l'abitato della frazione di San Mauro a NE-E, in Comune di Signa.

Pur rimandando all'elaborato FLR-MPL-SAPI-QCA3-001-AG-PL per una visione d'insieme si riporta nella successiva Figura 4.16 uno stralcio cartografico dell'area di studio tracciata, alla quale ci si riferirà nei successivi paragrafi.

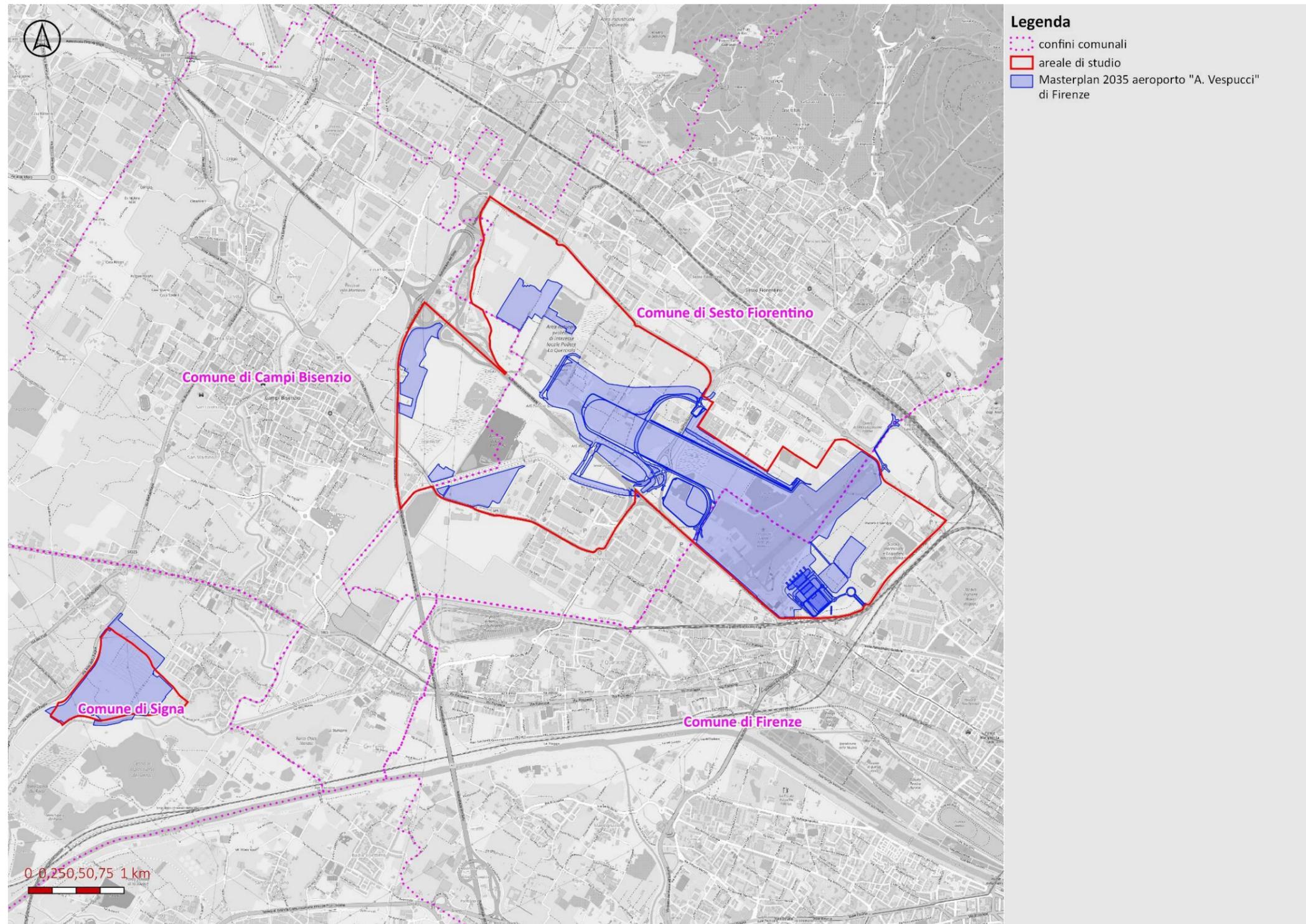


Figura 4.16. L'areale di studio (in rosso) e il progetto del Masterplan aeroportuale. Fonte: elaborazione su dati openstreetmap

Relativamente, infine, alla pianificazione delle indagini necessarie per l'individuazione di un adeguato quadro conoscitivo inerente il patrimonio agroalimentare locale, anche alla luce dei limiti di accuratezza emersi dallo studio sinergico delle varie banche dati disponibili, è stato possibile individuare le porzioni di territorio maggiormente bisognose di approfondimenti tramite rilevazioni dirette e tramite interviste agli operatori contoterzisti maggiormente attivi nell'area di riferimento.

Queste aree sono sommariamente riconducibili a:

- area compresa tra il lago di Peretola, l'autostrada A11 e lo svincolo A1 / A11, con approfondimenti specifici nelle aree comprese tra il lago di Peretola e l'area umida di Val di Rose e quelle comprese tra Via dell'Osmannoro e Via del Pantano;
- area agricola residuale compresa tra l'Oasi di Focognano e l'autostrada A1;
- area agricola a seminativi prevalenti in Loc. Il Piano di Manetti a Signa.

### 4.3 VERIFICHE AL SUOLO E CONSULTAZIONE DEI PIANI COLTURALI GRAFICI DI ARTEA

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 e, successivamente, alla consultazione dei piani colturali grafici dei database ARTEA.

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 § 4.2.6, si sono definiti gli areali – all'interno dell'area di studio – bisognosi di specifici approfondimenti e, successivamente – in data 23/02/2023 – 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 è stato particolarmente idoneo, visti anche gli ordinamenti colturali attesi nell'area, poiché è stato possibile osservare sia le colture a ciclo autunno-vernino (frumento, triticale, colza, farro, segale etc) che l'esito delle lavorazioni primarie dei suoli che saranno investite a colture a ciclo primaverile estivo (mais, pisello etc).

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. Inoltre, anche a vantaggio di un adeguato post-processamento dei dati di campo, si è proceduto ad uno specifico rilievo fotografico georeferenziato, riportato nell'elaborato FLR-MPL-SAPI-QCA3-003-AG-PL.

Sebbene la fase di ricerca iniziale inerente la diffusione, nei comuni interessati dal progetto, di produzioni ad IG abbia mostrato l'assenza di imprese agricole inserite in tale percorso produttivo si è proceduto, nel corso del sopralluogo, anche a verificare la presenza di tali realtà aziendali all'interno dell'ambito geografico di studio. La verifica ha confermato quanto evidenziato nel precedente § 3.4: 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 IG (prodotti a Denominazione di Origine Protetta – DOP o ad Indicazione Geografica Protetta – IGP) potenzialmente riconducibili a tali territori<sup>11</sup>. Le uniche produzioni effettivamente presenti nell'areale di indagine che

<sup>11</sup> Si rammenta, infatti, che le produzioni ad IG prevedono (tramite specifici disciplinari) *areali di produzione*. Come evidenziato nella precedente Tabella 3.7 e Tabella 3.9 l'area di studio rientra all'interno degli areali di produzione di alcuni prodotti ad IG aventi vasti areali di produzione (nella maggior parte dei casi regionali o sovra regionali)

potrebbero teoricamente giovare del regime di qualità tutelato dalle IG i cui areali di produzione si sovrappongono a quello di studio sono infatti riconducibili a:

- settore *food*:
  - agnello del Centro Italia IGP, avente un areale di produzione interregionale. Nell'area di studio, come verificato in sede di sopralluogo e di intervista (vedi oltre), è presente un solo produttore ovino da latte. Il corpo aziendale non ha al suo interno strutture per la caseificazione;
  - pecorino Toscano DOP, avente un'areale di produzione interregionale. Si veda sopra per le considerazioni relative;
  - olio extravergine di oliva Toscano IGP, avente un'areale di produzione regionale. Se da un lato è stato possibile rilevare, nell'areale di studio, la presenza di alcuni piccoli fondi coltivati – per autoconsumo – ad olivo, dall'altro non sono presenti nell'intera area le caratteristiche strutturali aziendali, quelle pedologiche ed agronomiche per la produzione di un olio avente una qualità organolettica in linea con quanto previsto dal disciplinare dell'Olio extravergine di oliva Toscano IGP. Questa considerazione appare supportata anche dalla scarsissima diffusione di tale coltura nell'ambito vasto territoriale, anche in tempi storici, oltre che dall'assenza di frantoi nell'area vasta
- Settore *wine*
  - Colli della Toscana Centrale IGP, il cui areale di produzione interessa – all'interno dell'area di studio – la porzione comunale di Sesto Fiorentino e Firenze. Se da un lato è stato possibile rilevare, nell'areale di studio, la presenza di alcuni piccoli fondi coltivati – per autoconsumo – a vite, dall'altro non sono presenti nell'intera area le caratteristiche strutturali aziendali, quelle pedologiche ed agronomiche per la produzione di un vino avente una qualità organolettica in linea con quanto previsto dal disciplinare dei Colli della Toscana Centrale IGP;
  - Toscano o Toscana IGP, avente un'areale di produzione regionale. Si veda sopra per le considerazioni relative.

Durante le attività di verifiche al suolo si è inoltre provveduto a:

- verificare l'esattezza dei dati cartografici inerenti la non presenza – nell'area di studio – di strutture agrituristiche
- acquisire informazioni in merito alla presenza di aziende zootecniche

Le verifiche condotte hanno potuto evidenziare la presenza di una sola azienda zootecnica (ovini da latte) in loc. Focongano e hanno confermato l'assenza di aziende agrituristiche nell'area di studio.

Al fine di acquisire dati di dettaglio inerenti gli ordinamenti colturali e la gestione agronomica delle aree agricole poste nell'ambito di studio ci si è infine riferiti agli *open datas* messi a disposizione da parte della Regione Toscana sul proprio portale istituzionale ed inerenti i piani colturali grafici dei database ARTEA relativi alle annate agrarie comprese tra il 2018 e il 2022.

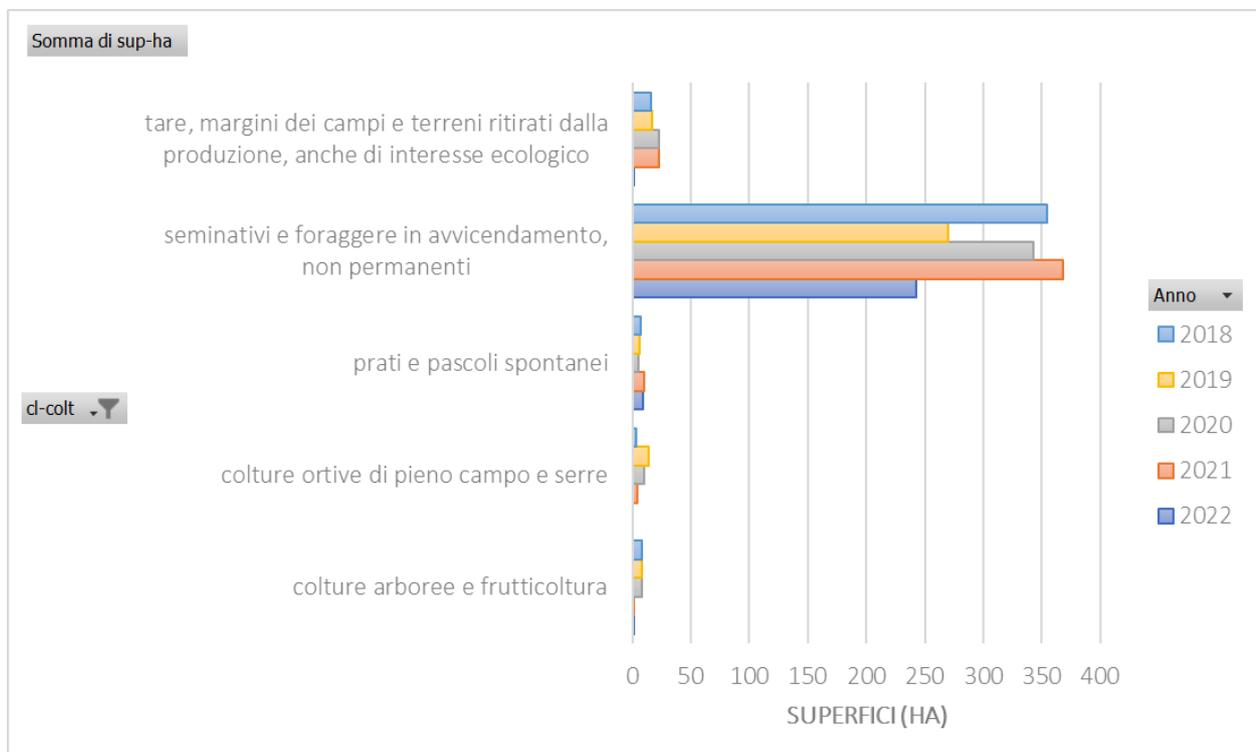
L'analisi di tali dati, seppur con alcune variabilità annuali legate ai regimi di finanziamento del Piano di Sviluppo Rurale e della PAC, ha evidenziato che le colture massimamente presenti nell'area possono essere riconducibili a:

- seminativi e foraggiere in avvicendamento, non permanenti: erbai a erba medica, seminativi vari non irrigui, cereali autunno-vernini (frumento duro e tenero, farro, orzo, segale, triticale), cereali

primaverili estivi (mais, sorgo), colture oleo-proteaginose (girasole, colza), altre colture leguminose (fava, pisello), anche per uso energetico;

- colture ortive di pieno campo e serre;
- colture arboree e frutticoltura: olivo, vite, coltivazione arboree specializzate;
- prati e pascoli spontanei;
- tare, margini dei campi e terreni ritirati dalla produzione, anche di interesse ecologico (EFA – *ecological focus area*).

Si veda, relativamente a quanto sopra, il successivo quadro sinottico inerente l'incidenza superficiale delle diverse colture presenti nell'area di studio nel periodo 2018-2022 (Figura 4.17) e, per aspetti meramente grafici, le successive figure (Figura 4.18÷Figura 4.22).



*Figura 4.17. Quadro di sintesi delle coperture superficiali delle diverse macro-colture presenti nell'area di studio tra il 2018 e il 2022. Fonte: elaborazione su dati ARTEA, Piani Grafici Colturali anni 2018÷2022; licenze: CC-BY 4.0 IT*

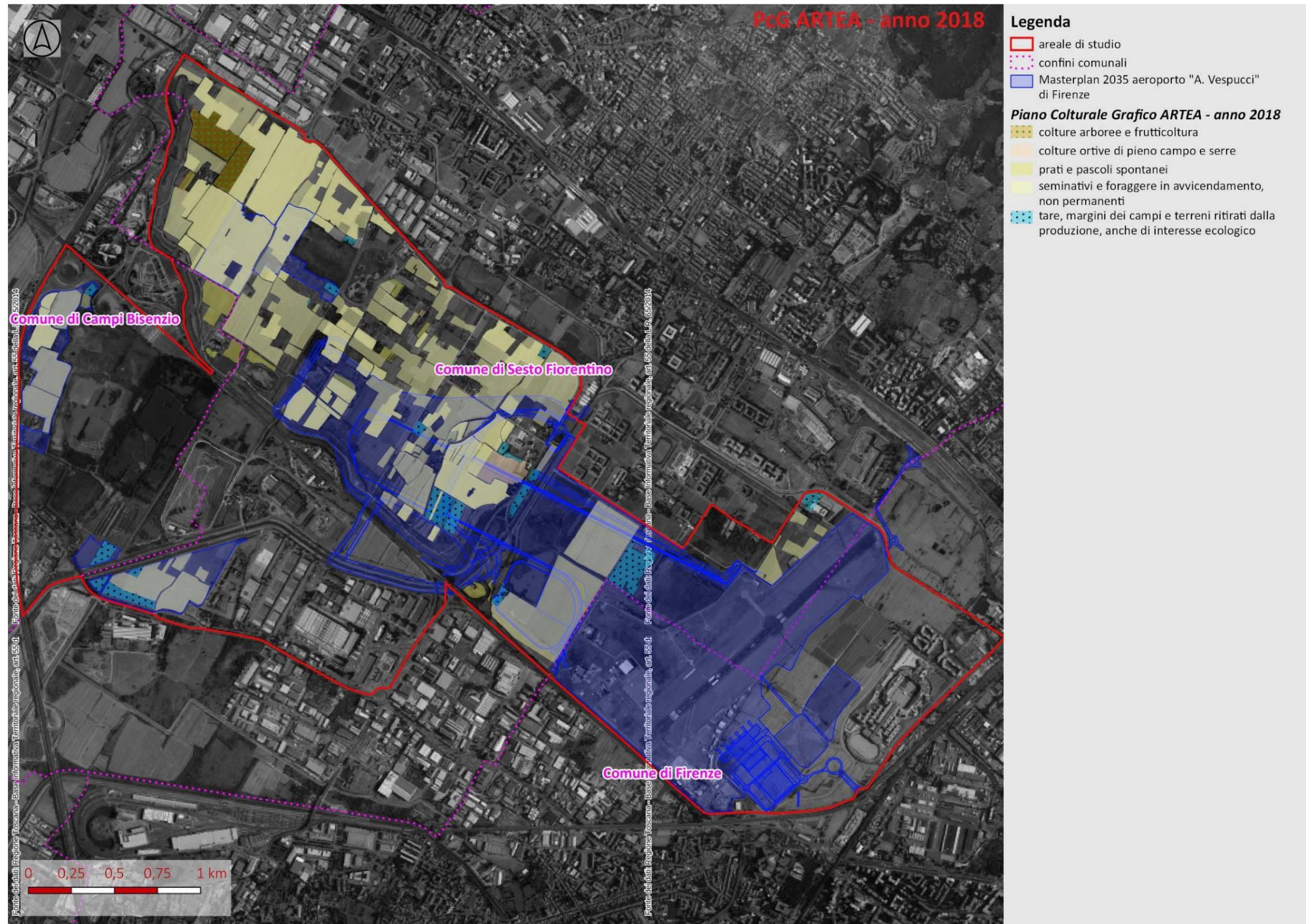


Figura 4.18. Piano culturale grafico ARTEA dell'area di studio – anno 2018





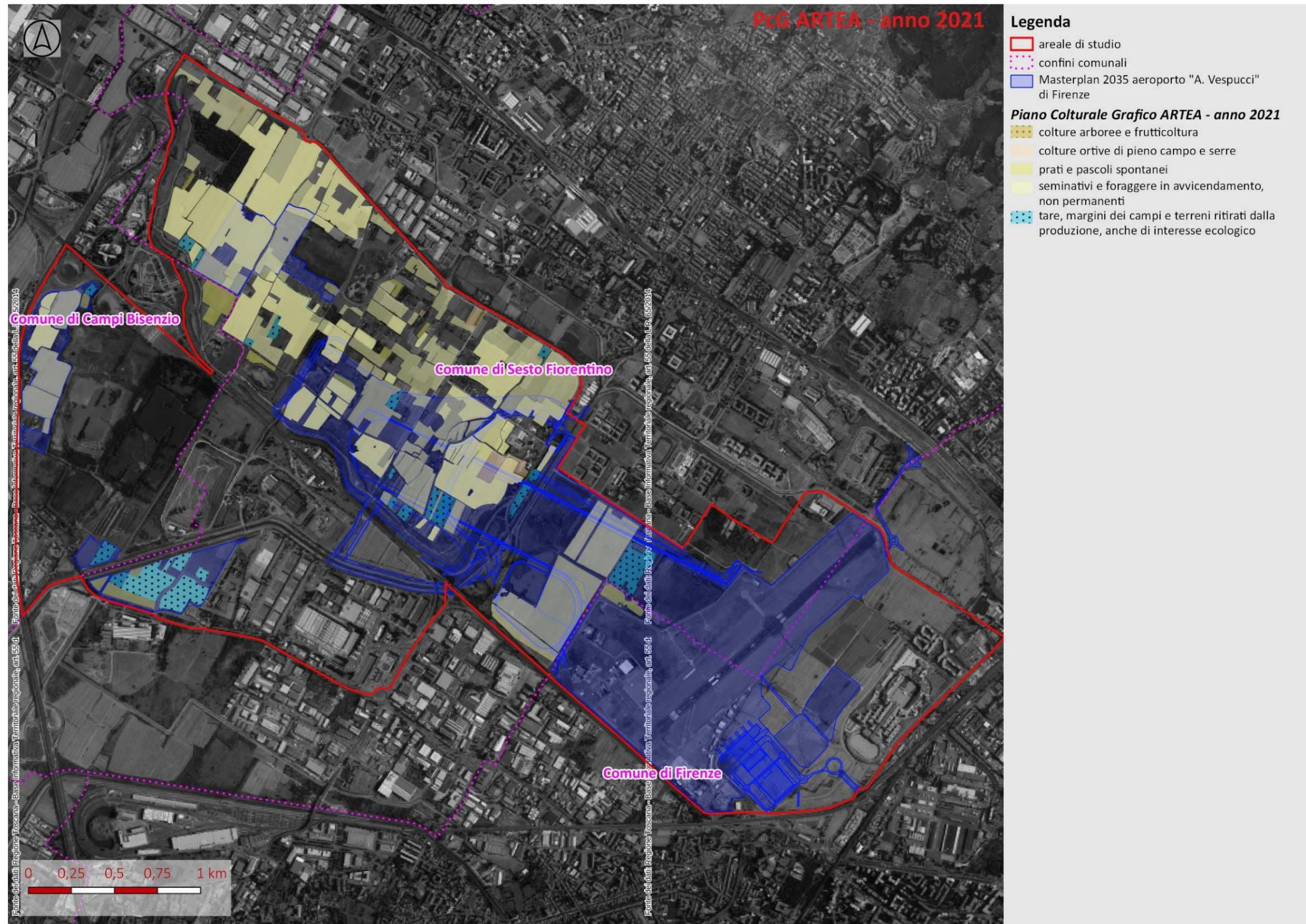


Figura 4.21. Piano culturale grafico ARTEA dell'area di studio – anno 2021

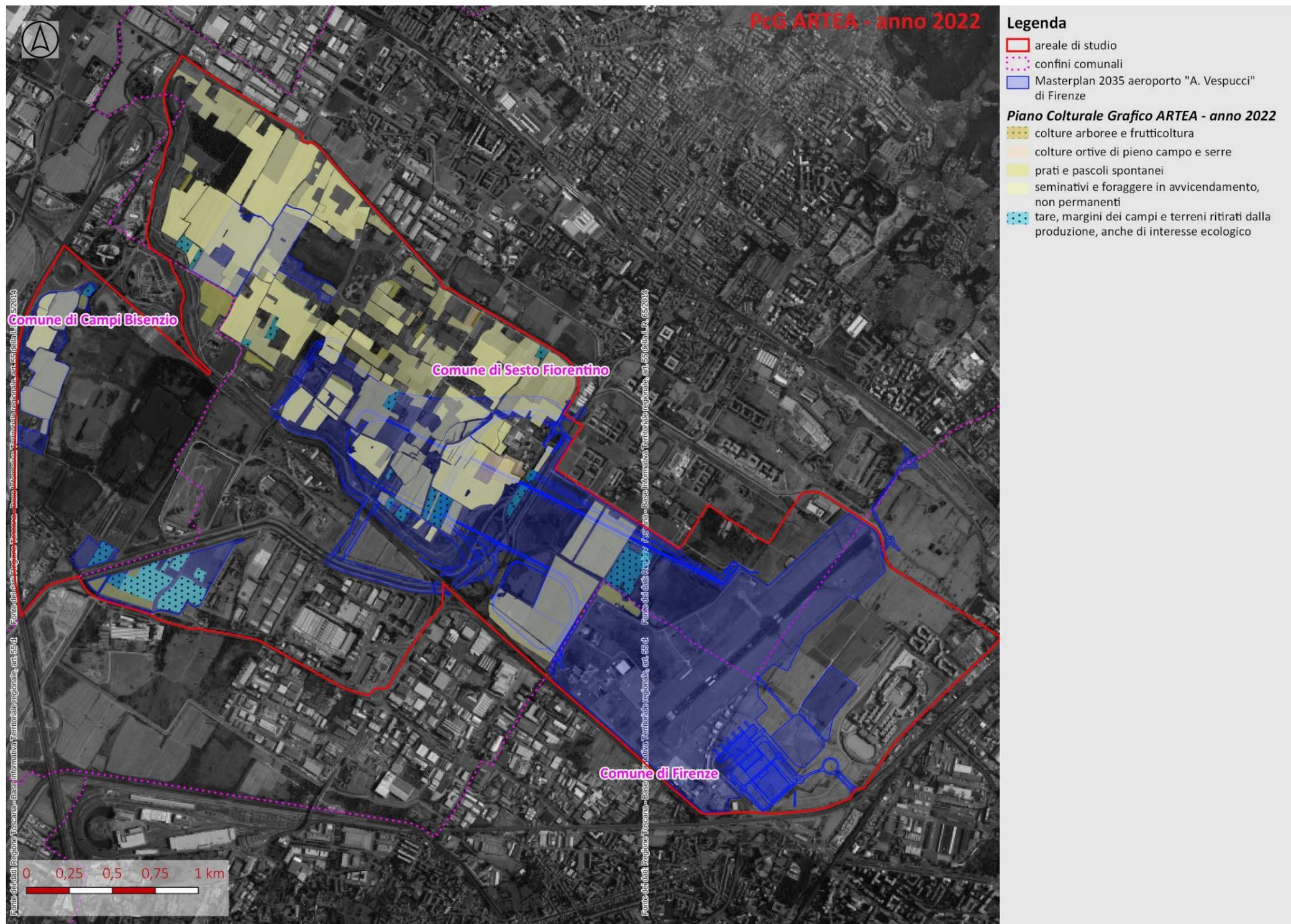


Figura 4.22. Piano culturale grafico ARTEA dell'area di studio – anno 2022

L'analisi dei dati più recenti disponibili (annata agraria 2022) evidenzia, per l'ambito di studio, una prevalente diffusione di seminativi non irrigui (oltre il 95% della SAT dell'ambito di studio) e di prati e pascoli spontanei (poco meno del 4% della SAT dell'ambito di studio). Le colture di maggior valore economico e commerciale (colture arboree e frutticoltura) occupano solo lo 0,2% ca. della SAT dell'ambito di studio; pari investimento è dedicato alle colture EFA (*ecological focus area*), alle tare e ai terreni ritirati dalla produzione. Non sono presenti, al 2022, colture ortive di pieno campo le quali hanno visto nel periodo di analisi (2018÷2022) un decremento significativo, passando da valori massimi pari al 4,4% della SAT nel 2019 a valori nulli nel 2022.

Sempre riferendosi ai dati vettoriali dei piani colturali grafici di ARTEA relativi al quinquennio 2018÷2022 è stato possibile verificare la presenza di appezzamenti certificati per la produzione secondo i principi dell'agricoltura biologica. La verifica condotta ha potuto evidenziare la presenza – all'interno dell'area di studio – di circa 15 ha certificati per la produzione biologica: si tratta di seminativi, tutti riconducibili al medesimo proprietario, in corrispondenza dei quali vengono prodotti foraggi per l'alimentazione, biologica, del bestiame allevato in aree esterne all'area di studio (nel comune di Borgo San Lorenzo).

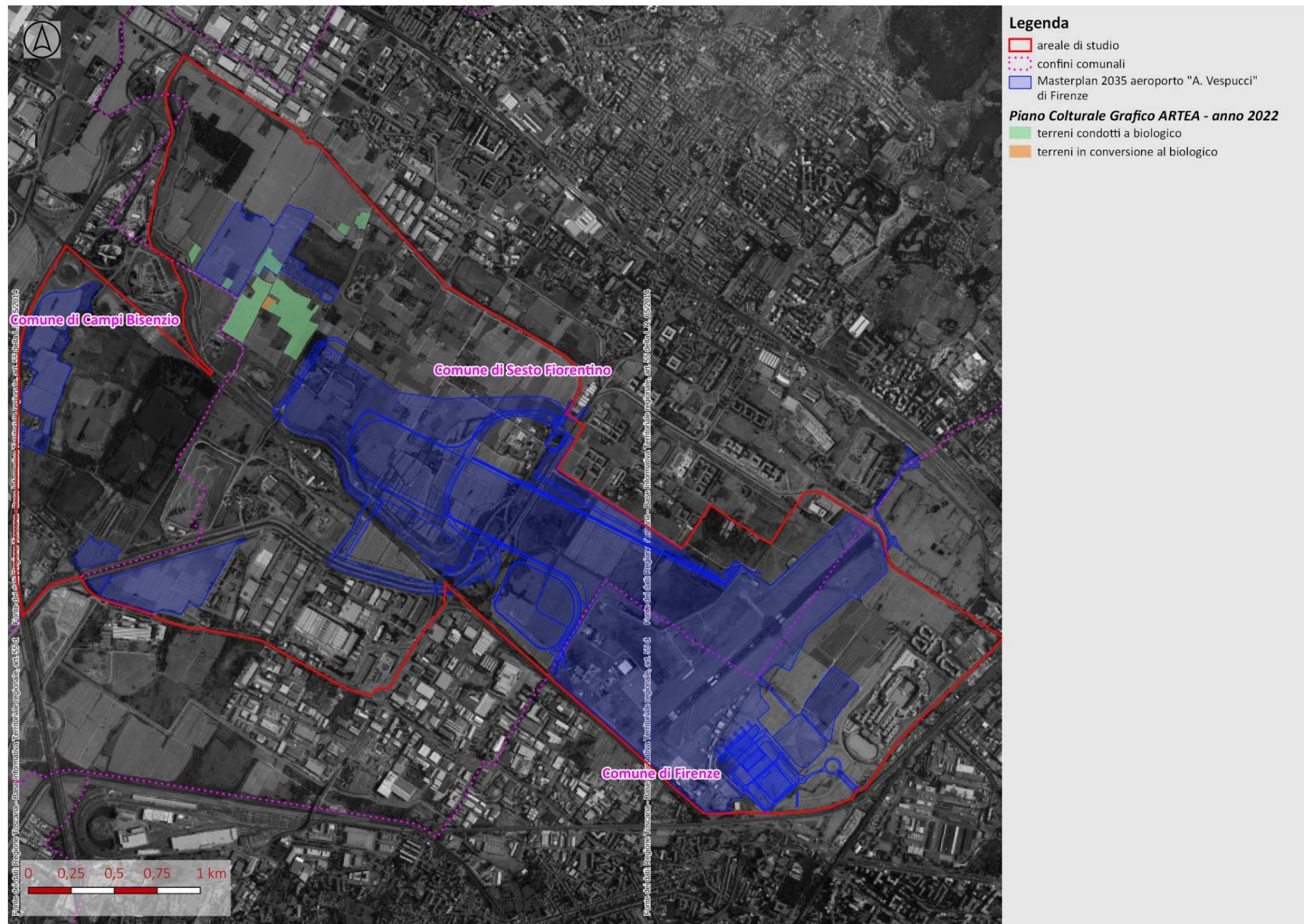


Figura 4.23. Terreni condotti a biologico e terreni in conversione al biologico nell'area di studio secondo Piano culturale grafico ARTEA dell'area di studio – anno 2022

#### 4.4 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 alla predisposizione – in ambiente GIS – della carta del patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio.

Preliminarmente all'esecuzione delle operazioni di *editing* vettoriale dei dati raccolti (più oltre descritta) 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.

Vista la grande presenza di terreni riconducibili (secondo la strutturazione della legenda Corine Land Cover) a seminativi, si è ritenuto – visto anche il reale stato di fatto – di dover procedere a distinguere tra:

- *seminativi in coltura intensiva*: caratterizzati dalla presenza di appezzamenti vasti e regolari, la cui gestione agraria è strettamente collegata alla meccanizzazione e all'apporto di diverse tipologie di *input* esterni (concimi e fitofarmaci) e finalizzata alla massimizzazione della produzione; e
- *seminativi estensivi*: caratterizzati dalla presenza di appezzamenti di dimensione inferiore a quelli intensivi, spesso intramezzati da piccoli lembi di siepi e alberi camporili isolati. La gestione agraria di tale tipologia di seminativi, pur essendo legata alla meccanizzazione, prevede – rispetto ai seminativi in coltura intensiva – minori *input*, anche in ragione della minore redditività delle colture ivi coltivate.

Si è ritenuto necessario procedere anche alla distinzione (non sempre evidente nella classificazione delle diverse superfici agricole utilizzate proposta dalla carta UCS RT 2019) tra aree a prato permanente e aree a prati mesofili pascolati o in abbandono. Questa esigenza si è resa necessaria alla luce delle reali condizioni in cui versa parte del sistema agroalimentare ricadente all'interno dell'areale di studio, ove si affiancano aree pascolive – talora in abbandono – ad aree a prato permanente.

Infine, nella strutturazione della legenda dell'uso colturale dei suoli agricoli, si è ritenuto di dover identificare:

- le aree caratterizzate da *sistemi colturali complessi e orti*. Queste corrispondono all'insieme di quelle aree (particolarmente presenti in una parte dell'areale di studio) nei quali la forte frammentazione fondiaria ha determinato l'instaurarsi di una agricoltura di sussistenza, tipicamente improntata all'autoconsumo, nelle quali si vengono ad "ammassare" diverse colture (ortive, permanenti, prative). Tipicamente si tratta di aree di ridotta estensione, concentrate – come conseguenza di frammentazioni fondiarie legate a complessi meccanismi ereditari delle proprietà originarie – in luoghi specifici;
- le diverse aree investite a *colture permanenti (vigneti, oliveti e frutteti e altre colture permanenti)*. E' necessario precisare che tutte le colture permanenti rinvenute nell'area di studio si sviluppano su appezzamenti di ridotta estensione<sup>12</sup>

Oltre a quanto sopra la cartografia predisposta ha rappresentato:

- la presenza di colture per le quali sono attivi sistemi di certificazione riconducibili alle *produzioni agricole di qualità* (in particolare: aziende operanti nel regime del Reg. 834/2007/CE (biologico));
- la presenza della zootecnia.

---

<sup>12</sup> Come si vedrà più oltre e come rappresentato nell'elaborato **FLR-MPL-SAPI-QCA3-002-AG-PL**, infatti, le superfici massime rilevate sono state le seguenti: (a) oliveto: 1,08 ha, (b) vigneto: 0,5 ha; (c) frutteti e altre colture permanenti: 8,39 ha

In termini di *editing* dei dati sito-specifici e funzionali alla rappresentazione della classificazione culturale dei terreni agricoli, si è proceduto partendo dalla carta dell'UCS RT 2019, provvedendo ad aggiornarla e a modificare gli errori (topologici e grossolani) rilevati. Nello specifico la carta UCS RT 2019 è stata convertita, in ambiente GIS, in primitive "archi" e "centroidi" e, successivamente, si è operato con le consuete procedure di costruzione topologica degli oggetti poligonali. Gli archi e i centroidi generati sono stati poi modificati attraverso le funzioni di *snap+intersect*, gestendo in modo automatico la tracciatura dei nuovi archi di modifica.

A seguito di tali operazioni (metodologiche e di *editing* vettoriale) è stata prodotta la Carta del Patrimonio Agroalimentare dell'ambito di studio, riportata nell'elaborato FLR-MPL-SAPI-QCA3-002-AG-PL.

Un'analisi dei dati inerenti alla 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 ridotta dell'intero ambito di studio.

È stato osservato, infatti, che le *aree non agricole* occupano il 51,8 % dell'intera area di studio (circa 597 dei totali 1154 ha dell'area di studio). Le aree agricole occupano una superficie di circa 555,8 ha, la gran parte della quale è collocata nel Comune di Sesto Fiorentino (369 ha ca, pari al 66,4 % del totale delle aree agricole presenti nell'ambito di studio).

Andando ad osservare, in termini di classificazione culturale, la composizione delle aree agricole emerge come la classe maggiormente rappresentata sia quella dei seminativi intensivi non irrigui (279,7 ha, pari al 50,3 % del totale delle aree agricole presenti nell'ambito di studio). Secondariamente emerge la presenza dei *prati mesofili pascolati, anche abbandonati* (111,7 ha ca., pari al 20,09 %), dei *seminativi estensivi non irrigui* (60,09 ha, pari al 10,81 %) e dei *prati permanenti* (57,5 ha ca., pari al 10,35 %). Di ridotta importanza appare il contributo delle *colture permanenti* (oliveti: 2,8 ha; vigneti: 1 ha; frutteti e altre colture permanenti: 10,42 ha); significativa è la presenza dei *sistemi colturali complessi e degli orti* (32,5 ha ca.). Si veda il seguente grafico per una rappresentazione sinottica dei dati sopra espressi.

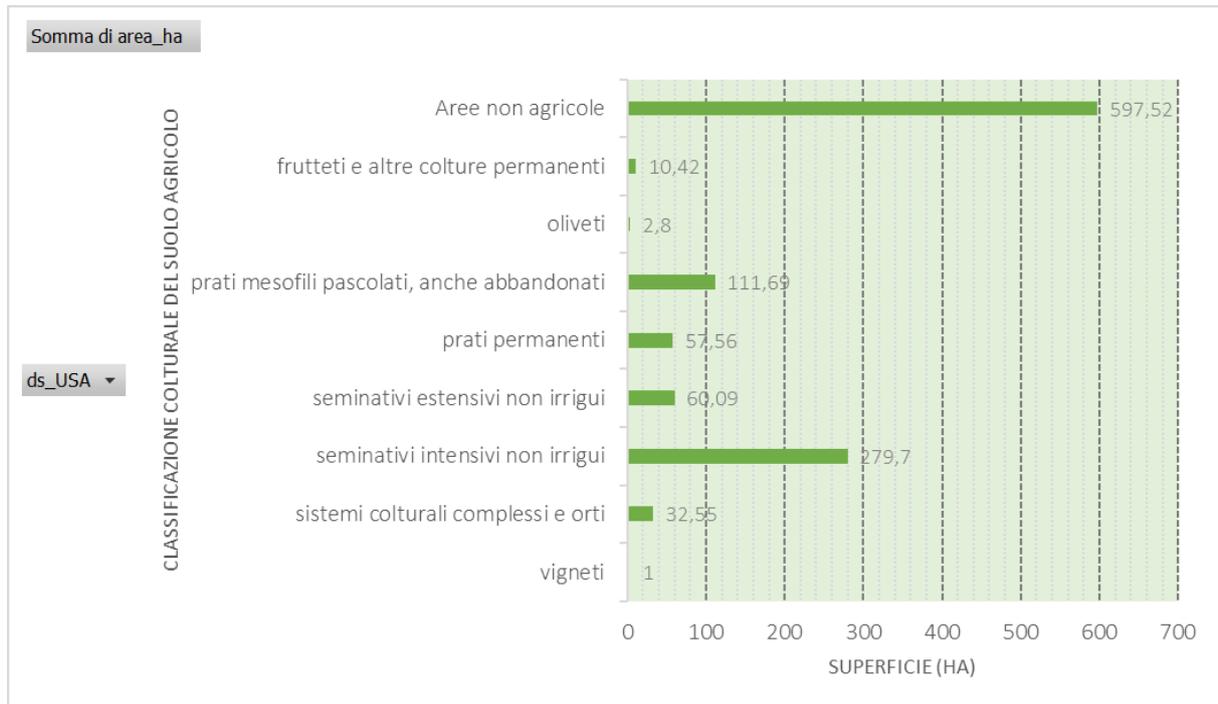


Figura 4.24. Il contributo areale delle diverse classi colturali presenti nell'area di studio

Nell'area, come già anticipato, sono presenti alcuni appezzamenti di aziende operanti secondo il regime descritto dal Reg. 834/2007/CE (biologico). Questi fanno per lo più riferimento ad aree a prati stabili, per un totale di 15,57 ha ca.

In conclusione è necessario chiarire che nella carta inerente la rappresentazione del patrimonio agroalimentare dell'area di studio (elaborato FLR-MPL-SAPI-QCA3-002-AG-PL), oltre alle informazioni relative alla classificazione colturale dei suoli agricoli, alla presenza di produzioni agricole di qualità e, infine, alla presenza di realtà aziendali zootecniche, si è proceduto alla rappresentazione di macroaree all'interno delle quali sono presenti condizioni omogenee in senso agronomico, pedologico, colturale e fondiario.

Queste, per l'appunto, sono state definite come *Unità Colturali Omogenee (U.C.O.)* ed identificate, oltre che dal confinamento topologico, anche da un progressivo numerico. Nel seguente capitolo si affronta una descrizione delle singole U.C.O. oltre ad un'analisi dei dati inerenti alla struttura del patrimonio agroalimentare di ciascuna di esse.

## 4.5 LE UNITÀ CULTURALI OMOGENEE

Nel presente paragrafo si va a fornire una descrizione delle caratteristiche strutturali delle diverse macro-unità colturali (UCO) presenti nell'area di studio. Si rimanda, per una visualizzazione planimetrica delle singole UCO, all'elaborato FLR-MPL-SAPI-QCA3-002-AG-PL.

### 4.5.1 UCO 1: prati presenti tra l'attuale sedime aeroportuale e Viale XI Agosto (area PUE di Castello)

Si tratta di un'area agricola "storicamente" conterminata tra l'aeroporto (inaugurato come aeroporto militare nel 1931) ad O, il tracciato autostradale dell'A11 (inaugurata nel 1932) a S, l'area industriale di Novoli (risalente al 1938) ad E e la linea ferroviaria (risalente alla prima metà dell'800) a N.

Questa presenta i classici caratteri delle aree agricole residue e conterminate di pianura, prive di una gestione agricola fattiva e, nella concretezza, avviate all'abbandono. Quest'aspetto è testimoniato, oltre che dal reale stato in cui versa tale area, dalla mancanza di una differenziazione di classi colturali (tutta l'area è, infatti, investita a prato pascolo il quale versa in uno stato di abbandono avanzato). Per le sue caratteristiche territoriali, oltre che per quelle colturali, l'area non mostra alcun tipo di valore in termini di patrimonio agroalimentare.

#### 4.5.2 UCO 2: seminativi asciutti presenti tra l'attuale sedime aeroportuale, il lago di Peretola e l'area umida di Val di Rose

Spingendosi verso NO si rinviene un'area agricola che, sebbene presenti caratteri di marginalità e di conterminazione (l'area è infatti compresa tra la pista aeroportuale e l'area umida, di recente realizzazione, denominata "Val di Rose"), è caratterizzata da una gestione agronomica fattiva: sono infatti presenti nell'area alcuni seminativi intensivi non irrigui, prati permanenti, aree ad orto per autoconsumo e prati mesofili.

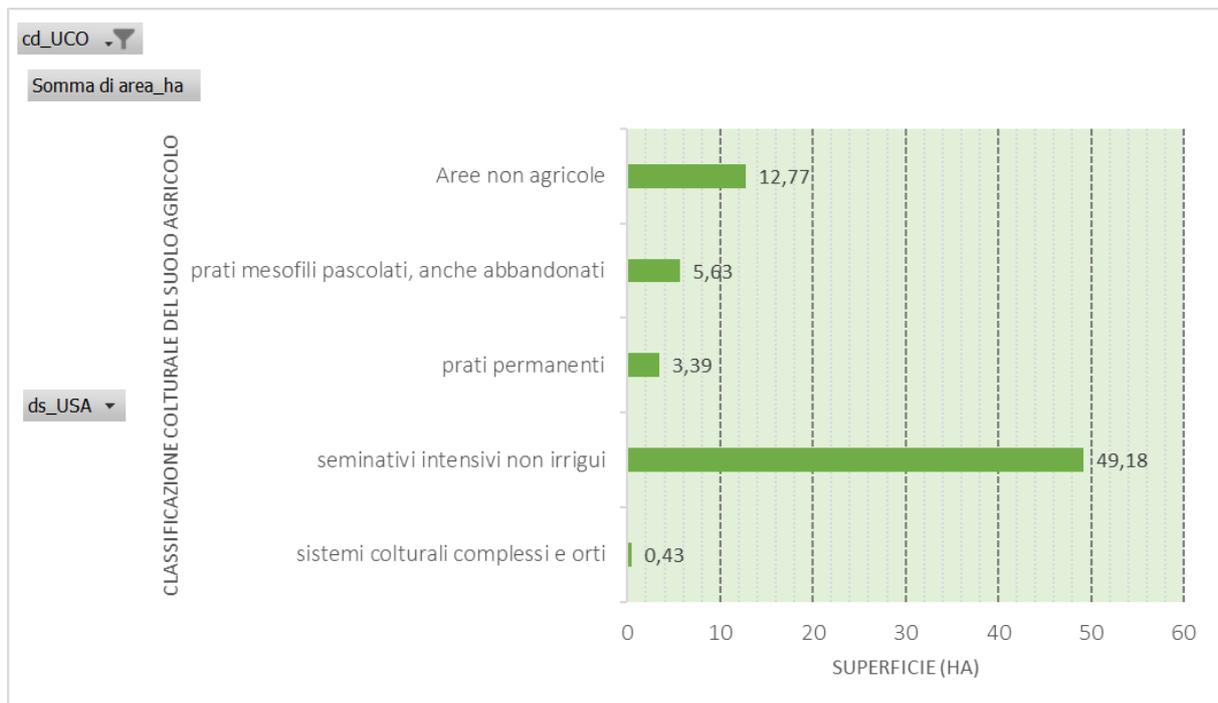


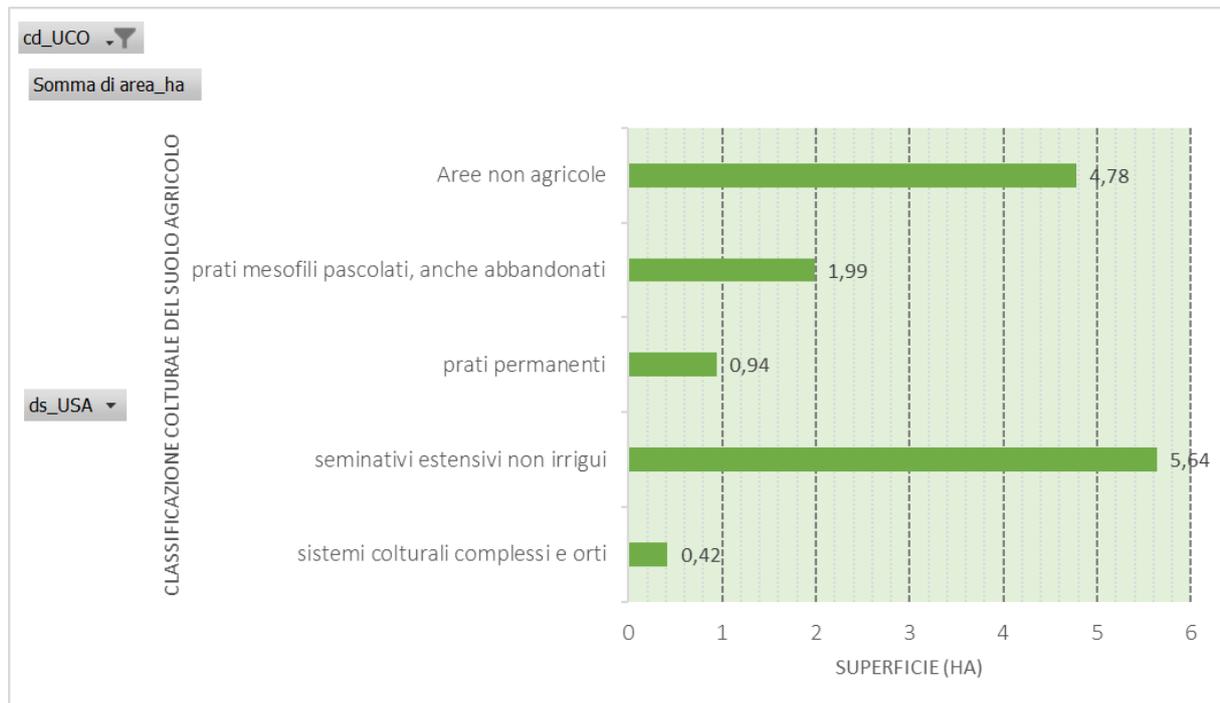
Figura 4.25. Il contributo areale delle diverse classi colturali presenti nell'UCO 2

In ogni caso l'area non presenta particolari caratteristiche di pregio in termini di valore delle produzioni e del patrimonio agroalimentare: i seminativi sono, infatti, una delle colture più diffuse nel panorama agricolo nazionale, il valore economico di tali produzioni è esiguo e, infine, non sono presenti elementi riconducibili a produzioni agricole di qualità.

#### 4.5.3 UCO 3: prati interclusi tra Via dell'Osmannoro e il sistema idraulico del Fosso Reale – Colatore sinistro

Si tratta di un'area agricola il cui assetto strutturale e colturale è strettamente correlato alla conterminazione (per l'appunto tra la strada di scorrimento dell'Osmannoro e il Fosso Reale/Colatore sinistro) verificatasi

nella prima metà degli anni Settanta del secolo scorso. Quest'area presenta un forte carattere di residualità: sono infatti presenti forme di conduzione dei fondi a scarsa (o nulla) meccanizzazione le quali conducono, necessariamente, a produzioni strettamente legate all'alimentazione zootecnica (seminativi estensivi, prati mesofili e prati permanenti). Nell'area è inoltre presente un'area ortiva per l'autoconsumo di circa 4.000 mq.



*Figura 4.26. Il contributo areale delle diverse classi colturali presenti nell'UCO 3*

Per le sue caratteristiche territoriali, oltre che per quelle colturali, l'area non mostra alcun tipo di valore in termini di patrimonio agroalimentare.

#### 4.5.4 UCO 4: seminativi asciutti presenti tra A11, Via Lungo Gavine, Via Mezzana Perfetti Ricasoli e Via dell'Osmannoro

Proseguendo verso Ovest, oltre Via dell'Osmannoro, l'agroecosistema assume - in ragione dell'assenza di infrastrutture conterminanti - una fisionomia differente da quelle viste nelle precedenti UCO 1, 2 e 3: in quest'area è presente una rete di percorsi interpoderali che delimitano spazialmente unità colturali caratterizzate da una differente fisionomia e struttura fondiaria.

Tra Via dell'Osmannoro e Via Lungo Gavine, alle spalle del Consorzio Agrario Provinciale, la fisionomia agraria dominante è quella dei seminativi.

Nella porzione posta a nord della viabilità interpoderale che si sviluppa da Via dell'Osmannoro fino a Via Lungo Gavine si osserva la presenza di vasti appezzamenti a seminativi intensivi non irrigui i quali, probabilmente a seguito di complessi processi di frazionamento ereditario, sono interrotti - in adiacenza a Via Lungo Gavine - da aree ad orto e sistemi colturali complessi per autoconsumo, all'interno delle quali si rinvencono anche piccoli appezzamenti a oliveti.

Nella porzione posta a sud della viabilità interpodereale presente (il cui toponimo principale è *Frassine*) gli ordinamenti colturali risultano – in un primo tratto – divisi dalla viabilità interpodereale che corre lungo la Gora Rigognolo:

- a E, dove un tempo erano storicamente presenti seminativi arborati<sup>13</sup>, sono oggi presenti seminativi gestiti in modo estensivo e caratterizzati dalla presenza di alcuni filari arborei, alberi camporili isolati etc. Della antica maglia a seminativo arborato rimane l'appoderamento mentre non v'è più traccia (da ormai almeno 20 anni) delle colture arboree indicate dalla CTR 10 k della Regione Toscana. Permane, in un'unica porzione, un tassello ad oliveto (di superficie pari a poco meno di 4.000 mq) il cui impianto è avvenuto in epoca recente (l'impianto – dalla visione delle ortofotocarte – si colloca tra il 2007 e il 2013);
- a O, forse complice una attività di accorpamento fondiario, s'è persa la struttura del seminativo arborato rappresentato dalla CTR regionale: nello stato attuale, infatti, si osserva la presenza di seminativi intensivi non irrigui.



Figura 4.27. Il contributo areale delle diverse classi colturali presenti nell'UCO 4

L'area non presenta particolari caratteristiche di pregio in termini di valore delle produzioni e del patrimonio agroalimentare: i seminativi sono, infatti, una delle colture più diffuse nel panorama agricolo nazionale; il valore economico di tali produzioni è esiguo e, infine, non sono presenti elementi riconducibili a produzioni agricole di qualità.

<sup>13</sup> Questo si desume dalla lettura della simbologia della CTR 10 k della Regione Toscana, la quale evidenzia la presenza – in alcuni poderi – di aree vitate

#### 4.5.5 UCO 5: il sistema agricolo ad elevata parcellizzazione compreso tra A11, Via Lungo Gavine, Via del Pantano e Via Mezzana Perfetti Ricasoli

Ad ovest della UCO 4, oltre Via Lungo Gavine, la continuità dei seminativi (che ritroveremo, in forma simile, in loc. Pantano-Mollaia) è interrotta da una struttura fondiaria che presenta alcune differenze con quella osservata nella UCO 4.

In quest'area, come peraltro confermato dai contoterzisti operanti nell'area di studio, s'è verificato, nella seconda metà degli anni Ottanta del secolo scorso, un fenomeno di polverizzazione dell'originario appoderamento (che presentava i medesimi caratteri oggi mantenuti dalla contigua area a seminativi intensivi non irrigui della UCO 4) come conseguenza, in assenza di rinnovo generazionale, di una vendita frazionata.

Questo fenomeno ha portato alla materializzazione di una struttura fondiaria differente da quella delle UCO contigue (la UCO 4 e la UCO 6), consistente nella dominanza di seminativi intensivi non irrigui (33 ha ca) e nella presenza, uniformemente distribuita, di aree ad orti per autoconsumo, prati permanenti e seminativi estensivi.

Permane, nella porzione nord della macroarea, un tassello a oliveto di poco meno di 2 ha.

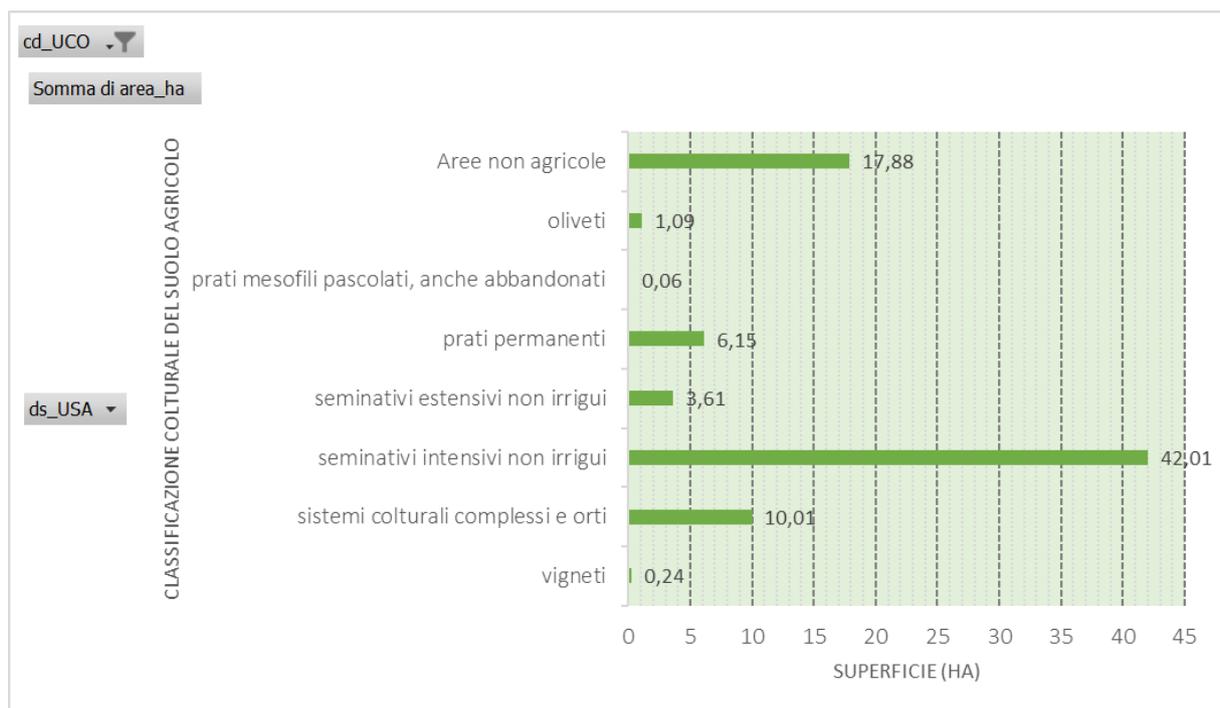


Figura 4.28. Il contributo areale delle diverse classi colturali presenti nell'UCO 5

Sebbene nell'area siano presenti colture di un qualche pregio in termini di valore delle produzioni e del patrimonio agroalimentare (oliveti, vigneti), non si è venuta a materializzare una struttura fondiaria tale da poter suggerire la presenza di un patrimonio agroalimentare emergente, in termini di valore. D'altronde le colture maggiormente rappresentate nell'UCO 5 sono i seminativi i quali, come più volte ribadito, sono una delle colture più diffuse nel panorama agricolo nazionale e non sono in grado di dare luogo a produzioni di significativo valore economico.

#### 4.5.6 UCO 6: seminativi asciutti e prati permanenti in loc. Pantano-Mollaia

Oltre via del Pantano l'appoderamento presenta una fisionomia simile a quella già osservata in corrispondenza della UCO 4: dominano infatti i seminativi intensivi asciutti e i prati permanenti.

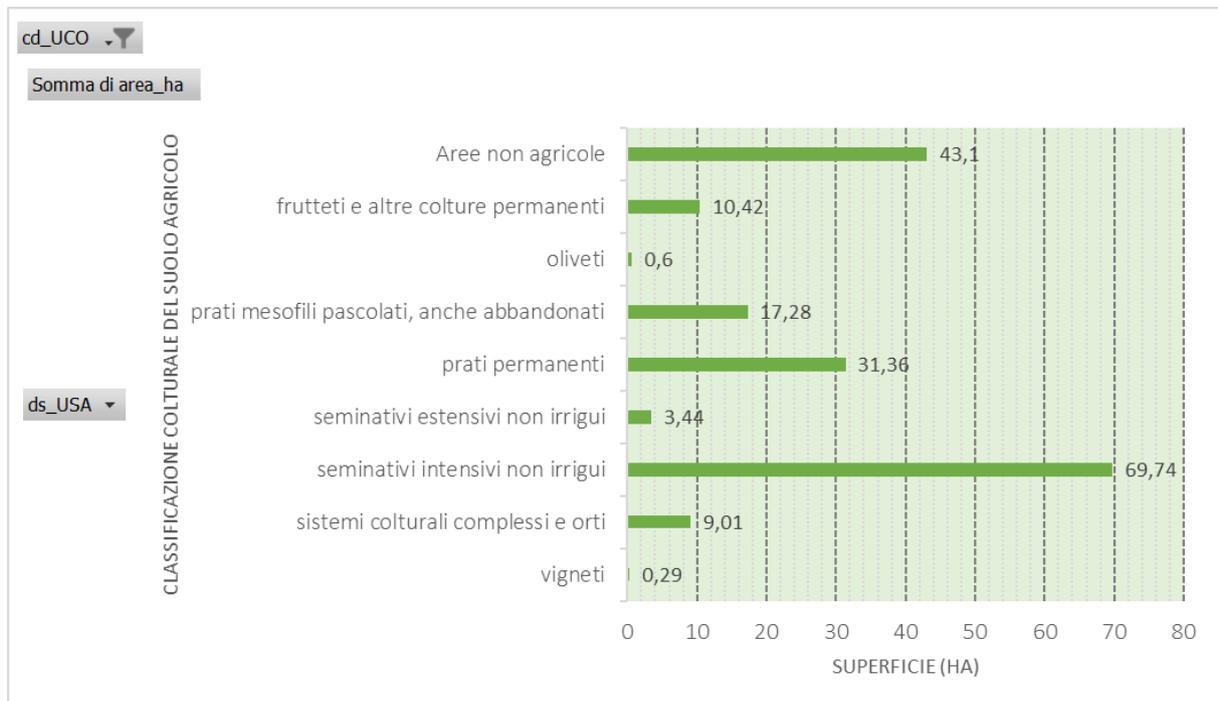


Figura 4.29. Il contributo areale delle diverse classi colturali presenti nell'UCO 6

Nell'area è presente l'unica produzione agricola di qualità rinvenuta nell'area di studio: alcuni dei prati permanenti ivi presenti, infatti, sono riconducibili ad un'azienda agricola zootecnica biologica. Questa produce in questi terreni parte dei foraggi biologici necessari per l'alimentazione dei capi aziendali allevati nel territorio del Mugello. Sebbene non sia stato possibile eseguire una verifica puntuale sull'intestazione di tutti i mappali<sup>14</sup> presenti in questa porzione dell'area, si ritiene – vista la conformazione fisionomica dei fondi – che dei totali 31,36 ha investiti a prato stabile presenti nella UCO 6 circa 15,3 ha siano riconducibili alla società in questione.

Rispetto a quanto sopra è d'obbligo fornire alcune precisazioni.

Le produzioni biologiche, a differenza di quelle ad IG, sono produzioni di qualità legate ad uno specifico processo produttivo che, sintetizzando e banalizzando, non si avvale di prodotti fitosanitari, ricorrendo – per la difesa – a pratiche colturali (agronomiche, tipicamente) specifiche. Non v'è dunque, nella produzione biologica<sup>15</sup>, una qualche correlazione tra la localizzazione geografica del fondo e il prodotto ottenibile. A questo, infine, si aggiunga che il prodotto in questione non viene utilizzato come tal quale per l'alimentazione umana ma in un processo di trasformazione (l'allevamento). Ragionando in termini di estimo agrario, la produzione agroalimentare di pregio che questa azienda agricola potrà generare (la carne o il latte biologico) potrà essere mantenuta surrogando il foraggio biologico proveniente dai fondi ricadenti all'interno della UCO 6 con altro foraggio biologico, la cui disponibilità sul mercato è notevole. Tutto ciò precisato appare evidente come il patrimonio agroalimentare dell'UCO 6, dove le colture dominanti sono quelle dei

<sup>14</sup> Ma solo di una parte

<sup>15</sup> Come intesa e regolamentata dal Reg. 834/2007/CE

seminativi intensivi non irrigui, non presenti valori significativi. La presenza locale di colture di pregio (foraggio biologico) non eleva il valore – di per se stesso basso – della macroarea in quanto, come descritto, il foraggio biologico ivi prodotto potrà essere surrogato attraverso il ricorso al mercato.

#### 4.5.7 UCO 7: seminativi asciutti e prati permanenti residui presenti tra Via Lucchese, A1, A11 e Via dell'Osmannoro

Come descritto in precedenza, l'area compresa tra l'asse autostradale dell'A11, quello dell'A1, Via Lucchese e Via dell'Osmannoro è – all'interno dell'area di studio – quella che ha subito in modo maggiore gli effetti delle notevoli mutazioni fisionomiche del territorio avvenute a far data dai primi anni Settanta del secolo scorso.

L'area presenta una forte urbanizzazione con prevalenza di aree ad uso artigianale, commerciale ed infrastrutturale. Permangono, all'interno di essa, lembi della fisionomia agraria del territorio che caratterizzavano l'area prima degli anni del *boom* economico.

La struttura agraria presenta indubbi caratteri di residualità e marginalità e si sviluppa in tre sotto-aree (presentanti carattere di omogeneità colturale), tra di loro isolate dalla forte infrastrutturazione dell'area.

Nello specifico si rinvencono:

- un'area – compresa tra il tracciato autostradale dell'A1 a O e l'Oasi di Focognano a E – la quale vede la presenza di seminativi non irrigui intensivi e, secondariamente, di un sistema di orti per l'autoconsumo;
- un'area – conterminata tra Via Lucchese a S, Fosso Reale a N e l'area artigianale/commerciale dell'Osmannoro a E – la quale risulta costituita da seminativi non irrigui intensivi e, in egual misura, da prati permanenti;
- un'area – conterminata tra la discarica di Case Passerini a S e il tracciato ferroviario dell'A11 a N – costituita da seminativi estensivi (gravati da uno stato di parziale abbandono) e, in misura minore, da orti per l'autoconsumo.

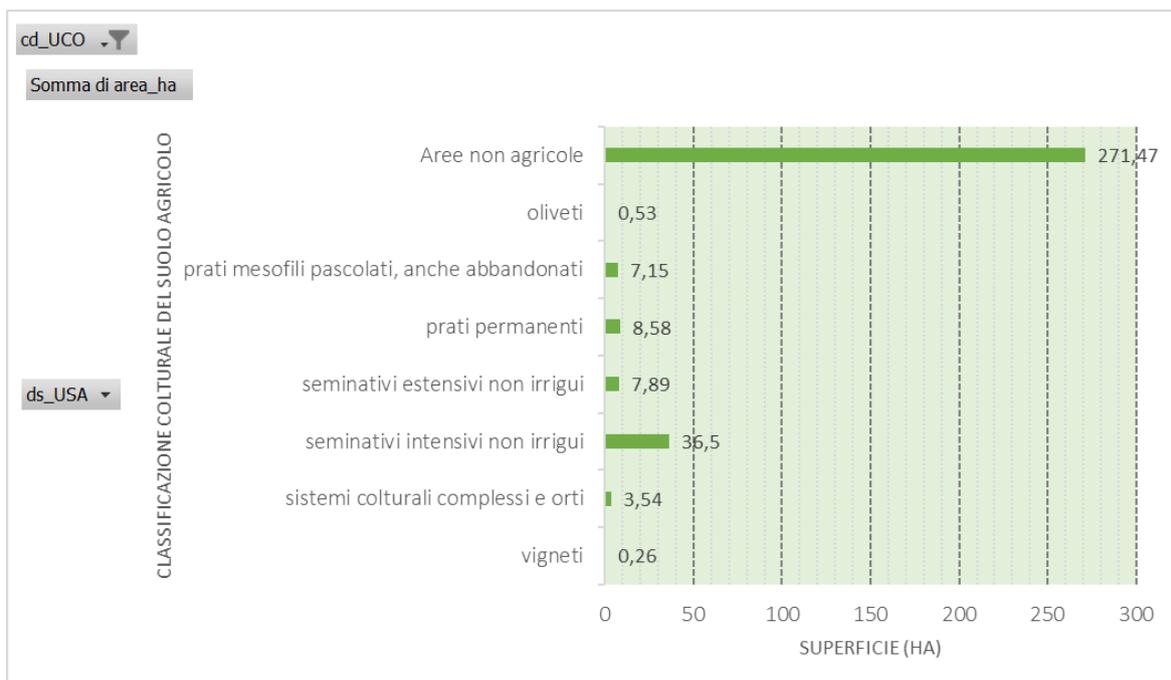


Figura 4.30. Il contributo areale delle diverse classi colturali presenti nell'UCO 7

L'area non presenta particolari caratteristiche di pregio in termini di valore delle produzioni e del patrimonio agroalimentare: i seminativi sono, infatti, una delle colture più diffuse nel panorama agricolo nazionale; il valore economico di tali produzioni è esiguo e, infine, non sono presenti elementi riconducibili a produzioni agricole di qualità. Quanto sopra è aggravato (con particolare riferimento alla sub-area collocata tra la Discarica di Case Passerini e l'A11) dall'isolamento dei terreni, il quale riduce fattivamente la possibilità che tali terreni siano gestiti in termini agronomici.

#### 4.5.8 UCO 8: seminativi irrigui e asciutti e prati permanenti in loc. Piano di Manetti (Comune di Signa)

Come anticipato, una porzione dell'area di studio interessa una area agricola di circa 70 ha posta in loc. Il Piano di Manetti, nel Comune di Signa.

In quest'area, come noto, il progetto in valutazione prevede la realizzazione di un'area di compensazione ambientale la quale potrà garantire la realizzazione, compensativa, di quegli *habitat* (prioritari e non) che la nuova infrastruttura aeroportuale asporterà nella piana di Castello.

L'area presa a riferimento presenta un carattere unitario, pressoché totalmente agricolo (pari al 90 % circa), in cui spiccano i seminativi intensivi (poco meno di 49 dei totali 63 ha agricoli).

Oltre ai seminativi spicca la presenza di aree a prato permanente (7 ha) e aree investite ad orti per l'autoconsumo (poco meno di 5 ha).

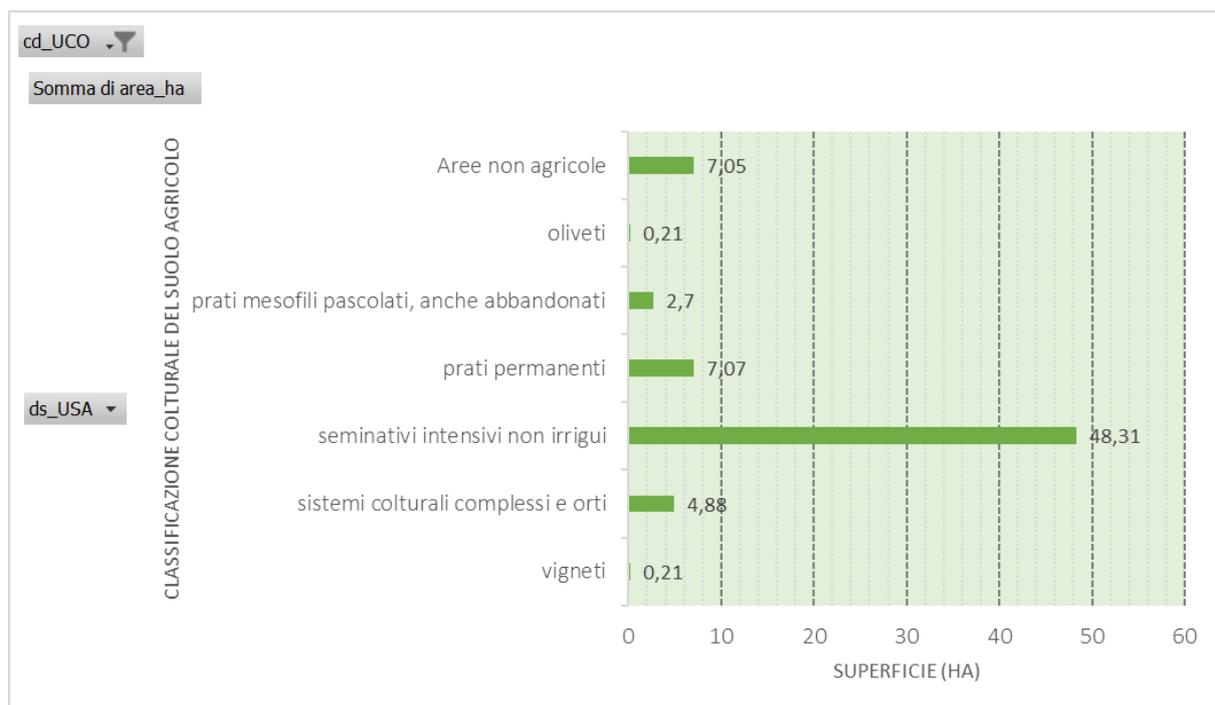


Figura 4.31. Il contributo areale delle diverse classi colturali presenti nell'UCO 8

Permangono, in alcune porzioni dell'area, i caratteri dell'antica presenza di seminativi arborati che, qui, si sono mantenuti sino alla prima metà degli anni Settanta del secolo scorso, allorquando – sotto la spinta della meccanizzazione agricola – si è verificato il fenomeno dell'accorpamento fondiario (vedi Figura 4.32).

In conclusione è possibile affermare che l'area non presenta particolari caratteristiche di pregio in termini di valore delle produzioni e del patrimonio agroalimentare: i seminativi, ancorché irrigui, sono una delle colture

più diffuse nel panorama agricolo nazionale; il valore economico di tali produzioni è esiguo e, infine, non sono presenti elementi riconducibili a produzioni agricole di qualità.



Figura 4.32. Confronto tra la struttura fondiaria nell'area de Il Piano di Manetti al 1954, al 1978 e al 2021. Si notino gli effetti dell'accorpamento fondiario occorso nella prima metà degli anni '70 del secolo scorso sull'appoderamento attuale

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

### 5.1 METODOLOGIA ADOTTATA PER LA VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INTERFERENZE DEL PROGETTO SUL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE

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

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

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

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

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

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

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

				Prodotti e processi produttivi agroalimentari e agroforestali di qualità							
				Presenza o assenza (QP/A)	Assente	Presente					
				Tipologia (QT)	-	Di prodotto		Di processo			
				Subtipologia (QST)							
Tipo coltivazione (TC)	Ordinamento colturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)		IG	EN+ o Biomass+	Biol.	L. Int	Agrit.	PEFC o FSC
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)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)

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

Prodotti e processi produttivi agroalimentari e agroforestali di qualità												
Presenza o assenza (QP/A)					Assente		Presente					
Tipologia (QT)					-		Di prodotto			Di processo		
Subtipologia (QST)							IG	EN+ o Biomass+	Biol.	L. Int	Agrit.	PEFC o FSC
Tipo coltivazione (TC)	Ordinamento colturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)								
		Colture arboree	-	-	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 § 3.1.1
- EN+ o Biomass+ si fa riferimento alle materie prime prodotte dal settore agroforestale certificate come ENplus o come Biomassplus (ISO 17225:2014). Vedi § 3.1.2 per dettagli
- Biol. si fa riferimento al processo produttivo del settore agroalimentare certificato ai sensi del Reg. 834/2007/CE (biologico). Vedi § 3.3.1 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 § 3.3.1 per dettagli
- Agrit. si fa riferimento alle attività agrituristiche come definite dalla L. 20 febbraio 2006, n. 96. Si veda il § 3.3.1 per dettagli
- PEFC o FSC si fa riferimento al processo produttivo del settore agroforestale certificato secondo lo schema PEFC o FSC. Si veda il § 3.3.2 per dettagli

**Valori della matrice (valore intrinseco)**

-  patrimonio agroalimentare o agroforestale *di pregio*
-  patrimonio agroalimentare o agroforestale di *alto* valore
-  patrimonio agroalimentare o agroforestale di *medio* valore
-  patrimonio agroalimentare o agroforestale di *basso* valore
-  patrimonio agroalimentare o agroforestale di valore *ridotto o nullo*
-  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 5.1. La matrice per l'individuazione del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale*

Tipologia interferenza	Portata dell'interferenza	Attributo verbale
Diretta	Area agricola interessata dall'interferenza > 80% della SAT <sup>16</sup>	Diretta, totale (SAT ≥ 80 %)
	Area agricola interessata dall'interferenza compresa tra il 60 e l'80 % della SAT	Diretta, molto alta (60≤SAT<80 %)
	Area agricola interessata dall'interferenza compresa tra il 40 e il 60 % della SAT	Diretta, alta (40≤SAT<60 %)
	Area agricola interessata dall'interferenza compresa tra il 30 e il 40 % della SAT	Diretta, media (30≤SAT<40 %)
	Area agricola interessata dall'interferenza compresa tra il 10 e il 30 % della SAT	Diretta, bassa (10≤SAT<30 %)
	Area agricola interessata dall'interferenza < 10 % SAT	Diretta, non significativa (SAT ≤ 10 %)
Indiretta	frammentazione e interclusione fondiaria	Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria
	semplice frammentazione	Indiretta, semplice frammentazione

*Tabella 5.2. La matrice per l'individuazione dell'entità dell'interferenza*

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

*Tabella 5.3. La matrice per la qualificazione della significatività dell'interferenza del progetto sul patrimonio agroalimentare e agroforestale locale*

<sup>16</sup> Superficie agricola totale

## **5.2 INDIVIDUAZIONE DEL VALORE INTRINSECO DEL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE NELL'AREA DI STUDIO**

Basandosi su quanto ampiamente descritto nel precedente § 5, relativo alla puntuale caratterizzazione del patrimonio agroalimentare dell'ambito di intervento, e – per una rappresentazione grafica – all'elaborato FLR-MPL-SAPI-QCA3-002-AG-PL, 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 § 5.1 e, nello specifico, nella Tabella 5.1.

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)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)	Presenza o assenza (QP/A)	Tipologia (QT)	Subtipologia (QST)	
1 - prati mesofili pascolati; anche abbandonati	Erbacee	Prati e pascoli	Pascoli e prati mesofili	-	Assente	-	-	rid. o nullo
211 - seminativi intensivi non irrigui	Erbacee	Seminativo	-	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Assente	-	-	basso
22 - seminativi estensivi non irrigui	Erbacee	Seminativo	-	-	Assente	-	-	basso
31 - oliveti	Arboree	Oliveto	-	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Assente	-	-	basso
32 - vigneti	Arboree	Vigneto	-	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Assente	-	-	rid. o nullo
33 - frutteti e altre colture permanenti	Arboree	Frutteto	Altre piante da frutto	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	Assente	-	-	basso
4 - prati permanenti	Erbacee	Prati e pascoli	Prati permanenti	-	Assente	-	-	basso
					Presente	di processo	Biologico	basso
5 - sistemi colturali complessi e orti	Erbacee	Colture orto-floricole	Orticole	-	Assente	-	-	rid. o nullo

Tabella 5.4. Individuazione del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale per ciascuna delle classi colturali presenti nell'area di studio

### 5.3 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.

#### 5.3.1 Interferenze dirette

##### La sottrazione temporanea all'uso agricolo delle aree interessate dai cantieri

Durante le diverse fasi di cantiere che si avvicenderanno per la realizzazione del progetto si dovranno realizzare aree di cantiere, localizzate anche all'interno delle aree agricole in oggetto, le quali potranno determinare – in corrispondenza di queste – la sottrazione temporanea dall'uso agricolo.

In tali aree la coltivazione sarà sospesa per tutta la durata del cantiere e, dunque, si avrà l'annullamento temporaneo delle produzioni agroalimentari caratteristiche dell'areale.

Durante le attività di cantiere le aree agricole temporaneamente sottratte all'uso produttivo saranno interessate (in quota parte) dal riporto di materiale arido che potrà garantire la percorribilità dei mezzi di cantiere (escavatori, autocarri etc), dalla ripetuta percorrenza da parte di mezzi operativi di cantiere, dal deposito di materiali terrigeni etc. Queste attività provocheranno un fenomeno di compattazione e, conseguentemente, un impoverimento ed un'inertizzazione del suolo il quale, al termine delle attività di cantiere, potrebbe presentare – come conseguenza della riduzione delle normali attività microbiologiche e biochimiche dei suoli agrari – caratteristiche di fertilità agronomica ridotte, con conseguente riduzione della potenzialità produttiva dei terreni stessi.

Data la temporaneità delle attività di cantiere la manifestazione di tale potenziale interferenza potrà essere risolta attraverso la realizzazione – alla conclusione di queste – di specifici interventi agronomici, sinteticamente riconducibili a lavorazioni profonde (arature spinte sino a 40-50 cm da p.c.) del terreno, durante le quali si dovrà inoltre provvedere all'interramento di adeguati quantitativi di ammendanti (ammendante compostato verde, leonardite etc). In tal modo sarà eliminata la possibilità che le attività temporanee di cantiere determinino una qualche riduzione della naturale capacità produttiva agroalimentare dei suoli.

##### La trasformazione definitiva del suolo agricolo

Parte delle opere in progetto determineranno la trasformazione definitiva dell'uso agricolo dei suoli presenti nell'area di studio.

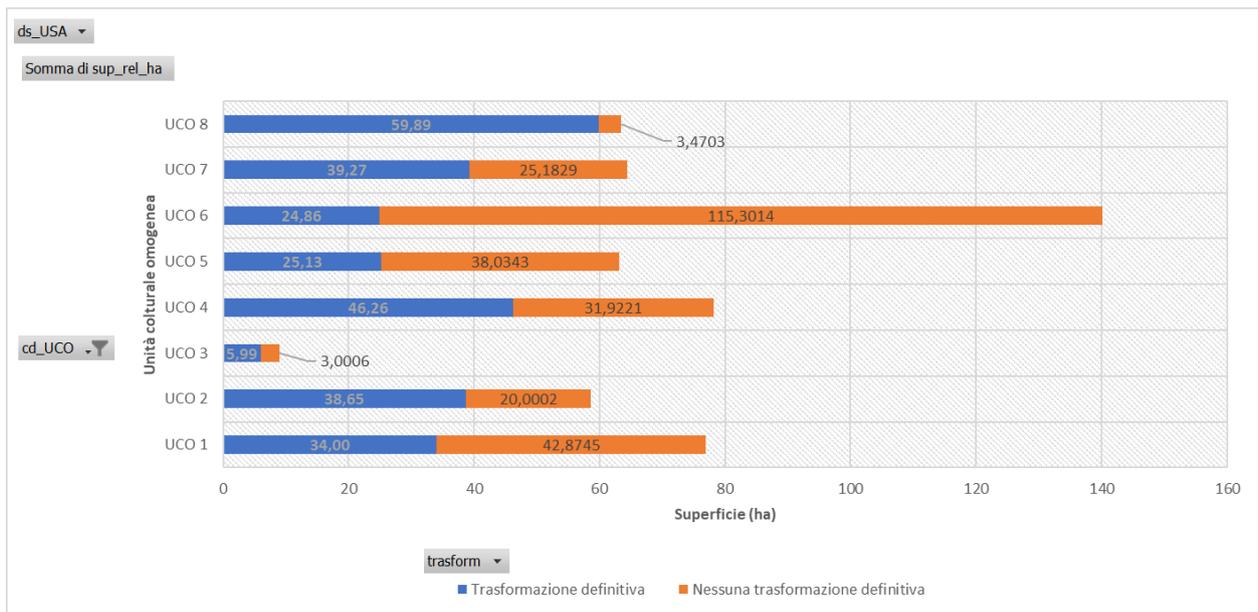
In particolare le opere in progetto che determineranno questa interferenza sono riconducibili a:

- realizzazione del sedime e della nuova pista aeroportuale
- realizzazione delle opere idrauliche di deviazione dei fossi esistenti e di realizzazione di casse di espansione
- realizzazione della nuova viabilità di servizio
- realizzazione dei seguenti interventi compensativi: Il Piano di Manetti, La Mollaia e Santa Croce

Pur rimandando all'elaborato FLR-MPL-SAPI-QVA1-002-AG-PL per una planimetria raffigurante l'insieme delle aree agricole che saranno sottoposte a trasformazione definitiva dell'uso del suolo agricolo, si va di seguito a fornire una breve descrizione dei dati territoriali mostrati nell'elaborato.

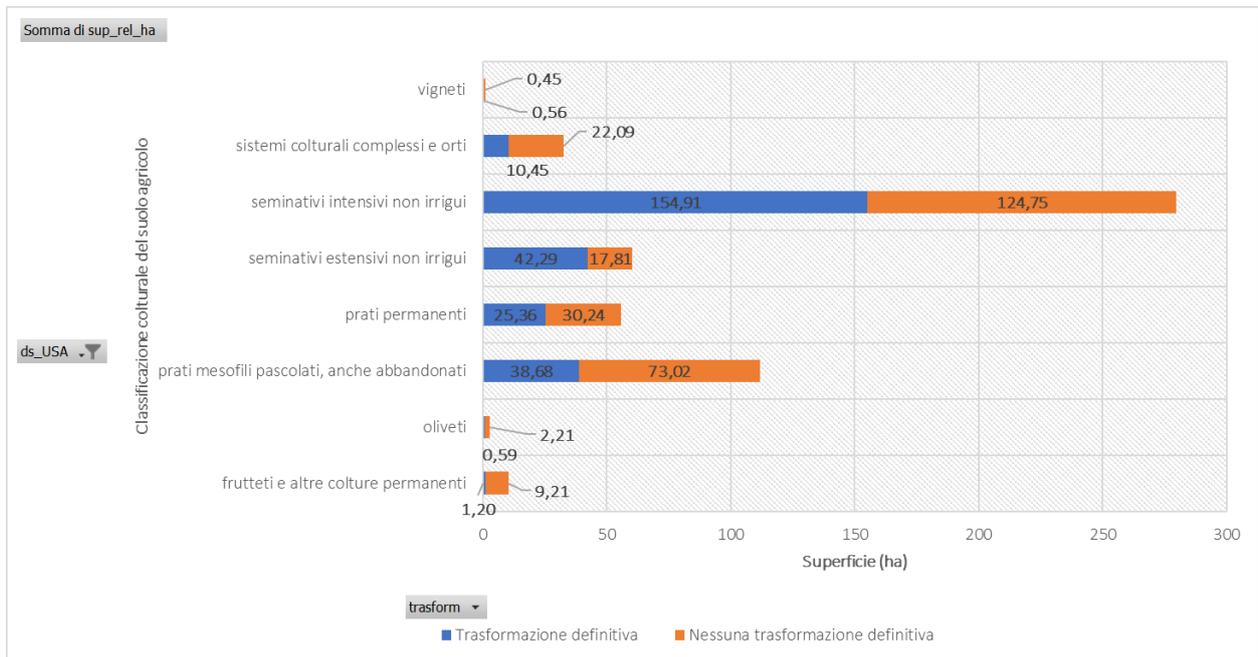
La trasformazione definitiva del suolo agricolo interesserà, per il progetto in valutazione, una superficie agricola pari a 239,32 ha ossia pari al 43 % della superficie agricola totale presente nell'area di studio.

Riferendosi alle Unità Colturali Omogenee individuate nel precedente § 4.5 la trasformazione definitiva del suolo agricolo sarà ripartita come segue:



*Figura 5.1. La trasformazione definitiva del suolo agricolo per singola UCO*

Se l'analisi dei dati è effettuata con riguardo alla classificazione colturale del suolo agricolo si nota immediatamente come la classe dei seminativi (con particolare riferimento a quelli intensivi e non irrigui) sarà quella massimamente interessata da trasformazione definitiva indotta dall'attuazione del Masterplan dell'aeroporto di Firenze. Si veda, a tal proposito, il successivo grafico:



*Figura 5.2. La trasformazione definitiva del suolo agricolo per singola classe culturale*

Infine, nei seguenti grafici viene riportato un dettaglio, per Unità Culturale omogenea e per singola classe culturale, delle superfici agricole sottoposte a trasformazione definitiva.

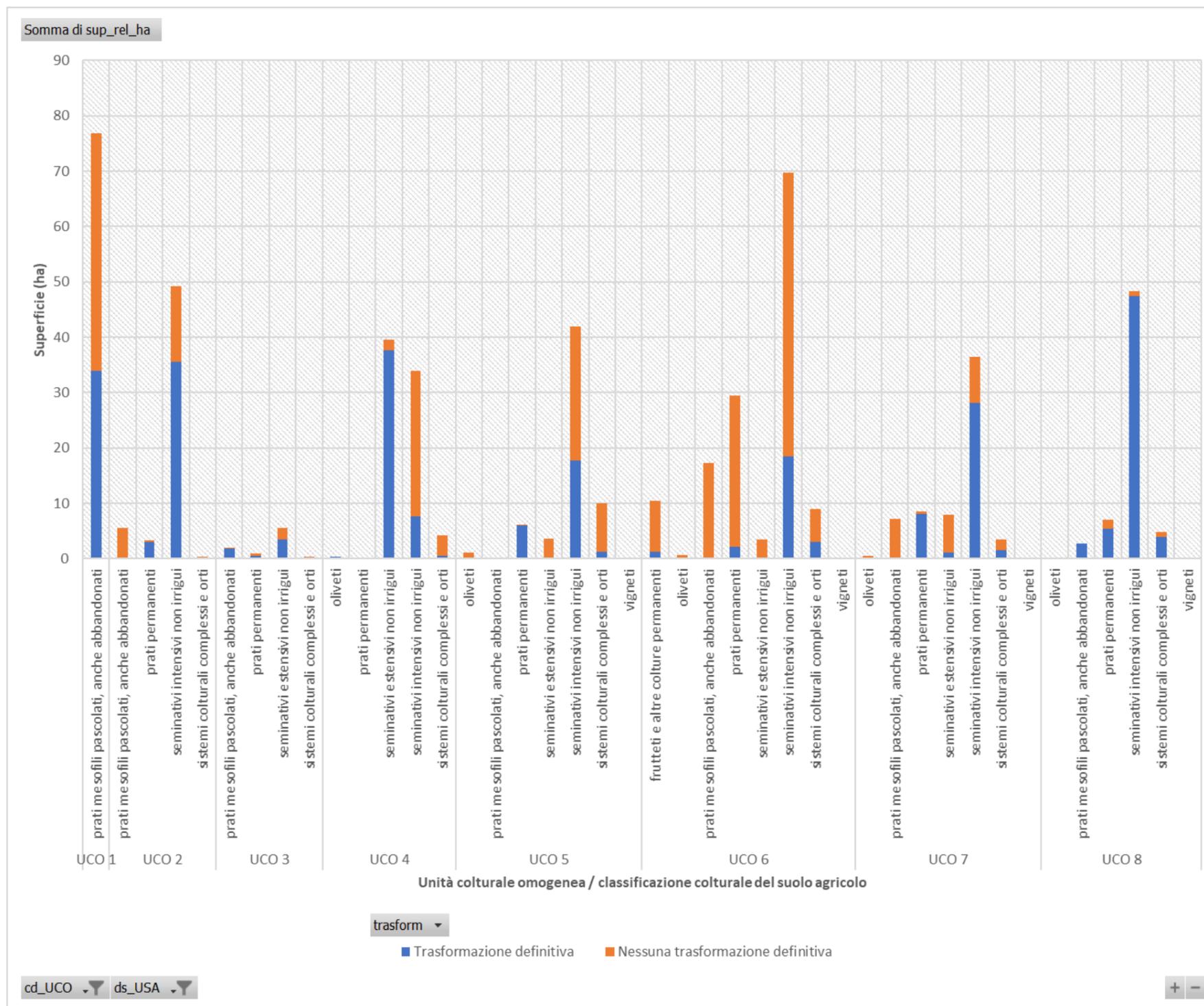


Figura 5.3. La trasformazione definitiva del suolo agricolo per singola classe culturale e per unità culturale omogenea (UCO)

### L'interferenza sui processi produttivi di qualità

Una "variante" dell'interferenza diretta presa in esame nel precedente paragrafo riguarda i processi produttivi di qualità del settore agro-alimentare.

Come adeguatamente descritto nel precedente § 4.5.6, gli unici processi produttivi agroalimentari di qualità presenti nell'area di studio sono riconducibili al foraggio biologico, prodotto in corrispondenza di alcuni appezzamenti ricadenti all'interno della UCO 6, per un totale stimabile in poco più di 15 ha investiti a tale coltura.

Una piccolissima parte di questi appezzamenti (per un totale di 1,63 ha) saranno interessati dalla realizzazione dell'intervento di compensazione ambientale della Mollaia. Gli altri appezzamenti condotti secondo il principio dell'agricoltura biologica non risulteranno, in alcun modo, interferiti dal progetto. Se da un lato si osserva come esista una interferenza diretta tra tali produzioni e le opere in progetto, dall'altro è necessario sottolineare sia la modesta entità dell'interferenza (0,28 ha) sia le seguenti considerazioni relativamente all'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare "di qualità".

I prati permanenti in oggetto sono interessati dalla produzione di foraggi biologici utilizzati per l'alimentazione dei capi allevati – dallo stesso conduttore del fondo – nel territorio del Mugello. Le produzioni biologiche, a differenza di quelle ad IG, sono produzioni di qualità legate ad uno specifico processo produttivo che, sintetizzando e banalizzando, non si avvale di prodotti fitosanitari, ricorrendo – per la difesa – a pratiche colturali (agronomiche, tipicamente) specifiche. Non v'è dunque, nella produzione biologica<sup>17</sup>, una qualche correlazione tra la localizzazione geografica del fondo e il prodotto ottenibile. A questo, infine, si aggiunga che il prodotto in questione viene utilizzato non come tal quale per l'alimentazione umana ma in un processo di trasformazione (l'allevamento). Ragionando in termini di estimo agrario, la produzione agroalimentare di pregio finale (la carne o il latte biologico) potrà essere assicurata surrogando il foraggio biologico proveniente da questi fondi con altro foraggio biologico, la cui disponibilità sul mercato è notevole.

Si riscontra, inoltre, la possibilità di perfezionamento di eventuali successivi accordi che, a fronte delle particelle direttamente sottratte per la realizzazione delle opere di Masterplan, potranno definire la delocalizzazione della citata produzione biologica all'interno di altre porzioni di terreno limitrofe.

### L'interferenza sulle produzioni agroalimentari di qualità

Una ulteriore variante dell'interferenza diretta presa in esame riguarda il sistema delle produzioni agroalimentari di qualità.

Come segnalato nel precedente § 3.4, l'area ove si andrà a realizzare l'infrastruttura è interessata dalla presenza di numerose perimetrazioni di produzioni ad IG.

Tra queste, in sintesi, si segnala che:

- riferendosi all'ambito food, 8 delle 9 IG territorialmente interessanti l'ambito di inserimento del progetto fanno riferimento a prodotti derivanti da attività zootecniche (IGP Agnello del Centro Italia, DOP Cinta Senese, IGP Finocchiona, IGP Mortadella di Bologna, DOP Pecorino Toscano, DOP Prosciutto Toscano, DOP Salamini italiani alla cacciatora, IGP Vitellone bianco dell'Appennino Centrale). Solo una delle IG di riferimento si riferiscono a produzioni agricole trasformate *sensu stricto* (IGP Olio extravergine di oliva Toscano). In tutti i casi si tratta di IG aventi carattere regionale o interregionale.
- riferendosi all'ambito wine, 4 delle 5 IG territorialmente interessanti l'ambito di inserimento del progetto fanno riferimento a vini aventi areali di produzione locale o sovralocale (DOP Chianti, IGP

<sup>17</sup> Come intesa e regolamentata dal Reg. 834/2007/CE

Colli della Toscana Centrale, DOP Colli dell'Etruria Centrale, DOP Vin Santo del Chianti); solo una delle IG di riferimento si riferisce ad un ambito territoriale vasto, in quanto regionale (IGP Toscano).

Come descritto nel precedente § 3.1, le produzioni agroalimentari di qualità (produzioni ad IG) non legano il prodotto agroalimentare semplicemente ad un territorio quanto, piuttosto, ad un processo produttivo – dettagliato e fortemente proceduralizzato – da svolgersi in un territorio “perimetrato”.

Affinché una produzione agroalimentare possa ricorrere, nella propria commercializzazione, ad una indicazione geografica, deve dunque:

- essere condotta in ambiti pedo-agronomici o zootecnici tali da consentire la produzione del prodotto di base;
- localizzare le fasi di produzione e trasformazione nell'ambito territoriale di riferimento;
- non oltrepassare rese produttive di soglia individuate dal disciplinare dell'IG specifica;
- seguire protocolli produttivi (agronomici e di industria alimentare) specifici.

Quanto sopra rende conto del fatto che la *territorialità* (intesa come luogo di produzione) non rappresenta la sola ed unica condizione per la quale un prodotto agroalimentare possa, o meno, ricondursi ad una indicazione geografica: piuttosto, affinché questo possa materializzarsi, è necessario che tutte le condizioni sopra indicati si verificano contemporaneamente.

In tal senso, come meglio illustrato di seguito, si ritiene che l'interferenza che il progetto in valutazione potrà generare sulle produzioni agroalimentari di qualità potenzialmente – per sole motivazioni localizzative – sviluppabili nell'area di riferimento sia nulla.

L'ambito agricolo interessato dal progetto in valutazione, come chiarito nell'ambito del presente documento, è condotto, in termini agronomici, prevalentemente a seminativi non irrigui. Si tratta, infatti, di suoli da franco limoso argillosi (FLA) a sabbioso franchi (FS), con reazione da sub-acida a sub-alcalina e drenaggio variabile (mal drenati quelli a tessitura FLA; eccessivamente drenati quelli FS). Come ampiamente illustrato nel precedente § 4.2.2, i suoli dell'ambito territoriale di riferimento si riferiscono a tipici pedopaesaggi planiziali ove tradizionalmente – viste le stesse caratteristiche pedologiche – i fondi sono stati condotti a seminativi o, localmente, a prati per foraggiere. La diffusione dell'allevamento – anche allo stato brado – è sostanzialmente assente e assenti sono i presidi per tale attività agricola: non sono presenti nell'ambito di riferimento stalle per il ricovero degli animali.

Le considerazioni di cui sopra, sintetiche in quanto evidenti, rendono conto del fatto che – per buona parte dei prodotti ad IG potenzialmente provenienti, per mere motivazioni localizzative, dall'area di riferimento – non si verificano condizioni pedo-agronomiche tali da garantire le produzioni “di base” necessarie per le produzioni ad IG potenzialmente sviluppabili nel territorio della piana fiorentina. Questo in ragione del fatto che:

- l'ambito territoriale è vocato – in soli termini pedologici – ai seminativi e ai prati;
- le caratteristiche pedologiche dell'ambito – in ragione di quanto sopra – non sono adatte a supportare la coltivazione della vite né, peraltro, quella dell'olivo le quali richiedono – per garantire produzioni economicamente sostenibili – terreni sciolti e accuratamente drenati, quali non sono quelli in oggetto;
- l'ambito territoriale non presenta alcuna vocazione alla zootecnica: non sono presenti, nell'ambito di riferimento, strutture per l'allevamento di bovini o ovini; peraltro lo sviluppo dell'allevamento nelle aree di riferimento potrebbe presentare notevoli problematiche di carattere ambientale: la fragilità degli acquiferi ivi presenti mal si coniugherebbe con la gestione delle deiezioni animali.

Le considerazioni – di carattere tecnico-agronomico e pedologico – sopra espresse forniscono già di per sé stesse evidenza dell'assenza di qualsivoglia potenzialità dell'ambito territoriale allo sviluppo di filiere agricole tali da garantire la produzione di uno o più dei prodotti agroalimentari ad IG di riferimento.

Quanto sopra, inoltre, è ravvalorato da motivazioni di carattere proprietario. L'ambito territoriale di riferimento, infatti, vede una notevole polverizzazione delle proprietà, aggiungendo – agli ostacoli tecnico-agronomici e pedologici sopra espressi – ulteriori ostacoli di carattere economico ed imprenditoriale; fattori – questi ultimi – di fondamentale importanza nello sviluppo di filiere produttive agroalimentari ad IG.

Dell'importanza che i fattori sopra illustrati assumono nel rendere il territorio di riferimento non vocato allo sviluppo delle produzioni ad IG ivi localizzabili è certamente testimonianza il fatto che, ad oggi, non si sono sviluppate produzioni ad IG nell'ambito di riferimento.

In conclusione, dunque, si ritiene che nell'ambito territoriale di riferimento non si potrà verificare alcun impatto sul sistema delle produzioni agroalimentari ad IG (presenti o potenzialmente sviluppabili) le quali non trovano nella piana fiorentina alcuna concreta possibilità di sviluppo per stratificate motivazioni di carattere tecnico-agronomico, pedologico e proprietario.

### 5.3.2 Interferenze indirette

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

In particolare le opere in progetto che determineranno questa interferenza sono riconducibili a:

- realizzazione del sedime e della nuova pista aeroportuale
- realizzazione delle opere idrauliche di deviazione dei fossi esistenti e di realizzazione di casse di espansione
- realizzazione della nuova viabilità
- realizzazione dei seguenti interventi compensativi: Il Piano di Manetti, La Mollaia e Santa Croce

Sebbene il concetto di *frammentazione del fondo* sia ampiamente trattato nell'estimo agrario, quello a cui ci si riferisce presenta maggiori analogie con il concetto della *frammentazione ecosistemica*<sup>18</sup>, seppur con doverose distinzioni.

La frammentazione ecosistemica, come noto<sup>19</sup>, si verifica allorché un ambiente (bosco, palude, etc.) viene suddiviso in due o più porzioni le quali risulteranno più piccole di quella da cui si sono originate ed isolate. Banalizzando, i risultati di tali azioni spesso convergono – negli ecosistemi naturali – verso una diminuzione del valore degli ecosistemi e, più in generale, della loro resilienza.

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

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

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

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

---

<sup>18</sup> La frammentazione ecosistemica si verifica allorché un ambiente (bosco, palude etc) viene suddiviso in due o più porzioni le quali risulteranno più piccole come superficie e maggiormente isolate tra loro

<sup>19</sup> ISPRA, 2011. Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari. Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione. Manuali e Linee guida 76.1/2011

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.

Pur rimandando all'elaborato FLR-MPL-SAPI-QVA1-002-AG-PL per una planimetria raffigurante l'insieme delle aree agricole che saranno interessate da frammentazione, si va di seguito a fornire una breve descrizione dei dati territoriali mostrati nell'elaborato.

La frammentazione del fondo agrario interesserà, per il progetto in valutazione, una superficie agricola pari a 128,76 ha (poco meno del 23 % della SAT presente nell'area di studio). La frammentazione semplice interesserà 88,44 ha (15,8 % circa della SAT dell'area di studio), mentre la frammentazione con interclusione fondiaria si verificherà su 40,32 ha (7,2 % circa della SAT dell'area di studio).

Riferendosi alle Unità Colturali Omogenee presenti nell'area di studio la frammentazione del fondo sarà ripartita come indicato nella seguente Figura 5.4.

Se l'analisi dei dati è effettuata con riguardo alla classificazione colturale del suolo agricolo, si nota immediatamente come la classe dei prati mesofili pascolati, anche abbandonati, sarà quella massimamente interessata da trasformazione definitiva. Si veda, a tal proposito, la successiva Figura 5.5.

Infine, nella seguente Figura 5.6 è riportato un dettaglio – per Unità Culturale omogenea e per singola classe colturale – delle superfici agricole sottoposte a frammentazione del fondo agrario.

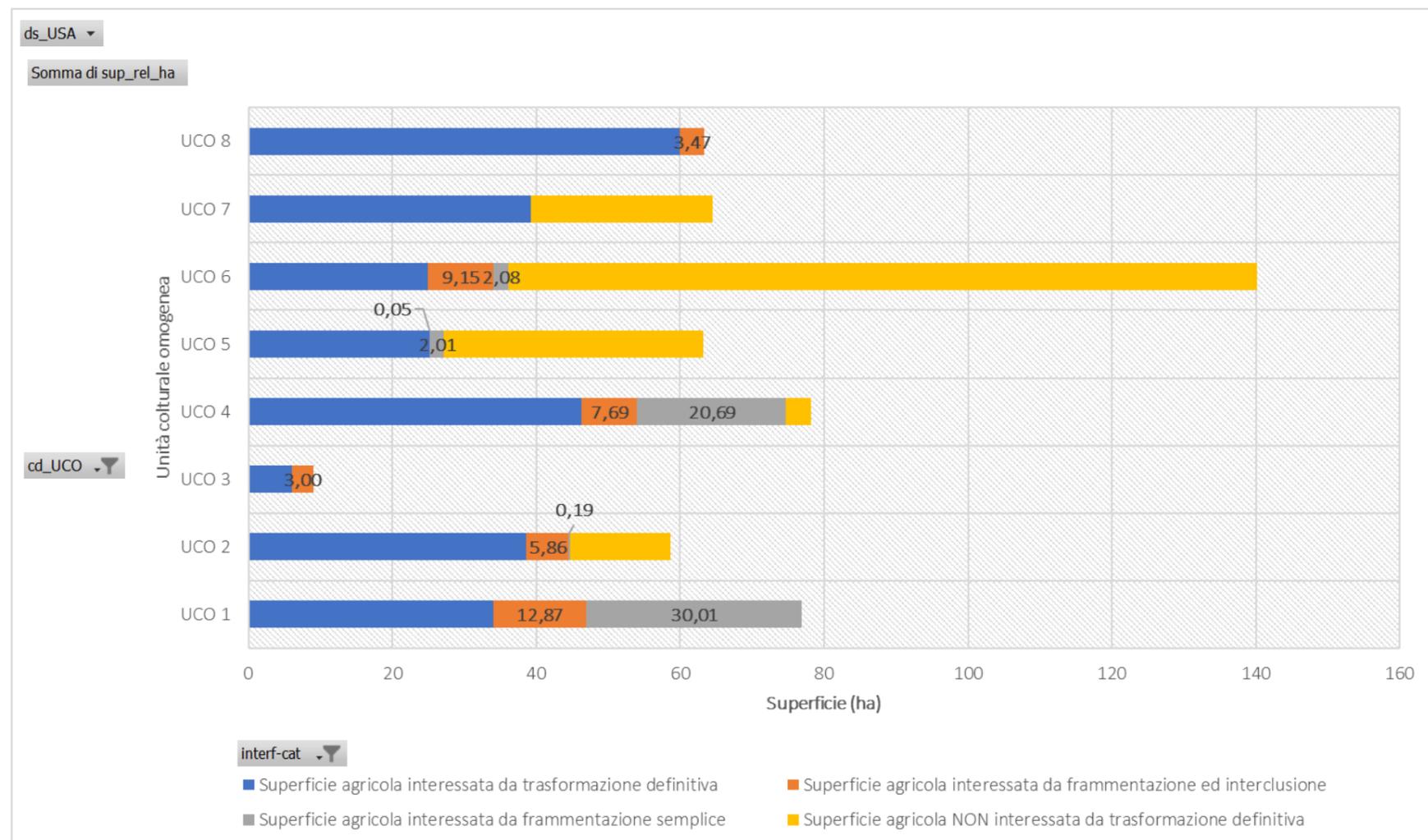


Figura 5.4. La frammentazione del fondo agrario per singola UCO

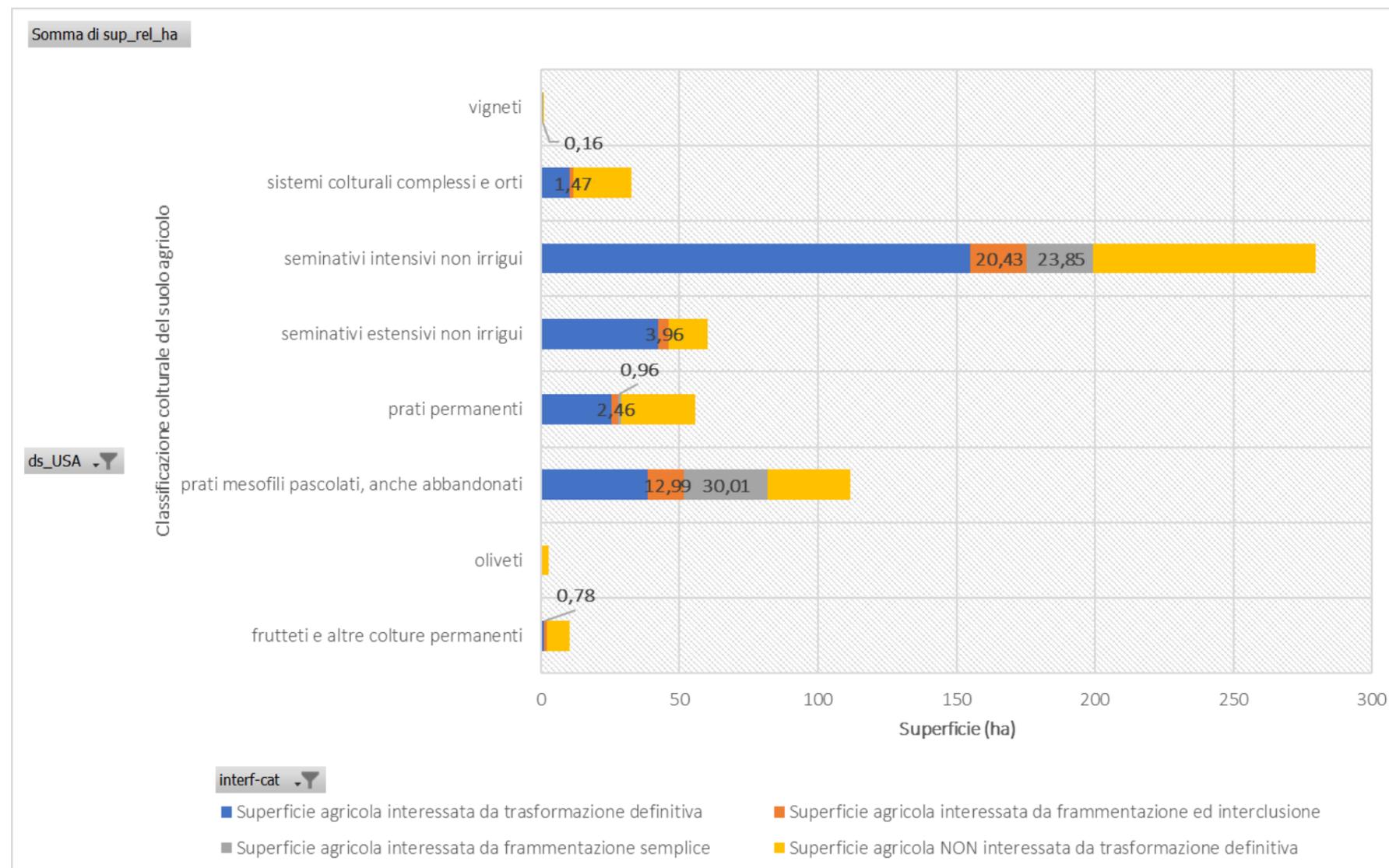


Figura 5.5. La frammentazione del fondo agrario per singola classe culturale

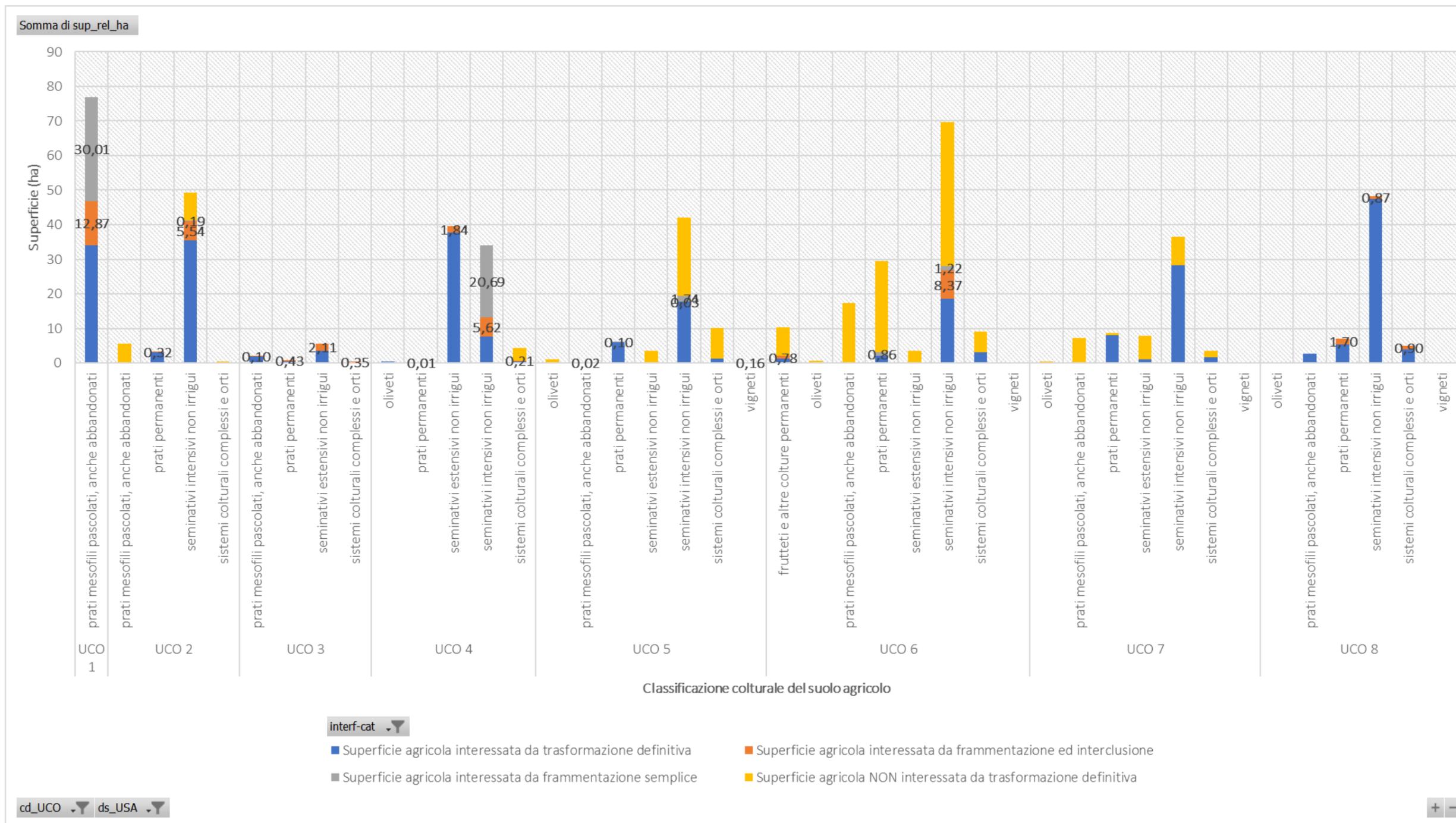


Figura 5.6. La frammentazione dei fondi agrari per singola classe culturale e per singola Unità Culturale Omogenea (UCO)

#### 5.4 INDIVIDUAZIONE DELL'INTERFERENZA DELL'OPERA CON IL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE NELL'AREA DI STUDIO

Basandosi su quanto ampiamente descritto nei precedenti § 5.3.1 e 5.3.2, relativi alla puntuale quantificazione delle interferenze (dirette ed indirette) che l'opera presenterà sul patrimonio agroalimentare e agroforestale locale, e – per una rappresentazione grafica – all'elaborato FLR-MPL-SAPI-QVA1-002-AG-PL, nel presente capitolo si va ad individuare l'interferenza dell'opera con ciascuna classe colturale rinvenuta nell'area, secondo gli assunti riportati nel precedente § 5.1 e, nello specifico, nella Tabella 5.2.

Classificazione colturale	Tipo interferenza
1 - prati mesofili pascolati; anche abbandonati	Diretta, media ( $30 \leq \text{SAT} < 40 \%$ )
	Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria
	Indiretta, semplice frammentazione
211 - seminativi intensivi non irrigui	Diretta, alta ( $40 \leq \text{SAT} < 60 \%$ )
	Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria
	Indiretta, semplice frammentazione
22 - seminativi estensivi non irrigui	Diretta, molto alta ( $60 \leq \text{SAT} < 80 \%$ )
	Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria
31 - oliveti	Diretta, bassa ( $10 \leq \text{SAT} < 30 \%$ )
32 - vigneti	Diretta, bassa ( $10 \leq \text{SAT} < 30 \%$ )
	Indiretta, semplice frammentazione
33 - frutteti e altre colture permanenti	Diretta, bassa ( $10 \leq \text{SAT} < 30 \%$ )
	Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria
4 - prati permanenti	Diretta, media ( $30 \leq \text{SAT} < 40 \%$ )
	Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria
	Indiretta, semplice frammentazione
4 - prati permanenti, biologici	Diretta, non significativa ( $\text{SAT} < 10 \%$ )
5 - sistemi colturali complessi e orti	Diretta, bassa ( $10 \leq \text{SAT} < 30 \%$ )
	Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria

*Tabella 5.5. L'individuazione dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare dell'area di studio*

Parallelamente, vista la rilevante differenza (in termini sia colturali che geografici) dell'area agricola posta in loc. Il Piano di Manetti a Signa (facente parte dell'area di studio ma separata fisicamente dal corpo principale di questa), si è provveduto a determinare l'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare di questa singola porzione dell'area di studio (vedi Tabella 5.6).

Classificazione colturale	Tipo interferenza
1 - prati mesofili pascolati; anche abbandonati	Diretta, totale ( $\text{SAT} > 80 \%$ )
211 - seminativi intensivi non irrigui	Diretta, totale ( $\text{SAT} > 80 \%$ )
	Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria
31 - oliveti	Diretta, totale ( $\text{SAT} \geq 80 \%$ )
32 - vigneti	Diretta, totale ( $\text{SAT} \geq 80 \%$ )
4 - prati permanenti	Diretta, molto alta ( $60 \leq \text{SAT} < 80 \%$ )
5 - sistemi colturali complessi e orti	Diretta, totale ( $\text{SAT} \geq 80 \%$ )

*Tabella 5.6. L'individuazione dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare della UCO 8: Seminativi irrigui e asciutti e prati permanenti in loc. Piano di Manetti*

## 5.5 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 § 5.2 e, in particolare, la Tabella 5.4) e su quelle di individuazione dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare (vedi § 5.4 e, in particolare, la Tabella 5.5 e Tabella 5.6), 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 § 5.1 e, nello specifico, nella Tabella 5.3.

Classificazione colturale	Valore intrinseco patrimonio agroalimentare	Tipo interferenza	Significatività
1 - prati mesofili pascolati; anche abbandonati	ridotto o nullo	Diretta, media ( $30 \leq SAT < 40$ %)	irrilevante
		Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria	irrilevante
		Indiretta, semplice frammentazione	irrilevante
211 - seminativi intensivi non irrigui	basso	Diretta, alta ( $40 \leq SAT < 60$ %)	non significativa
		Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria	non significativa
		Indiretta, semplice frammentazione	irrilevante
22 - seminativi estensivi non irrigui	basso	Diretta, molto alta ( $60 \leq SAT < 80$ %)	Lieve
		Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria	non significativa
		Indiretta, semplice frammentazione	irrilevante
31 - oliveti	basso	Diretta, bassa ( $10 \leq SAT < 30$ %)	irrilevante
32 - vigneti	ridotto o nullo	Diretta, bassa ( $10 \leq SAT < 30$ %)	irrilevante
		Indiretta, semplice frammentazione	irrilevante
33 - frutteti e altre colture permanenti	basso	Diretta, bassa ( $10 \leq SAT < 30$ %)	non significativa
		Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria	non significativa
4 - prati permanenti	basso	Diretta, media ( $30 \leq SAT < 40$ %)	irrilevante
		Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria	non significativa
		Indiretta, semplice frammentazione	irrilevante
4 - prati permanenti, biologici	basso	Diretta, non significativa ( $SAT < 10$ %)	irrilevante
5 - sistemi colturali complessi e orti	ridotto o nullo	Diretta, bassa ( $10 \leq SAT < 30$ %)	irrilevante
		Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria	irrilevante

*Tabella 5.7. L'individuazione della significatività dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare dell'area di studio*

Dalla lettura di quanto riportato nella precedente Tabella 5.7, si evince come le interferenze (dirette o indirette) che l'opera determinerà sul patrimonio agroalimentare ed agroforestale dell'area di studio, di per sé stesso caratterizzato da un valore intrinseco ridotto o – localmente – basso, non potranno che essere

irrilevanti o – localmente – non significative. Si segnala, a carico del sistema dei seminativi estensivi non irrigui una interferenza *lieve* in ragione della sottrazione definitiva del 75% di tale sistema da parte dell’opera.

Ripetendo, infine, quanto detto nel precedente § 5.4 relativamente alla peculiarità dell’area agricola posta in loc. Il Piano di Manetti a Signa, si è provveduto a determinare al significatività dell’interferenza dell’opera con il patrimonio agroalimentare della UCO 8 (vedi Tabella 5.8).

Classificazione colturale	Valore intrinseco patrimonio agroalimentare	Tipo interferenza	Significatività
1 - prati mesofili pascolati; anche abbandonati	ridotto o nullo	Diretta, totale (SAT>80 %)	non significativa
211 - seminativi intensivi non irrigui	basso	Diretta, totale (SAT>80 %)	lieve
		Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria	non significativa
31 - oliveti	ridotto o nullo	Diretta, totale (SAT≥ 80 %)	non significativa
32 - vigneti	ridotto o nullo	Diretta, totale (SAT≥ 80 %)	non significativa
4 - prati permanenti	basso	Diretta, molto alta (60≤SAT<80 %)	lieve
5 - sistemi colturali complessi e orti	ridotto o nullo	Diretta, totale (SAT≥ 80 %)	non significativa

*Tabella 5.8. L’individuazione della significatività dell’interferenza dell’opera con il patrimonio agroalimentare della UCO 8: Seminativi irrigui e asciutti e prati permanenti in loc. Piano di Manetti (Comune di Signa)*

Rispetto a quanto sopra detto per l’intera area di analisi, se lo studio della significatività dell’interferenza dell’opera con il patrimonio agroalimentare e agroforestale si concentra sulla sola UCO 8 (corrispondente all’area posta in Loc. Il Piano di Manetti a Signa, ove è prevista la realizzazione di una delle opere di compensazione ambientale del progetto), si notano alcune differenze.

Nello specifico, come ampiamente descritto in precedenza, l’area agricola in questione – pur essendo caratterizzata dalla pressoché totale presenza di seminativi – vede la presenza di seminativi intensivi anche coltivati a mais i quali, pur essendo riconducibili a sistemi agrari tra i più diffusi nel territorio nazionale, possiedono caratteristiche di redditività intrinseca delle colture ivi coltivabili superiore a quella dei seminativi intensivi non irrigui ordinari. A questo si aggiunga che l’interferenza dell’opera compensativa prevista presso Il Piano di Manetti consisterà nella trasformazione definitiva della quasi totalità dei seminativi presenti in quest’area. Per tale motivo si ritiene che la significatività dell’interferenza possa definirsi come *lieve*.

D’altronde è bene ribadire che in questa porzione dell’areale di studio il progetto in valutazione andrà a realizzare un’opera compensativa, il cui fine ultimo è quello di compensare – per l’appunto – gli habitat protetti che l’infrastruttura andrà a rimuovere nell’area della Piana di Castello. La lettura di questo aspetto, unitamente alla lieve significatività dell’impatto dell’opera sul patrimonio agroalimentare a seminativi intensivi irrigui del Piano di Manetti, forniscono ulteriori garanzie in merito alla futura gestione del territorio.

## 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 25 febbraio 2022. *Ventiduesima 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, 2022. *Linee guida nazionali per la produzione integrata delle colture: difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti*
- ISPRA, 2010. *La realizzazione in Italia del Progetto Corine Land Cover 2006*. ISPRA, Rapporti 131/2010
- ISTAT. *7° Censimento generale agricoltura – anno 2021*. In <https://7censimentoagricoltura.it/i-risultati/>
- ISTAT, 2022. *Rapporto sulle Aziende agrituristiche in Italia*
- Ismea – Fondazione Qualivita (a cura di), 2022. *Rapporto Ismea – Qualivita 2022 sulle produzioni agroalimentari e vitivinicole italiane DOP, IGP e STG*. Edizioni Qualivita – Siena (SI). ISBN: 978-88-96530-56-6
- Rete Rurale Nazionale 2014-2020, Mipaaf e Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, 2021. *Bioreport 2020*
- 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™, 2022. *Report PEFC Italia 2022 – attività 2021*
- Regione Toscana, 2015. *Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico (PIT)*
- 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, 2021. *Bioreport 2020*
- Scocciati Carlo, 2006. *Ricostruire reti ecologiche nelle pianure. Strategie e tecniche per progettare nuove zone umide nelle casse di espansione. Dieci interventi a confronto nel bacino dell'Arno*. Autorità di Bacino del Fiume Arno, Vanzi s.r.l., Colle di Val d'Elsa, Siena: X + 288 pp., 248 figg.
- Scottish Natural Heritage, The Countryside Agency, 2005. *Landscape Character Assessment. Guidance for England and Scotland*. Topic Paper 6: Techniques and Criteria for Judging Capacity and Sensitivity
- Sereni E., 1972. *Storia del paesaggio agrario italiano*. Laterza, Bari
- Socco C., Cavaliere A., Guarini S.M., 2008. *Working paper P02/08: Glossario 1. Capacità, sensibilità, rarità, qualità e valore del paesaggio*. Osservatorio Città Sostenibili – Dipartimento Interateneo Territorio – Politecnico e Università di Torino. In: <http://www.ocs.polito.it/biblioteca/paesaggio.htm>

[www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)  
[www.regione.toscana.it](http://www.regione.toscana.it)  
[www.politicheagricole.it](http://www.politicheagricole.it)  
[www.epa.gov](http://www.epa.gov)  
[www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)  
[www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org)