

Piano Operativo

Relazione sul territorio rurale e gli assetti agrari

marzo 2020

Comune di Siena

Piano Operativo

Progetto:

Roberto Vezzosi (capogruppo)

Stefania Rizzotti - Idp studio

Massimiliano Rossi e Davide Giovannuzzi - Progeo Engineering s.r.l. (indagini geologiche e studi idraulici)

Monica Coletta - Studio tecnico Agostoli di Coletta Frassinetti Sarrica e Bianca Borri (aspetti agronomici e paesaggistici)

Cristina Felici con Francesco Pericci - ATS s.r.l. (archeologia e beni culturali)

Luca Gentili - Idp progetti gis s.r.l. (Sistema Informativo Territoriale)

Andrea Debernardi e Emanuele Gianmaria Ferrara, Aldo Ciocia, Lorena Mastropasqua, Chiara Taiariol (mobilità)

Gaetano Viciconte (aspetti legali in materia edilizia e urbanistica)

Maria Rita Cecchini (edilizia sostenibile)

Valutazione Ambientale Strategica con Valutazione di Incidenza:

Terre.it srl (Spin Off di UNICAM)

Techland Engineering studio associato

Fabrizio Cinquini (responsabile) con

Michela Biagi, Paolo Perna, Valeria Dini, Francesca Fascione, Angelo Recchi

Sindaco: Luigi De Mossi

Assessore all'Urbanistica: Francesco Michelotti

Garante dell'informazione e della partecipazione: Gianluca Pocci

Responsabile del procedimento: Paolo Giuliani

Comune di Siena

Relazione sul territorio rurale e gli assetti agrari

1.	Il territorio rurale e le attività agricole a Siena	7
1.1.	L'uso del suolo nel territorio rurale	7
1.2.	Gli approfondimenti dell'uso del suolo.....	7
1.3.	Dati ISTAT	17
1.4.	Dati Agenzia del territorio.....	22
1.5.	Dati ARTEA	24
1.6.	L'abbandono delle terre coltivate.....	30
1.7.	Considerazioni sul territorio rurale per il Piano Operativo.....	34
2.	Edilizia rurale	35
2.1.	Trasformazioni del territorio rurale – Le pratiche edilizie	35
2.2.	Verso la disciplina del Piano Operativo del territorio rurale	38
3.	Sistema del verde	41
3.1.	Il verde nel Piano Strutturale	41
3.2.	Il verde nel PIT.....	42
3.3.	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	43
3.4.	Il verde nel Piano Operativo.....	44
3.5.	Il verde pubblico – ricognizione	46
3.6.	Il verde pubblico - patrimonio arboreo e sostituzioni	48
3.7.	Considerazioni per la progettazione e gestione del verde	49
4.	Verde e paesaggio	51
4.1.	Il Verde dei Parchi territoriali e delle Valli Verdi – quadro conoscitivo	51
4.2.	Paesaggio agrario: la tessitura agraria a maglia fitta e la fascia dell'olivo – quadro conoscitivo	55
4.3.	Gli interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico	57
5.	Considerazioni finali	62

Indice figure

Figura 1: Seminativi nelle Crete dell'Arbia.....	9
Figura 2: Nuovi Impianti di vigneto nelle Colline del Bozzone verso il Chianti	10
Figura 3: Uso del suolo	10
Figura 4: Foto tessuto mosaicato periurbano.....	11
Figura 5: Distribuzione dei sistemi particellari complessi per estensione	14
Figura 6: Catasto terreni - Distribuzione della proprietà per classi di ampiezza.....	23
Figura 7: Catasto terreni - Distribuzione della proprietà per classi di ampiezza – Zoom sulle aree periurbane.....	23
Figura 8: Aziende Artea 2016 – Distribuzione per Classi di ampiezza di superficie coltivata (in grigio le aree non coperte da ARTEA 2016)	25
Figura 9: Distribuzione Superfici Agricole ARTEA, Boschi, aree urbanizzate e “Altre aree agricole” (SA non ARTEA)	27
Figura 10: Zoom su “Superfici agricole non ARTEA” in contesto urbano e periurbano	28
Figura 11: Zoom su “Altre aree agricole” in contesto periurbano	28
Figura 12: Zoom Altre aree agricole in contesto urbano e periurbano	29
Figura 13: Distribuzione nel territorio comunale delle aree rilevate come in stato di abbandono	30
Figura 14: Aree in abbandono tra 15 - 20 anni	31
Figura 15: Evoluzione dello stato di abbandono - Panoramica Foto Aeree Storiche tra 15 - 20 anni.....	31
Figura 16: Aree in abbandono da oltre 20 anni	32
Figura 17: Aree in abbandono da oltre 20 anni	32
Figura 18: PTCP Aree di pertinenza degli aggregati, BSA e tessiture agrarie di oregio.....	43
Figura 19: Piano Operativo Il Sistema del verde di Siena, Valli Verdi, Parchi territoriali, Verde pubblico e la Via Francigena	44
Figura 20: Sottosistemi ambientali del PS	45
Figura 21: I tre Parchi territoriali disciplinati dal PO nelle UTOE	51
Figura 22: Primi studi sulla IV invariante del PIT "fascia dell'ulivo"	56
Figura 23 - Sottosistemi ambientali del Piano Strutturale	57
Figura 24 - Focus sui Sistemi di paesaggio di fondovalle e delle Crete	58
Figura 25 - Focus sul Sistema di Paesaggio delle Colline sabbiose	59
Figura 26 - Focus sul Sistema di Paesaggio dei Rilievi Calcarei	60

Indice tabelle

Tabella 1: Classificazione Corine Land Cover Siena 2018	8
Tabella 2: Copertura del suolo agricolo e forestale CLC livello 3	8
Tabella 3: Uso e copertura del suolo agricolo (CLC 4 fonte Elaborazioni su dati Geoscopio)	11
Tabella 4: Uso e copertura Aree Naturali e seminaturali (CLC fonte Elaborazioni su dati Geoscopio)	14
Tabella 5: Aziende agricole, Superficie Agricola Totale (SAT) e Superficie Agricola Utilizzata (SAU) fonte Censimento ISTAT 2011 – dato 1990 incongruente	17
Tabella 6: Aziende agricole per classe di ampiezza fonte Censimento Agricoltura 2010- Serie Storiche	18
Tabella 7: Superfici medie 2010 coltivate a seminativo, vite, olivo, orto	18
Tabella 8: Serie storica della consistenza di allevamenti - Fonte ISTAT.....	19
Tabella 9: Censimento agricoltura 2010 Manodopera – Capo azienda – dati per forma di conduzione.....	19
Tabella 10: Censimento agricoltura 2010 - Struttura del lavoro in agricoltura	20
11: Censimento agricoltura 2010 – giornate di lavoro per le attività remunerative connesse	20
Tabella 12: Censimento agricoltura 2010 – Informatizzazione delle aziende.....	21
Tabella 13: Censimento agricoltura 2010 – Propensione all'autoconsumo	21
Tabella 14: Estensione delle proprietà dei terreni agricoli Fonte Agenzia del territorio – Catasto terreni – SIT comunale dati al 22.3.2018.....	22
Tabella 15: Aziende ARTEA 2016 – distribuzione per classe di ampiezza SAU	24
Tabella 16: Elaborazioni da USO del SUOLO 2018 e Aziende ARTEA 2016	25
Tabella 17: Elaborazioni da USO del SUOLO 2018, superfici Artea, superfici non ARTEA e Aree naturali e urbanizzate	26
Tabella 18: Monitoraggio dei nuovi annessi agricoli realizzati tramite PAPMAA dal 18/05/2010 al 19/07/2016	36
Tabella 19: Estensione delle tipologie di verde	46
Tabella 20: Rapporto tra UTOE e dimensioni delle aree verdi.....	47

1. Il territorio rurale e le attività agricole a Siena

Nell'immagine del territorio rurale di Siena troviamo ancora oggi molti degli elementi degli affreschi del Buon Governo di Ambrogio Lorenzetti, con assetti paesaggistici di straordinaria bellezza. Agricoltura e paesaggio sono intimamente connessi ma oggi Siena è conosciuta più per la qualità del suo paesaggio agrario che fa da cornice alla città antica che per le sue produzioni agricole.

Il presente documento esplicita gli approfondimenti agroforestali integrativi rispetto a quelli del Piano Strutturale, svolti in fase di costruzione del Quadro conoscitivo del Piano Operativo nel periodo 2017-2018 e punta a inquadrare una realtà rurale e agricola, sfaccettata, multifunzionale.

L'inquadramento territoriale agricolo parte dalla revisione a scala comunale della documentazione messa a disposizione dalla Regione Toscana integrata dai dati forniti da Enti ed Istituzioni e di da uno spaccato delle caratteristiche della proprietà fondiaria ed informazioni sulla consistenza delle attività agricole del territorio. Gli approfondimenti sono stati sviluppati in seguito ai sopralluoghi svolti e ai temi emersi nella attività di partecipazione svolta in fase di costruzione del quadro conoscitivo.

1.1. L'uso del suolo nel territorio rurale

La rappresentazione dell'uso del suolo agricolo e forestale risponde all'esigenza di presa di contatto e rappresentazione di sintesi del territorio rurale nella sua componente agricolo produttiva. L'uso del suolo supporta i successivi approfondimenti tenendo conto del dinamismo e delle scelte colturali degli imprenditori agricoli e dei molti appassionati che coltivano e curano appezzamenti di terreno agricolo.

Considerando il notevole lavoro messo a disposizione dalla Regione Toscana e dal PS l'attività svolta consiste in una revisione dell'uso del suolo disponibile open source con approfondimenti e dettagli specifici (oltre il CLC) e ritenuti appropriati al contesto comunale. Questa revisione "a tappeto" pur mantenendo un valore ricognitivo è stata utile all'individuazione dei temi che caratterizzano il contesto senese.

1.2. Gli approfondimenti dell'uso del suolo

Per la revisione dell'uso del suolo agricolo e forestale del territorio comunale sono state usate come base la carta dell'Uso del Suolo del Piano Strutturale¹ e lo shape file Uso del suolo 2016, reperibile da Geoscopio. L'analisi si è basata su una attività di fotointerpretazione integrata da rilievi in campo e sull'utilizzo di uno shape file fornito da ARTEA relativo ai Piani delle coltivazioni presentati dalle Aziende Agricole aggiornati al 31/12/2016.

L'opportunità di disporre di fonti informative geografiche su un arco temporale sufficientemente esteso è utile a caratterizzare il contesto e rilevare, almeno a livello statistico ed aggregato.

La peculiarità di un territorio ricco di valori paesaggistici ma dotato di economia agricola più frammentata e debole in prossimità del Capoluogo, ha indirizzato gli approfondimenti dell'uso del suolo verso un livello di dettaglio elevato nelle aree periurbane di contatto.

Per mettere in luce la complessità del territorio, la legenda dell'uso del suolo *Corine Land Cover* (CCL) di livello 3 è stata declinata nelle categorie e coperture del suolo seguenti:

¹ Elaborazioni dallo SMAS (Sistema Metropolitano Area Senese)

Macrocategorie	CLC 3	CLC4	LEGENDA CLC	Descrizione
Seminativi	210		Seminativi	Seminativi a maglia larga
	210	2101	Seminativi con elementi naturali	Seminativi di tipo tradizionale a tessitura minuta in mosaico con altre colture o caratterizzati dalla presenza di elementi naturali
	210	2103	Seminativi ritirati dalla produzione	Seminativi in cui risulta evidente la temporanea assenza di coltivazione
	210	2102	Seminativi arborati	Seminativi di tipo tradizionale caratterizzati dalla permanenza di colture arboree organizzate in filari
Vivai e serre	210	2105	Vivai e Serre	Aree interessate dalla riproduzione e coltivazione anche in serra di piante arboree, arbustive e ortive per la vendita
Vigneti	221		Vigneti	Vigneti specializzati di dimensione superiore a 1000 mq
Arboricoltura da legno	222	2221	Arboricoltura da legno e arboreti consociati	Impianti di specie arborea per la produzione di legno o a produzioni diverse soggette a operazioni colturali di tipo agricolo
Oliveti	223		Oliveti	Oliveti specializzati indipendentemente dalla densità di impianto anche terrazzati
Vite e olivo in coltura promiscua	241		Vite e olivo in coltura promiscua	Coltivazioni promiscue tradizionali a vite e olivo
Sistemi colturali e particellari complessi	242		Sistemi colturali e particellari complessi	Piccoli appezzamenti di coltivazioni annuali avvicendate compresi gli orti con eventuale presenza di colture legnose
	242	2421	Sistemi colturali e particellari complessi a prevalenza di oliveti	Piccoli appezzamenti con coltivazioni annuali avvicendate compresi gli orti caratterizzate dalla dominanza della coltura dell'olivo
Boschi	311		Boschi di latifoglie	Formazioni forestali
	312		Boschi di conifere	
	313		Boschi misti di conifere e latifoglie	
Rete delle connessioni ecologiche	325	3251	Rete dei Corridoi ecologici	Formazioni lineari con vegetazione arborea arbustiva spontanea localizzate lungo i corsi d'acqua, a delimitazione dei campi e talvolta lungo le infrastrutture.
	325	3252	Formazioni lineari arboree e arbustive	Formazioni lineari prevalentemente di origine artificiale tra cui viali e filari arboreo arbustivi con valore di corridoio ecologico
Aree in evoluzione a bosco	324		Aree in evoluzione a bosco e arbusteti	Aree con diffusa presenza di vegetazione arborea arbustiva con copertura superiore al 40%
	324	3241	Aree in evoluzione a bosco e arbusteti a bassa copertura	Aree con presenza di vegetazione arborea arbustiva con una copertura inferiore al 40%
Corpi idrici	511		Corsi d'acqua	Corsi d'acqua e specchi d'acqua naturali o artificiali

Tabella 1: Classificazione Corine Land Cover Siena 2018

Macrocategorie	Ettari	% Parziale	% Totale
Aree urbanizzate	1880,97	97,41%	15,86%
Rete delle infrastrutture	50,07	2,59%	0,42%
TOTALE AREE ARTIFICIALI	1931,03		16,28%
Arboricoltura da legno	324,01	4,61%	2,73%
Oliveti	1007,03	14,32%	8,49%
Seminativi	4975,8	70,74%	41,95%
Sistemi colturali e particellari complessi	279,34	3,97%	2,35%
Vigneti	416,53	5,92%	3,51%
Vite e olivo in coltura promiscua	21,13	0,30%	0,18%
Vivai e serre	9,6	0,14%	0,08%
TOTALE AREE RURALI	7033,44		59,29%
Aree in evoluzione a bosco	337,31	11,64%	2,84%
Boschi	2040,66	70,42%	17,20%
Corpi idrici	37,02	1,28%	0,31%
Rete delle connessioni ecologiche	482,68	16,66%	4,07%
TOTALE AREE NATURALI	2897,67		24,43%
SUPERFICIE COMUNALE TOTALE	11862,14		

Tabella 2: Copertura del suolo agricolo e forestale CLC livello 3

Circa il 60% del territorio è occupato da superficie agricola in cui prevalgono i seminativi (43% della copertura del suolo comunale) seguiti dagli oliveti che occupano l'8% del territorio comunale e si trovano nelle aree vocate e meglio esposte, a seguire i vigneti, i frutteti e colture promiscue.

Le aree naturali interessano il territorio per il 24%.

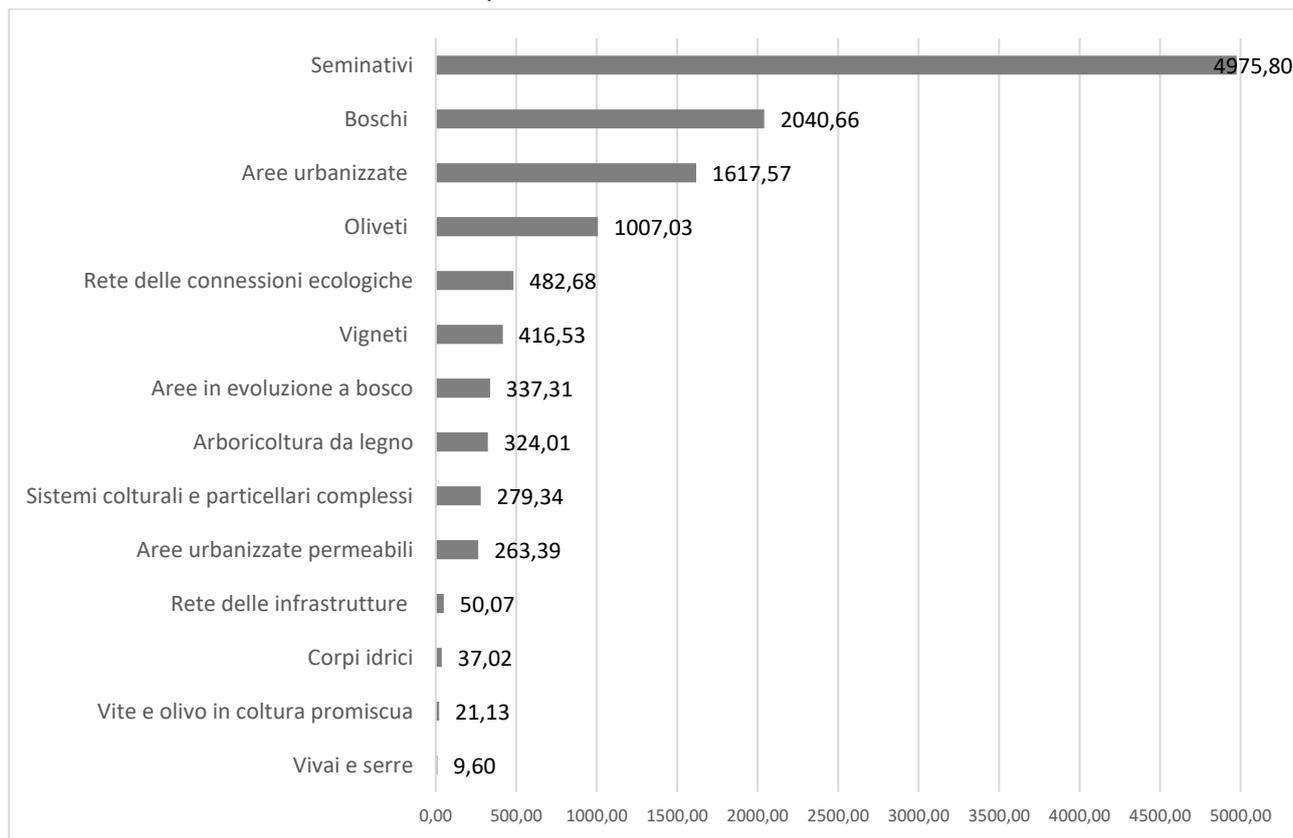


Grafico 1: Consistenza uso del suolo per macrocategorie



Figura 1: Seminativi nelle Crete dell'Arbia



Figura 2: Nuovi Impianti di vigneto nelle Colline del Bozzone verso il Chianti

I seminativi si concentrano nella zona sud est del territorio comunale mentre gli oliveti si dispongono sui crinali dello Sperone di Siena e prospicienti. La maggior concentrazione di vigneti si rileva nella zona a nord del Capoluogo, verso il Chianti, le aree boscate sono concentrate nella fascia ovest di Lecceto e dei rilievi calcarei: di particolare importanza le neoformazioni forestali che colonizzano i terreni non coltivati concentrate intorno a Siena.

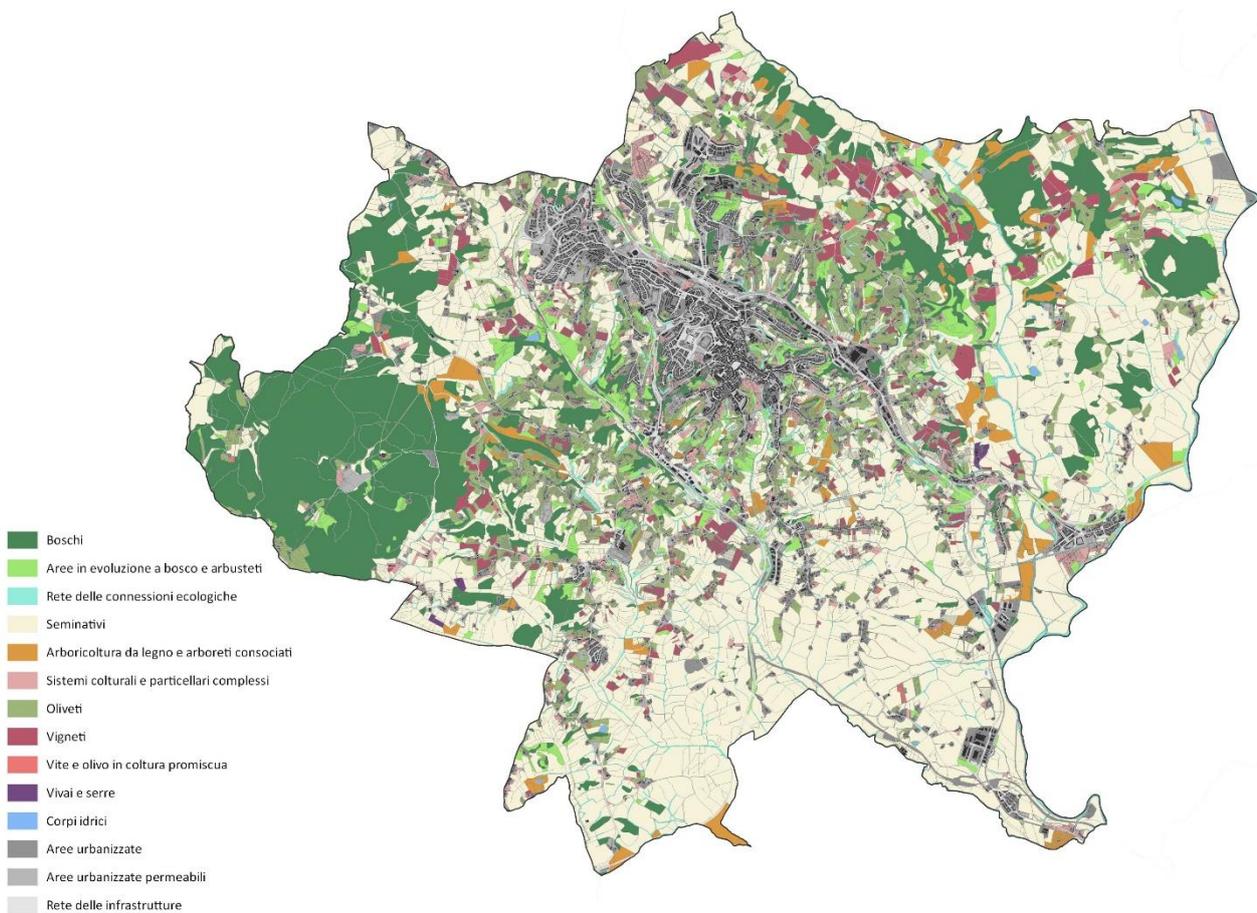


Figura 3: Uso del suolo



Figura 4: Foto tessuto mosaicato periurbano

Nelle aree contigue al Capoluogo il tessuto è finemente mosaicato; in esso si alternano oliveti, aree ad orti e seminativi, coltivazioni promiscue con presenza di aree incolte anche con neoformazioni forestali.

Gli oliveti dai crinali prospicienti convergono fino ad entrare nella città murata, assumendo a Siena un valore paesaggistico oltre che produttivo in quanto l'olivo connota e integra le visuali da e verso la città ed è presente nel suo basamento spingendosi fino all'interno delle valli verdi. Nelle sistemazioni a verde pubblico e privato l'olivo viene spesso mantenuto o introdotto e questo sembra confermare un riconoscimento di valore che supera quello agricolo produttivo.

1.2.1. Focus Corine Land Cover 4

La copertura del suolo agricolo può essere scomposta nelle seguenti categorie base:

CLC 4	LEGENDA CLC	Ettari	% Parziale	% Totale
210	Seminativi	4383,97	62,33%	36,96%
2101	Seminativi con elementi naturali	396,61	5,64%	3,34%
2102	Seminativi ritirati dalla produzione	99,99	1,42%	0,84%
2103	Seminativi arborati	95,23	1,35%	0,80%
2105	Vivai e Serre	9,60	0,14%	0,08%
221	Vigneti	416,53	5,92%	3,51%
2221	Arboricoltura da legno e arboreti consociati	324,01	4,61%	2,73%
223	Oliveti	1007,03	14,32%	8,49%
241	Vite e olivo in coltura promiscua	21,13	0,30%	0,18%
242	Sistemi colturali e particellari complessi	250,00	3,55%	2,11%
2421	Sistemi colturali e particellari complessi a prevalenza di oliveti	29,33	0,42%	0,25%
	TOTALE AREE RURALI	7033,44		59,29%

Tabella 3: Uso e copertura del suolo agricolo (CLC 4 fonte Elaborazioni su dati Geoscopio)

I terreni a seminativo sono stati suddivisi in quattro sottocategorie (seminativi a maglia larga codice CCL '210', seminativi con elementi naturali o a tessitura minuta CCL '2101', seminativi temporaneamente ritirati dalla produzione CCL '2103' e seminativi arborati CCL '2102'); vivai e serre rappresentano realtà sporadiche. All'interno della voce 210 che raggiunge quasi 5.000 ettari (il 42% del territorio comunale) i seminativi arborati rappresentano una quota pari a circa 96 ettari di suolo agricolo e altrettanti sono quelli ritirati dalla produzione.

2101 - Seminativi con elementi naturali



2102 - Seminativi ritirati dalla produzione



2103 - Seminativi arborati



Sono stati poi individuati oliveti e vigneti specializzati mentre i “frutteti” dell’Uso del suolo 2013 sono risultati in prevalenza impianti di arboricoltura da legno o arboreti consociati di grande estensione e aggregati in una unica voce. Gli oliveti sono di gran lunga la coltivazione arborea più rappresentata con oltre 1.000 ettari e l’8,5% della superficie comunale totale concentrata in una specifica fascia altimetrica posta a corona del Capoluogo che abbiamo definito “la Fascia dell’Ulivo”.

Circa 416 sono gli ettari di vigneto mentre arboricoltura da legno e arboreti sommano a circa 324 ettari.

2221 - Arboricoltura da legno e arboreti consociati



Con il codice CCL '242' sono individuati i piccoli appezzamenti destinati a coltivazioni ortive annuali con presenza di manufatti di supporto e copertura arborea ridotta.

Con il codice CCL '2421' abbiamo individuato invece sistemi complessi a orti con prevalenza di olivo, con il codice CCL '241' gli oliveti e vigneti in coltura promiscua tradizionale. I sistemi colturali complessi rappresentano una quota rilevante di superficie agricola (282 ettari), sono prevalentemente concentrati nelle aree periurbane dove possono formare veri e propri aggregati a orti (ad esempio a Taverne d'Arbia, San Miniato, Bozzone) ma non mancano orti amatoriali e professionali distribuiti sia in città (Petriccio, Orto de' Pecci ecc.) che nel territorio rurale, di preferenza lungo i corsi d'acqua. I piccoli frutteti familiari sono inseriti nella voce '242' o '2421' che identifica i sistemi particellari complessi molto diffusi.

241 - Vite e olivo in coltura promiscua



242 - Sistemi colturali e particellari complessi



2421 - Sistemi colturali e particellari complessi a prevalenza di oliveti



Il focus su Corine Land Cover ha reso meglio interpretabili e fenomeni minuti quali l'abbandono delle aree coltivate marginali (vedi paragrafo 1.7) e dei sistemi particellari complessi in cui è presente una elevata frammentazione con destinazione prevalente "a orti".

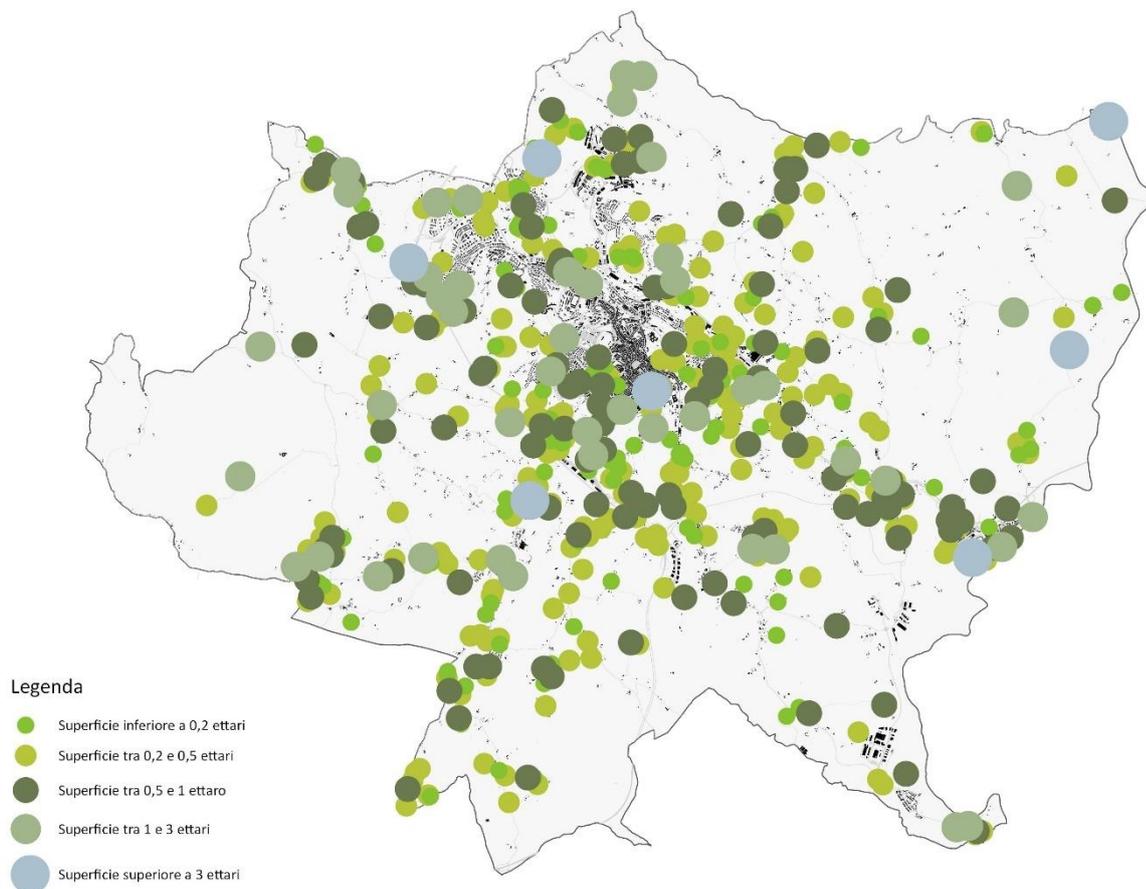


Figura 5: Distribuzione dei sistemi particellari complessi per estensione

Per le aree naturali costituite da boschi e dalla rete dei corridoi lineari

CLC 4	LEGENDA CLC	Ettari	% Parziale	% Totale
311	Boschi di latifoglie	2010,69	69,39%	16,95%
312	Boschi di conifere	29,41	1,01%	0,25%
313	Boschi misti di conifere e latifoglie	0,56	0,02%	0,00%
324	Rete dei corridoi ecologici	371,30	12,81%	3,13%
3241	Formazioni lineari arboree e arbustive	111,37	3,84%	0,94%
3251	Aree in evoluzione a bosco e arbusteti	332,45	11,47%	2,80%
3252	Aree in evoluzione a bosco e arbusteti a bassa copertura	4,85	0,17%	0,04%
511	Corsi d'acqua	22,99	0,79%	0,19%
512	Bacini d'acqua	14,03	0,48%	0,12%
TOTALE AREE NATURALI		2897,67		24,43%

Tabella 4: Uso e copertura Aree Naturali e seminaturali (CLC fonte Elaborazioni su dati Geoscopio)

I boschi svolgono una primaria funzione produttiva, ecologica, protettiva e di difesa idrogeologica e nei contesti urbani e periurbani una importante funzione ricreativa.

Le formazioni forestali presenti nel territorio comunale si insediano sui rilievi collinari più aspri e a minore vocazione produttiva e nelle aree di fondovalle a formare una ricca vegetazione riparia.

Tra le tipologie forestali prevalenti troviamo le leccete (l'orno lecceta e la lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie), i querceti di roverella (querceto mesofilo di roverella e cerro) che si alternano alle cerrete (cerrete acidofile submediterranee a erica) mentre è più sporadica la presenza dei castagneti e di pinete mediterranee.

Nei fondovalle e lungo i corsi d'acqua troviamo popolamenti misti di pioppo (pioppo nero e meno frequentemente pioppo bianco), salice (*Salix alba*, *caprea*, *rubra*), ontano ed altre specie arboree arbustive ed erbacee associate agli ambienti umidi e subumidi. Queste formazioni possono arrivare a colonizzare le aree di margine ed hanno un valore ecologico-ambientale elevato svolgendo anche il ruolo di fascia tampone multifunzionale. Nella realizzazione di parchi estensivi o lungo le piste ciclabili nei fondovalle l'impiego o il rilascio di specie spontaneamente associate a questi ambienti nella realizzazione di fasce arboreo arbustive oltre alle buone prestazioni ecologiche dà migliori garanzie di attecchimento.

Nelle scarpate stradali nude non coperte da vegetazione arborea è rilevante la colonizzazione di *Robinia pseudoacacia*, specie invasiva dotata di elevata resistenza a fattori climatici avversi la cui prevalenza è tendenzialmente da contrastare favorendo l'insediamento di specie autoctone, verificando prioritariamente la possibilità di mantenere la funzione di protezione dei suoli dall'erosione che questa specie esercita.

Sono elementi caratterizzanti del paesaggio agrario gli alberi isolati nei campi e lungo la viabilità minore anche con funzione segnaletica, le siepi miste arboreo arbustive della tradizione rurale.

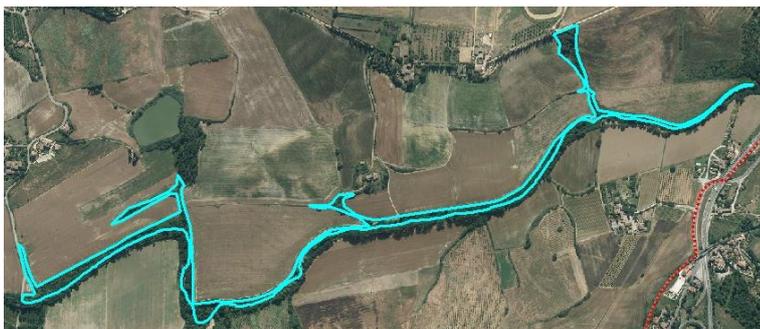
I viali alberati di accesso a ville e edifici di pregio e i parchi presenti anche nel territorio rurale sono popolati da alberi di prima grandezza talvolta di dimensioni monumentali.

Questi elementi della vegetazione arborea, spontanei o introdotti nel corso del tempo, compongono i quadri paesaggistici del territorio senese che possono ispirare la progettazione del verde a diversa scala

. Un particolare focus è stato fatto sulle aree naturali del codice CCL '324', in cui abbiamo riconosciuto formazioni naturali afferenti alla rete ecologica tra cui la vegetazione riparia associata ai corsi d'acqua e a delimitazione dei campi o di scarpate, e formazioni lineari artificiali di valore ecologico e paesaggistico CCL '3241' tra cui viali e filari di accesso a ville e poderi.

Gli arbusteti e le aree in evoluzione a bosco sono stati classificati in base al loro stadio evolutivo e alla copertura arboreo arbustiva rilevabile da fotointerpretazione (inferiore o superiore al 40%) il codice '3251' rappresenta le aree in evoluzione a bosco e arbusteti con copertura superiore al 40%, mentre il codice '3252' rappresenta le aree in evoluzione a bosco e arbusteti con copertura inferiore al 40%. Questa soglia è stata scelta in quanto coerente con la legge forestale per individuare le così dette "formazioni assimilate al bosco" anche in funzione dei lavori svolti con il tavolo tecnico con Regione e Soprintendenza.

324 – Rete dei corridoi ecologici



3241 - Formazioni lineari arboree e arboreo arbustive



3251 - Aree in evoluzione a bosco/arbusteti (copertura superiore al 40%)



3252 - Aree in evoluzione a bosco/arbusteti a bassa copertura (copertura inferiore 40%)



L'infrastrutturazione ecologica comprende aree naturali e seminaturali tra cui i boschi, elementi che compongono la rete ecologica tenendo presente anche che le coltivazioni arboree a basso impatto ambientale tra cui oliveti e impianti di arboricoltura da legno, contribuiscono a integrare un quadro da cui emergono valori ambientali ed ecologici oltre che paesaggistici.

1.3. Dati ISTAT

Una fonte primaria anche se datata è il Censimento dell'Agricoltura elaborato con cadenza decennale da ISTAT. Si tratta della rilevazione più capillare, diffusa e sistematica svolta sul territorio che si è arricchita nel tempo di numerosi dati, Tra le "aziende", o unità campionarie, ricadono anche piccole realtà a carattere totalmente amatoriale e hobbistico.

Il 6° Censimento generale dell'agricoltura contiene un patrimonio informativo dettagliato sulla struttura delle aziende agricole e zootecniche italiane, disaggregato fino al livello comunale. Il periodo di riferimento dei dati è il 24 ottobre 2010 e rileva le aziende con dimensioni in termini di superficie uguali o superiori alle soglie minime fissate dall'Istat nel rispetto di quanto stabilito dal Regolamento (CE) n. 1166/2008.

Per questo motivo i dati possono risentire talvolta degli effetti dei protocolli di rilevazione (ad esempio nel 2010 non sono state rilevate le strutture aziendali esclusivamente boschive o che non rispondevano a requisiti minimi²).

ISTAT - Serie storiche

Il principale valore dei dati censuari sta nell'osservazione delle tendenze evidenziate dalle serie storiche che, meglio dei dati assoluti, consentono una lettura comparata ed evolutiva delle strutture aziendali presenti sul territorio.

Anno	1982	1990	2000	2010
N. TOTALE AZIENDE	1.003	849	870	553
SUP. TOTALE ha	9.853	13.071*	10.703	9.775
SAU TOTALE ha	7.798	8.956	6.949	8.451

Tabella 5: Aziende agricole, Superficie Agricola Totale (SAT) e Superficie Agricola Utilizzata (SAU) fonte Censimento ISTAT 2011 – dato 1990 incongruente

Nel corso di trent'anni, tra l'82 e il 2010, è evidente la riduzione del numero di aziende agricole in linea con le tendenze di area vasta, passando dalle 1.000 unità del 1982 alle 553 del 2010, mentre la SAU ha una oscillazione ma non reale flessione.

² ISTAT, 2013, Atti del 6° Censimento Generale dell'Agricoltura L'ORGANIZZAZIONE DELLA RILEVAZIONE E LE INFORMAZIONI CENSUARIE

Sono state escluse dal campo di osservazione del censimento le unità costituite unicamente da:

- arboricoltura da legno e boschi;
- piccoli orti e frutteti a carattere familiare³², generalmente annessi alle abitazioni e la cui produzione è destinata prevalentemente al consumo familiare;
- piccoli allevamenti a carattere familiare, costituiti da pochi capi di bestiame suino, ovino, caprino o di animali di bassa corte (polli, tacchini, oche, conigli, eccetera) utilizzati per il consumo familiare;
- terreni non utilizzati per la produzione agricola o zootecnica (es. terreni destinati ad aree fabbricabili);
- terreni completamente abbandonati per emigrazione del conduttore o per altre cause, anche se essi danno luogo ancora ad una produzione spontanea;
- terreni per l'esercizio dei cavalli da corsa;
- parchi e giardini ornamentali a chiunque appartenenti.

Classe di superficie totale	Tipo dato	1982	1990	2000	2010 *	variazione percentuale 2010/1982
0,01-0,99 ettari	numero di aziende	254	194	249	74	-71%
	superficie - ettari	132,89	95,91	124,05	45,73	-66%
1-1,99 ettari	numero di aziende	186	153	153	71	-62%
	superficie - ettari	249,23	207,59	218,55	95,95	-62%
2-2,99 ettari	numero di aziende	83	69	80	62	-25%
	superficie - ettari	188,82	161,66	191,76	146,57	-22%
3-4,99 ettari	numero di aziende	131	114	109	99	-24%
	superficie - ettari	488,04	425,34	421,46	372,43	-24%
5-9,99 ettari	numero di aziende	168	137	120	89	-47%
	superficie - ettari	1159,27	933,13	836,54	610,81	-47%
10-19,99 ettari	numero di aziende	86	87	72	72	-16%
	superficie - ettari	1174,02	1181,89	1018,94	1010,46	-14%
20-29,99 ettari	numero di aziende	33	29	24	23	-30%
	superficie - ettari	774,11	684,78	589,73	545,15	-30%
30-49,99 ettari	numero di aziende	25	24	31	23	-8%
	superficie - ettari	934,23	911,3	1192,9	880,02	-6%
50-99,99 ettari	numero di aziende	20	21	13	21	5%
	superficie - ettari	1377,71	1506,02	903,51	1532,7	11%
100 ettari e più	numero di aziende	16	20	19	19	19%
	superficie - ettari	3374,55	6958,99	5205,79	4535,77	34%
totale	numero di aziende	1002	848	870	553	-45%
	superficie - ettari	9852,87	13066,6	10703,2	9775,59	-1%

Tabella 6: Aziende agricole per classe di ampiezza fonte Censimento Agricoltura 2010- Serie Storiche

Analizzando il dato per classi di ampiezza di SAU risulta evidente che sono le piccole e piccolissime unità a scomparire o ad accorparsi, mentre le unità agricole sopra i 10 ettari registrano variazioni meno sensibili sia in positivo che in negativo.

Già da questa analisi si rileva la presenza di molte unità produttive di piccola e piccolissima dimensione importanti ai fini del Piano Operativo in relazione alle dinamiche che possono innescare nelle delicatissime zone agricole urbane e periurbane.

L'utilizzazione dei suoli agrari conferma quanto rilevato nell'uso del suolo, prevale il seminativo con 6.339 ettari condotti da 336 unità nel 2010 mentre ben 427 unità coltivavano 1.206 ettari di oliveto.

La viticoltura, che presenta un valore aggiunto nettamente superiore, conta almeno 35 aziende con una maglia di cinque ettari o superiore.

Classe di SAU	Tipo dato	Vigneto	Superficie media (ettari)
0,01 - 0,99 ettari	numero di aziende	33	
	superficie - ettari	9,03	0,2736
1-1,99 ettari	numero di aziende	23	
	superficie - ettari	13,75	0,5978
2-2,99 ettari	numero di aziende	22	
	superficie - ettari	9,38	0,4264
3-4,99 ettari	numero di aziende	27	
	superficie - ettari	24,78	0,9178
5-9,99 ettari	numero di aziende	33	
	superficie - ettari	39,6	1,2
10-19,99 ettari	numero di aziende	21	
	superficie - ettari	58,14	2,7686
20-29,99 ettari	numero di aziende	11	
	superficie - ettari	52,46	4,7691
30-49,99 ettari	numero di aziende	7	
	superficie - ettari	74,99	10,7129
50-99,99 ettari	numero di aziende	6	
	superficie - ettari	100,39	16,7317
100 ettari e più	numero di aziende	11	
	superficie - ettari	281,96	25,6327
totale	numero di aziende	194	
	superficie - ettari	664,48	3,4252

Tabella 7: Superfici medie 2010 coltivate a seminativo, vite, olivo, orto

La zootecnica, ad eccezione degli allevamenti equini è in contrazione.

Tipo allevamento	Tipo di dato/Anno	1982	1990	2000	2010	media capi allevati per azienda nel 2010
totale bovini	numero di aziende	108	38	22	16	
	numero di capi	1147	1431	752	443	28
bovini di 2 anni e più: vacche da latte	numero di aziende	17	7	4	3	
	numero di capi	197	38	23	4	1
totale equini	numero di aziende	18	29	28	27	
	numero di capi	69	116	237	377	14
totale ovini	numero di aziende	25	26	15	5	
	numero di capi	1897	1918	692	426	85
pecore	numero di aziende	25	26	14	5	
	numero di capi	1752	1916	655	425	85
totale caprini	numero di aziende	15	20	6	2	
	numero di capi	57	149	51	15	8
capre	numero di aziende	13	20	6	2	
	numero di capi	46	143	49	14	7
totale suini	numero di aziende	196	71	26	4	
	numero di capi	4101	3064	269	79	20
scrofe	numero di aziende	61	19	6	3	
	numero di capi	180	226	34	6	2
totale avicoli	numero di aziende	236	121	38	6	
	numero di capi	8660	7861	1563	3337	556
polli da carne	numero di aziende	207	90	30	5	
	numero di capi	4747	5258	596	3185	637
galline da uova	numero di aziende	213	115	35	5	
	numero di capi	2653	1640	487	92	18
altri avicoli	numero di aziende	91	70	25	1	
	numero di capi	1260	963	480	60	60
totale conigli	numero di aziende	213	88	26	3	
	numero di capi	6769	1461	406	28	9
conigli: fattrici	numero di aziende	208	88	25	2	
	numero di capi	1926	373	101	4	2
tutte le voci	numero di aziende	359	173	87	51	

Tabella 8: Serie storica della consistenza di allevamenti - Fonte ISTAT

L'allevamento dei cavalli ha una storia legata sia alla fruizione amatoriale che al Palio.

Sono stati registrati ventisette allevamenti con 377 capi.

Salvo pochi casi gli allevamenti di altre specie sono di piccola scala e amatoriali.

Il lavoro in agricoltura viene assicurato per 65.400 giornate (il 64%) dal capo azienda o dalla sua famiglia, mentre sono solo 38 le aziende che assumono manodopera non familiare per 36.500 giornate.

Complessivamente si possono stimare 250 unità lavorative familiari e 135 unità lavorative non familiari a tempo pieno.

Forma di conduzione	Numero di aziende	Giornate di lavoro
Conduzione diretta del coltivatore	516	46160
Conduzione con salariati	32	5260
Altra forma di conduzione	6	818
Totale	554	52238

Tabella 9: Censimento agricoltura 2010 Manodopera – Capo azienda – dati per forma di conduzione

COMUNE DI SIENA		Manodopera Familiare			Manodopera non familiare			TOTALE		
Classe di superficie totale	N° unità	Numero di persone	Giornate di lavoro	Giornate di lavoro/persone	Numero di persone	Giornate di lavoro	Giornate di lavoro/persone	Numero di persone Totale	Giornate di lavoro	Giornate di lavoro/persone
0 ettari	0	2	39	19,50	0	0		2	39	
0,01 - 0,99 ettari	74	113	6151	54,43	7	100	14,29	120	6251	52,09
1-1,99 ettari	71	116	6190	53,36	5	183	36,60	121	6373	52,67
2-2,99 ettari	62	101	6017	59,57	13	856	65,85	114	6873	60,29
3-4,99 ettari	99	169	9303	55,05	21	2005	95,48	190	11308	59,52
5-9,99 ettari	89	145	11568	79,78	18	2299	127,72	163	13867	85,07
10-19,99 ettari	72	112	9404	83,96	37	2027	54,78	149	11431	76,72
20-29,99 ettari	23	51	4538	88,98	14	1162	83,00	65	5700	87,69
30-49,99 ettari	23	36	3865	107,36	7	1001	143,00	43	4866	113,16
50-99,99 ettari	21	30	5161	172,03	41	3099	75,59	71	8260	116,34
100 ettari e più	19	21	3171	151,00	135	23829	176,51	156	27000	173,08
totale	553	896	65407	73,00	298	36561	122,69	1194	101968	85,40

Tabella 10: Censimento agricoltura 2010 - Struttura del lavoro in agricoltura

Un contributo viene fornito dalle attività connesse all'agricoltura come identificate dal D.lgs. 228/2001 e successive modifiche e integrazioni. Tra queste primeggia l'agriturismo che impegna oltre 3.500 giornate lavorative a conferma della vocazione turistica della città come si evidenzia nell'elenco allegato.

Attività remunerativa connessa all'azienda	numero di aziende	giornate di lavoro dedicate ad attività connesse
agriturismo	30	3545
trasformazione di prodotti vegetali	2	558
prima lavorazione dei prodotti agricoli	6	483
attività ricreative e sociali	2	264
servizi per l'allevamento	2	146
lavoro per conto terzi utilizzando mezzi di produzione dell'azienda per attività agricole	12	145
trasformazione di prodotti animali	3	128
lavorazione del legno (taglio, ecc)	1	40
sistemazione di parchi e giardini	4	18
fattorie didattiche	1	ND
silvicoltura	1	ND
TOTALE		5327

Tabella 11: Censimento agricoltura 2010 – giornate di lavoro per le attività remunerative connesse

Sono stati analizzati i dati sul livello dell'informatizzazione aziendale che risultavano relativamente bassi con solo 25 aziende dotate di gestionali amministrativi o produttivi, 33 dotate di sito internet, 12 aziende che utilizzavano a scopi professionali la rete internet.

Informatizzazione aziendale	Numero di aziende
Azienda non informatizzata	529
Azienda informatizzata	25
Gestione informatizzata per servizi amministrativi	23
Gestione informatizzata di coltivazioni	10
Gestione informatizzata degli allevamenti	2
Utilizzo della rete internet	12
Possesso di un sito web o di una pagina internet	33
Commercio elettronico per vendita di prodotti e servizi aziendali	9
Commercio elettronico per l'acquisto di prodotti e servizi aziendali	10

Tabella 12: Censimento agricoltura 2010 – Informatizzazione delle aziende

La tabella sottostante quantifica il fenomeno dell'autoconsumo e si rileva che solo 137 unità aziendali non producono per autoconsumo.

Autoconsumo dei prodotti aziendali	Numero di aziende
Senza autoconsumo	137
Con autoconsumo dei prodotti aziendali da parte della famiglia del conduttore	417
Autoconsumo di tutto il valore della produzione finale	184
Autoconsumo di oltre il 50% del valore della produzione finale	88
Autoconsumo del 50% o meno della produzione finale	145

Tabella 13: Censimento agricoltura 2010 – Propensione all'autoconsumo

Anche i dati del Censimento confermano un settore produttivo agricolo caratterizzato da poche aziende orientate al mercato e una moltitudine di realtà in cui l'agricoltura è integrazione al reddito fino ad arrivare hobbismo ed autoconsumo.

In una realtà territoriale in cui prevale il terziario con un importante comparto turistico e di servizi, l'attività agricola assumerne uno più multifunzionale, hobbistico o di presidio e manutenzione del territorio.

1.4. Dati Agenzia del territorio

I dati derivati dal Catasto dei terreni rappresentano uno spaccato della proprietà fondiaria che è possibile spazializzare sul territorio comunale.

Estensione	N. Proprietari con quote	Superficie totale ettari	Superficie media proprietà	Totale gruppo Proprietari	Superficie Ettari	% su superficie totale
Meno di 1 ha	3.314	622	0,19	4.228	3.592	34%
1 - 2 ha	365	514	1,41			
2 - 5 ha	363	1161	3,20			
5 - 10 ha	186	1295	6,96			
10 - 20 ha	116	1626	14,02	185	3.699	35%
20 - 50 ha	69	2073	30,05	26	3.163	30%
50 - 100 ha	18	1228	68,24			
Oltre 100 ha	8	1935	241,86			
Totale	4439	10455	2,36	4439	10455	100%

Tabella 14: Estensione delle proprietà dei terreni agricoli Fonte Agenzia del territorio – Catasto terreni – SIT comunale dati al 22.3.2018

L'analisi della consistenza della proprietà fondiaria evidenzia, per i terreni, 3314 micro proprietà (sulle 4.439 complessive) con una superficie media inferiore a 0,2 ettari, 365 piccoli proprietari con terreni mediamente intorno a 1,4 ettari e un numero decrescente di proprietari di compendi di maggiori dimensioni per un totale di 4439 proprietari di terreno per circa 10.455 ettari. I terreni nel territorio urbanizzato sono in prevalenza di proprietà pubblica o demaniali.

I 4.228 piccoli proprietari con superfici fino a 10 ettari detengono circa il 34% dei terreni, 185 proprietari con superfici comprese tra i 10 e i 50 ettari detengono il 35% dei terreni ed infine 26 medi e grandi proprietari detengono il 30% dei terreni.

Questo quadro è rappresentativo di una tendenza alla frammentazione e polverizzazione che è tipica dei centri urbani rispetto a quanto avviene in contesti rurali. La distribuzione spaziale dei terreni di piccola dimensione ne evidenzia la concentrazione nelle aree periurbane e in prossimità delle pertinenze di fabbricati del territorio rurale.

Le medie e grandi proprietà sono poste più frequentemente ai margini del territorio ma, non essendo accorpate, non è raro trovare appezzamenti di terreno afferenti a grandi proprietari anche in prossimità o in contesto urbano.

Tra i "grandi proprietari" è il Comune di Siena che detiene tra l'altro le aree destinate a verde e strutture pubbliche ed ha una importante proprietà nel Parco di Lecceto.

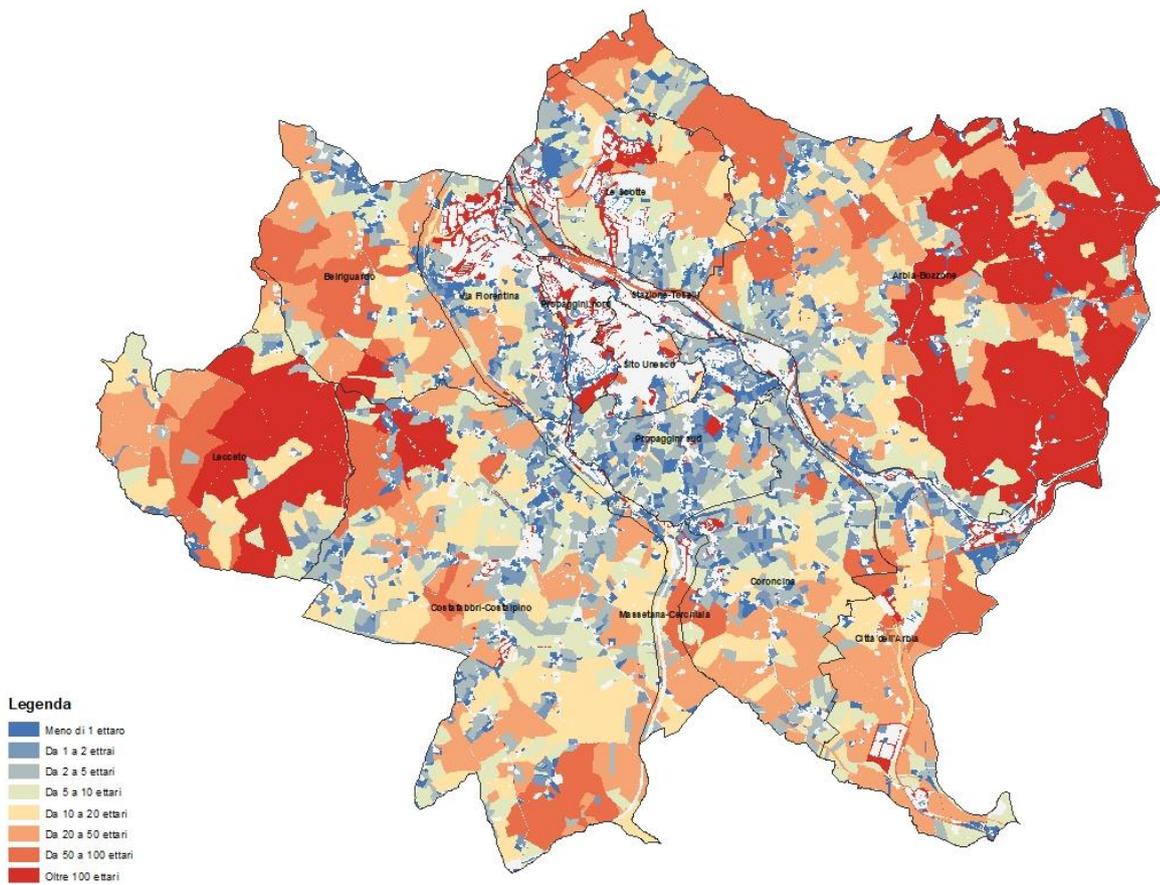


Figura 6: Catasto terreni - Distribuzione della proprietà per classi di ampiezza

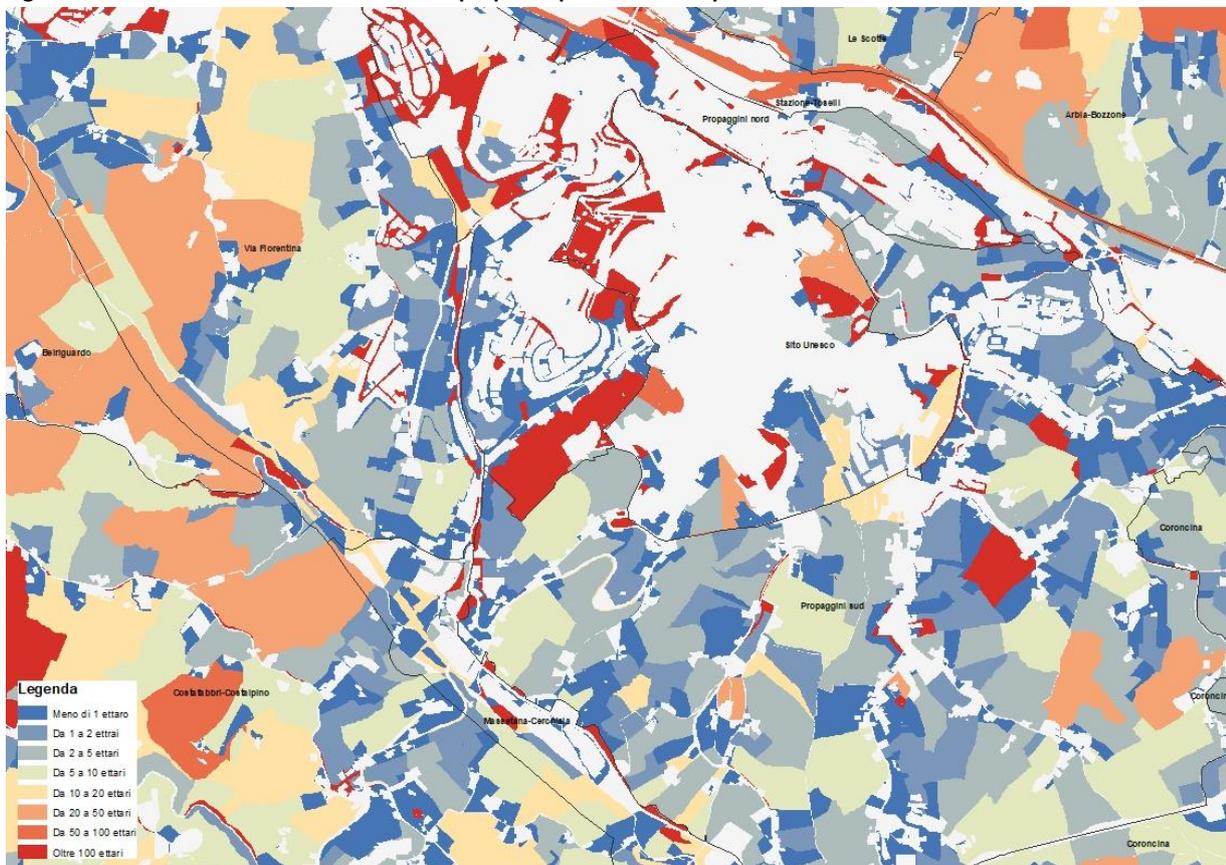


Figura 7: Catasto terreni - Distribuzione della proprietà per classi di ampiezza – Zoom sulle aree periurbane

1.5. Dati ARTEA

Poiché i dati censuari sono aggregati e non consentono una lettura spazializzata delle realtà agricole abbiamo ritenuto utile l'acquisizione di dati detenuti da ARTEA che consentono una lettura a scala territoriale. Gli elaborati che seguono fanno riferimento alla fornitura ufficiale 2016. Una verifica sui dati open source 2019 svolta recentemente li conferma stabili.

ARTEA ha messo a disposizione i dati delle aziende/unità produttive attive nel 2016³ che di seguito chiameremo Aziende ARTEA. Per l'anno 2016 ARTEA registrava 363 aziende/unità produttive operanti nel Comune di Siena che conducevano circa 5.000 ettari di superficie agricola.

Il data base forniva anche altre caratteristiche aziendali significative oltre alla SAU, ad esempio gli Imprenditori Agricoli Professionali (IAP), le aziende biologiche, le aziende che conducono terreni a Siena pur avendo la sede aziendale in altro Comune, le coltivazioni e le specie coltivate nell'anno⁴. Su 363 aziende, 118 erano iscritte all'albo degli Imprenditori Agricoli Professionali e conducevano 3.116 ettari di terreno. Si rilevava una certa presenza di aziende Biologiche e in conversione (42 su 363 totali con 838 ettari sui 5.236 totali).

Il campione Aziende ARTEA2016 rappresenta le unità produttive dotate di un minimo dinamismo presenti del territorio senese ed è quindi meno ampio dell'universo catastale o censuario ma, anche grazie alla possibilità di geo localizzare le aziende, consente interessanti analisi sulla loro struttura e analisi integrate con le elaborazioni dell'uso del suolo. La superficie "aziendale" di riferimento non è quella totale ma quella inserita nel piano culturale grafico (assimilabile alla SAU del Censimento) e, salvo un paio di casi specifici, non comprende le aree boscate.

Le Aziende ARTEA 2016 sono distribuite come segue per classi di ampiezza:

Estensione superficie coltivata azienda in ettari	n. aziende	Ettari coltivati	% superficie	N° Az. % superficie	Gruppo
Da 0 a 2	34	27	0,52%	227	17%
Da 2 a 5	107	308	5,88%		
Da 5 a 10	86	575	10,98%		
Da 10 a 20	72	969	18,51%	118	47%
Da 20 a 30	22	542	10,35%		
Da 30 a 50	24	945	18,05%		
Da 50 a 100	10	624	11,92%	18	36%
Oltre 100	8	1246	23,80%		
TOTALE	363	5236	100,00%	363	100%

Tabella 15: Aziende ARTEA 2016 – distribuzione per classe di ampiezza SAU

Le 18 aziende più grandi coprono il 36% della SAU rilevata da ARTEA, 136 aziende ne coprono l'83% ed esistono ben 227 aziende di piccole e piccolissime dimensioni che interessano il 17% di questa SAU. I dati non sono comparabili con quelli catastali in termini assoluti ma esistono alcune analogie in termini relativi.

³ Per aziende agricole attive intendiamo aziende che hanno presentato il Piano Culturale Grafico nel 2016, condizione essenziale per accedere ai principali benefici aziendali, dal carburante a tasso agevolato, alla PAC, biologico, denunce di produzione delle UVE.

⁴ Sui seminativi, per effetto dell'avvicendamento culturale, si sono rilevate alcune sovrapposizioni di poligoni ed è stato necessario introdurre correttivi.

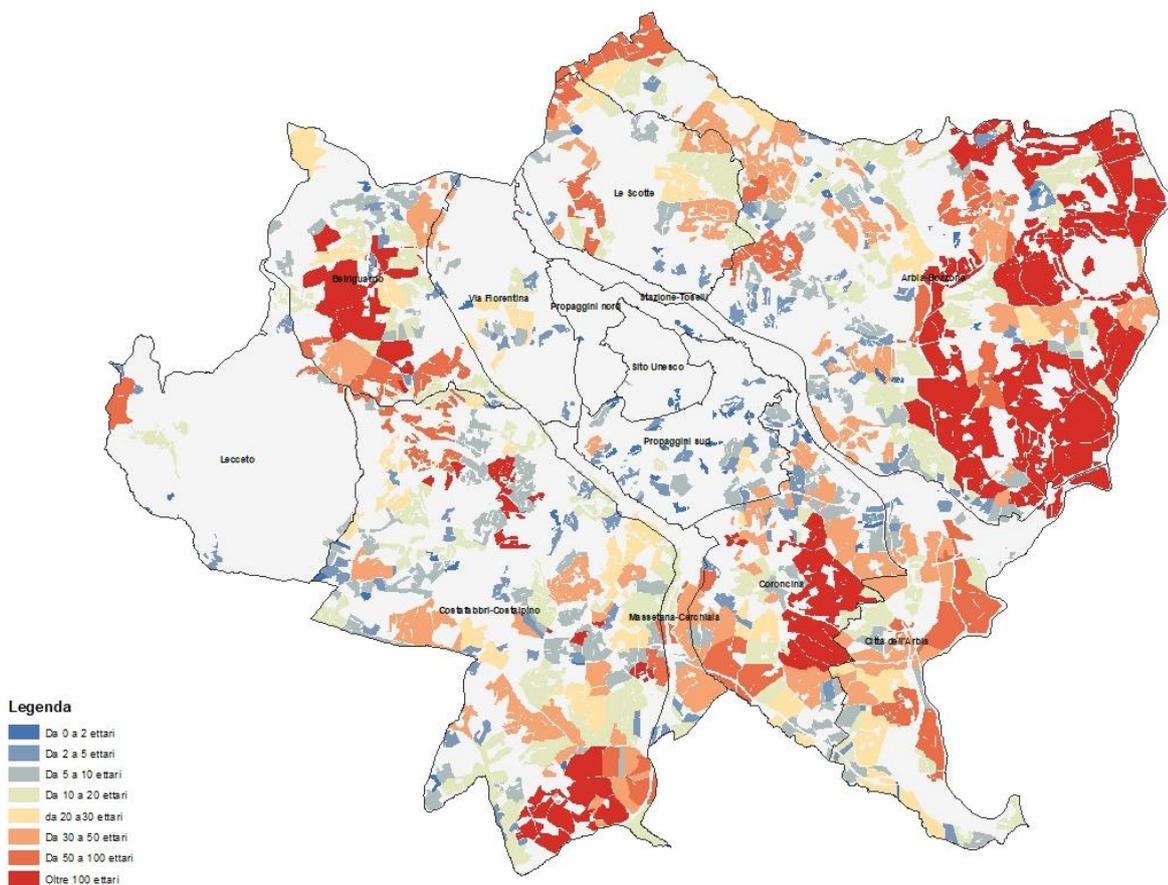


Figura 8: Aziende Artea 2016 – Distribuzione per Classi di ampiezza di superficie coltivata (in grigio le aree non coperte da ARTEA 2016)

Le aziende ARTEA 2016 hanno una ripartizione colturale in cui prevale il seminativo con una buona rappresentatività di oliveti, vigneti e impianti di arboricoltura, concentrati nella zona centro settentrionale del comune.

Non importanti in termini di superficie ma significative ai fini di un'analisi delle aree periurbane sono le coltivazioni promiscue e i sistemi particellari complessi che individuano aziende miste anche professionali con coltivazioni di piccola scala inserite nel sistema di filiera corta.

Uso del suolo 2018 su aziende ARTEA	Superficie ettari	Peso %
Seminativi	3828	73,10 %
Seminativi arborati	37	0,71 %
Oliveti	494	9,44 %
Vigneti	326	6,22 %
Arboricoltura da legno e arboreti consociati	267	5,09 %
Vite e olivo in coltura promiscua	12	0,22 %
Sistemi colturali e particellari complessi	25	0,48 %
Boschi e rete delle connessioni ecologiche	148	2,83 %
Aree in evoluzione a bosco (copertura >40%)	28	0,53 %
Aree in evoluzione (copertura <40%)	23	0,44 %
Corpi idrici	0	0,00 %
Aree urbanizzate	32	0,61 %
Rete delle infrastrutture	17	0,33 %
TOTALE	5236	100 %

Tabella 16: Elaborazioni da USO del SUOLO 2018 e Aziende ARTEA 2016

Rilevando una differenza significativa sia in termini di numero di aziende che di superfici condotte tra le 363 aziende ARTEA2016 e le 553 aziende totali censite da ISTAT nel 2010 si è analizzato il differenziale in termini di uso del suolo e localizzazione.

La Superficie agricola comunale fuori dal campo di osservazione ARTEA 2016 è stata definita SA nonARTEA2016. Per individuarla e caratterizzarla abbiamo sottratto all'uso del suolo 2018 comunale⁵ di 118,64 kmq il multipoligono che definisce lo spazio occupato dalle superfici agricole dichiarate dalle Aziende ARTEA (SA Artea2016) pari a 52,36 kmq arrivando ad una superficie di 66 kmq.

Abbiamo poi determinato la superficie agricola "SA nonARTEA2016" sottraendo ai 66 kmq di Uso del suolo 2018 sopradetto i 24,4 kmq di superficie di boschi e rete ecologica e i 18,1 kmq di aree urbanizzate e infrastrutture. La quota risultante è Superficie agricola SA nonARTEA2016.

Approfondendo l'analisi strutturale della SA nonARTEA2016 abbiamo rilevato un rapporto tra seminativi e coltivazioni legnose significativamente diverso rispetto alle aziende ARTEA2016 che correliamo alla localizzazione di queste aree prevalentemente intorno alla città di Siena in un'area particolarmente vocata per le colture olivicole.

Di seguito si evidenziano in termini di superfici e uso del suolo le categorie di cui sopra:

Qualità colturale	A		B		C*		D	
	Uso 2018 Totale	% su totale	Uso SA ARTEA	% su totale	Uso SA no ARTEA	% su totale	Uso aree naturali e urbano	% su totale
Seminativi	4.930,7	41,5%	3.828,0	73,1%	1.102,7	50,4%		0,0%
Seminativi arborati	96,4	0,8%	37,1	0,7%	59,4	2,7%		0,0%
Oliveti	1.010,3	8,5%	494,4	9,4%	516,0	23,6%		0,0%
Vigneti	435,4	3,7%	325,7	6,2%	109,7	5,0%		0,0%
Arboricoltura da legno e arboreti consociati	324,7	2,7%	266,6	5,1%	58,1	2,7%		0,0%
Vite e olivo in coltura promiscua	23,3	0,2%	11,6	0,2%	11,7	0,5%		0,0%
Sistemi colturali e particellari complessi	286,4	2,4%	25,3	0,5%	261,1	11,9%		0,0%
Boschi e rete delle connessioni ecologiche	2.350,6	19,8%	148,2	2,8%		0,0%	2.202,4	49,6%
Aree in evoluzione a bosco (copertura >40%)	363,1	3,1%	27,6	0,5%		0,0%	335,5	7,6%
Aree in evoluzione (Copertura <40%)	91,5	0,8%	22,8	0,4%	68,7	3,1%		0,0%
Corpi idrici	36,5	0,3%	0,2	0,0%		0,0%	36,3	0,8%
Aree urbanizzate	1.478,6	12,5%	31,8	0,6%		0,0%	1.446,8	32,6%
Rete delle infrastrutture	436,8	3,7%	17,2	0,3%		0,0%	419,6	9,4%
TOTALE	11.864,4	100,0%	5.236,4	100,0%	2.187,4	100,0%	4.440,6	100,0%

Tabella 17: Elaborazioni da USO del SUOLO 2018, superfici Artea, superfici non ARTEA e Aree naturali e urbanizzate

Il quadro delle superfici agricole non ARTEA comprende aree di alto valore paesaggistico intorno al capoluogo, buona parte delle valli verdi intra moenia e delle aree agricole del Parco del Buongoverno.

⁵ Sono stati uniti alle superficie delle Aziende ARTEA2016 i Boschi e formazioni assimilate, i fabbricati e le pertinenze del territorio rurale, le aree urbanizzate e le infrastrutture

Queste aree agricole rappresentano oltre il 30% della superficie agricola totale (21,8 kmq), il 50% degli oliveti (5,1 kmq), e, come era da aspettarsi, la quasi totalità dei sistemi particellari complessi e dei promiscui che, di norma, sono aree miste coltivate ad orti e fortemente parcellizzate.

Le superfici agricole “non ARTEA” sono gestite con tutta probabilità a livello hobbistico o amatoriale. Queste aree, tendenzialmente urbane o periurbane, sono più fragili rispetto alle aree agricole produttive non essendo sostenute da un’attività agricola economica e maggiormente esposte al rischio di abbandono. Nel corso dei sopralluoghi e degli incontri si sono rilevati comunque alcuni fenomeni in controtendenza e cioè il recupero alla coltivazione di piccole aree precedentemente abbandonate.

Nelle pagine che seguono si visualizzano su foto aerea alcune aree “SA non ARTEA” caratterizzate da una tessitura minuta con livello di manutenzione e coltivazione molto differenziato e in alcuni casi buono o molto buono.

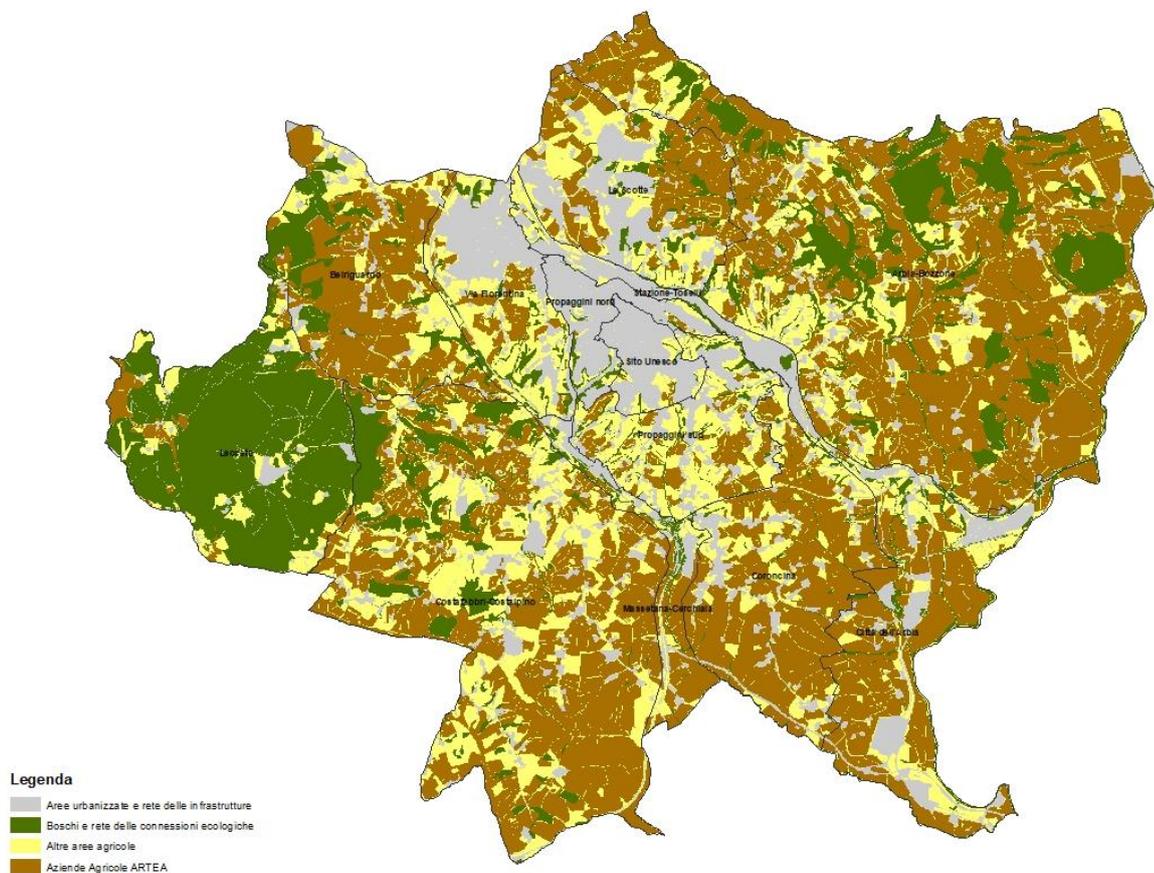


Figura 9: Distribuzione Superfici Agricole ARTEA, Boschi, aree urbanizzate e “Altre aree agricole” (SA non ARTEA)



Figura 10: Zoom su "Superfici agricole non ARTEA" in contesto urbano e periurbano

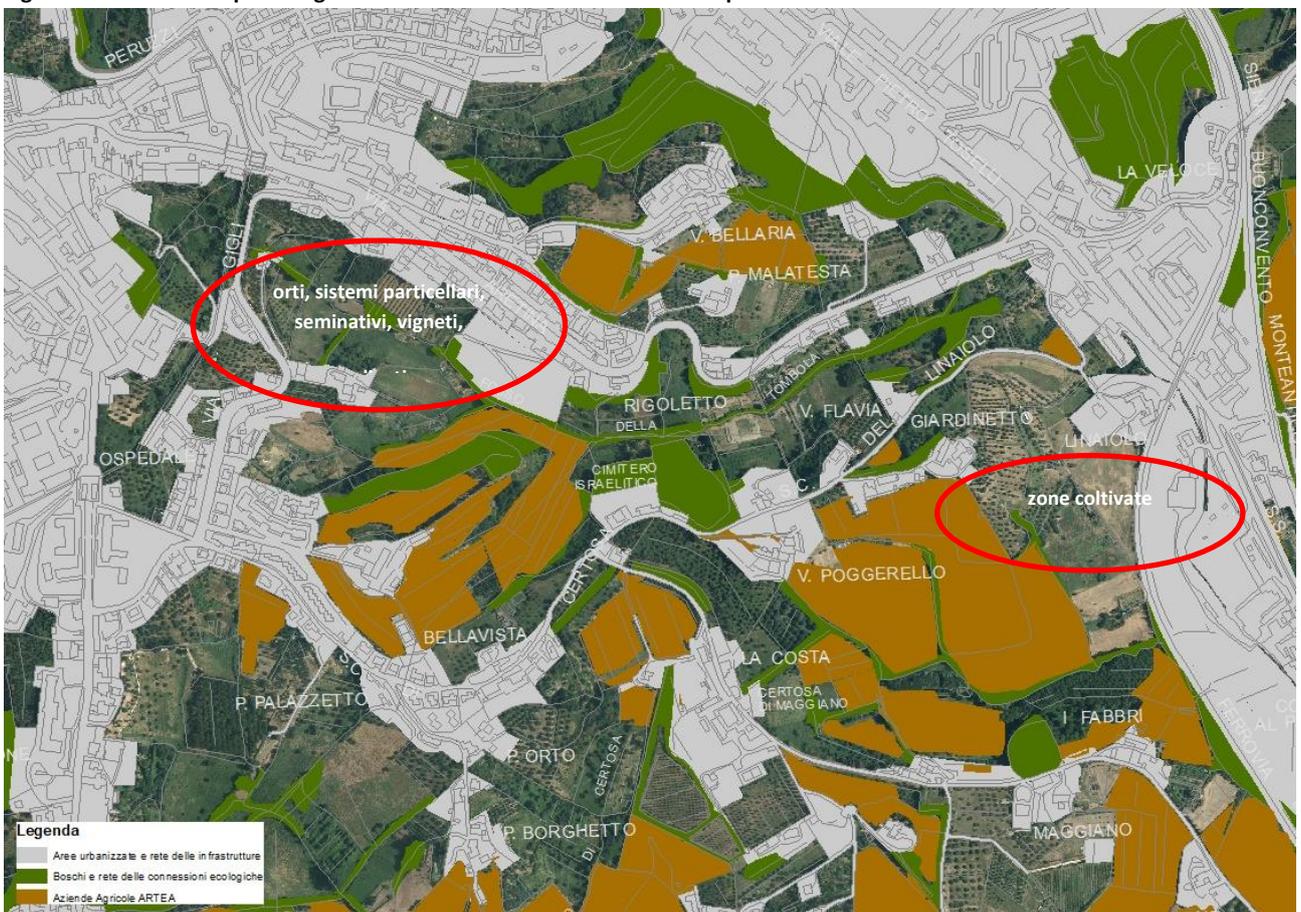


Figura 11: Zoom su "Altre aree agricole" in contesto periurbano

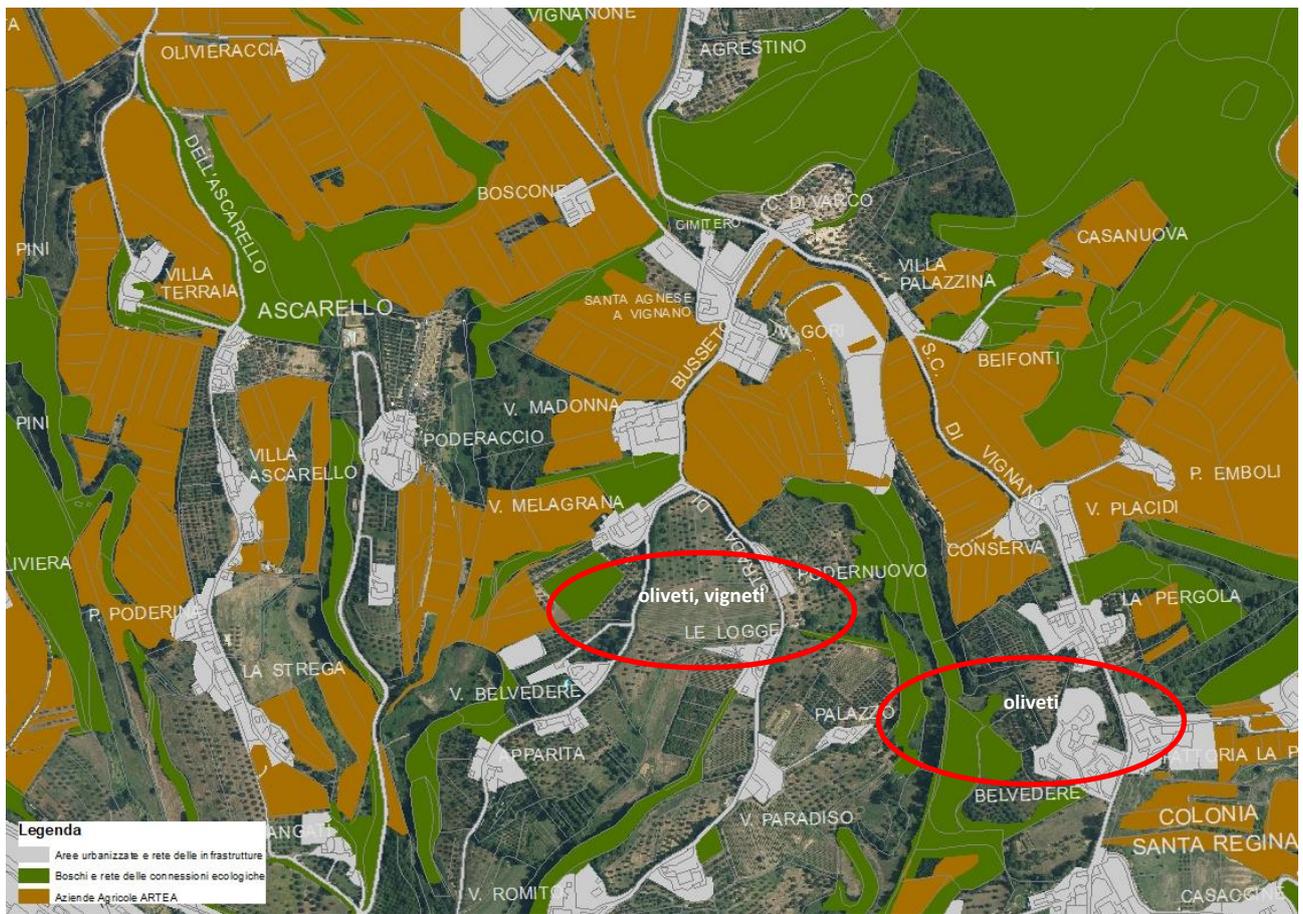


Figura 12: Zoom Altre aree agricole in contesto urbano e periurbano

1.6. L'abbandono delle terre coltivate

Negli incontri di partecipazione e dalle analisi svolte emerge con insistenza il fenomeno dell'abbandono delle terre coltivate in particolare nel contesto urbano e periurbano.

Per analizzarlo e individuare le aree in cui è più frequente si è scelto di procedere tramite fotointerpretazione temporale dell'uso del suolo esteso dedicando un focus particolare alle aree agricole urbane e periurbane (scala 1:2000-1:5000). La fotointerpretazione, integrata da sopralluoghi è partita dall'analisi di foto aeree recenti (2013-2016) operando una retrospettiva fino al 1978 per identificare l'epoca dell'abbandono o, meglio, l'epoca in cui i terreni risultavano ancora coltivati.

Nel territorio comunale sono state individuate circa settanta aree della superficie complessiva di 88 ettari e media di un ettaro, non coltivate da circa 20 anni, undici sono in stato di abbandono da oltre 20 anni che occupano una superficie di quasi 20 ettari.

Oggi la legge e il regolamento forestali prevedono la reversibilità della coltivazione dei terreni agrari tramite procedimenti autorizzativi gradualmente che arrivano a consentire il così detto recupero dei "paesaggi agrari storici" sui quali si è insediato il bosco ma che risultavano coltivati nel 1954.

Nell'immagine sottostante si riporta la localizzazione puntuale delle aree classificate in abbandono concentrate in area periurbana.

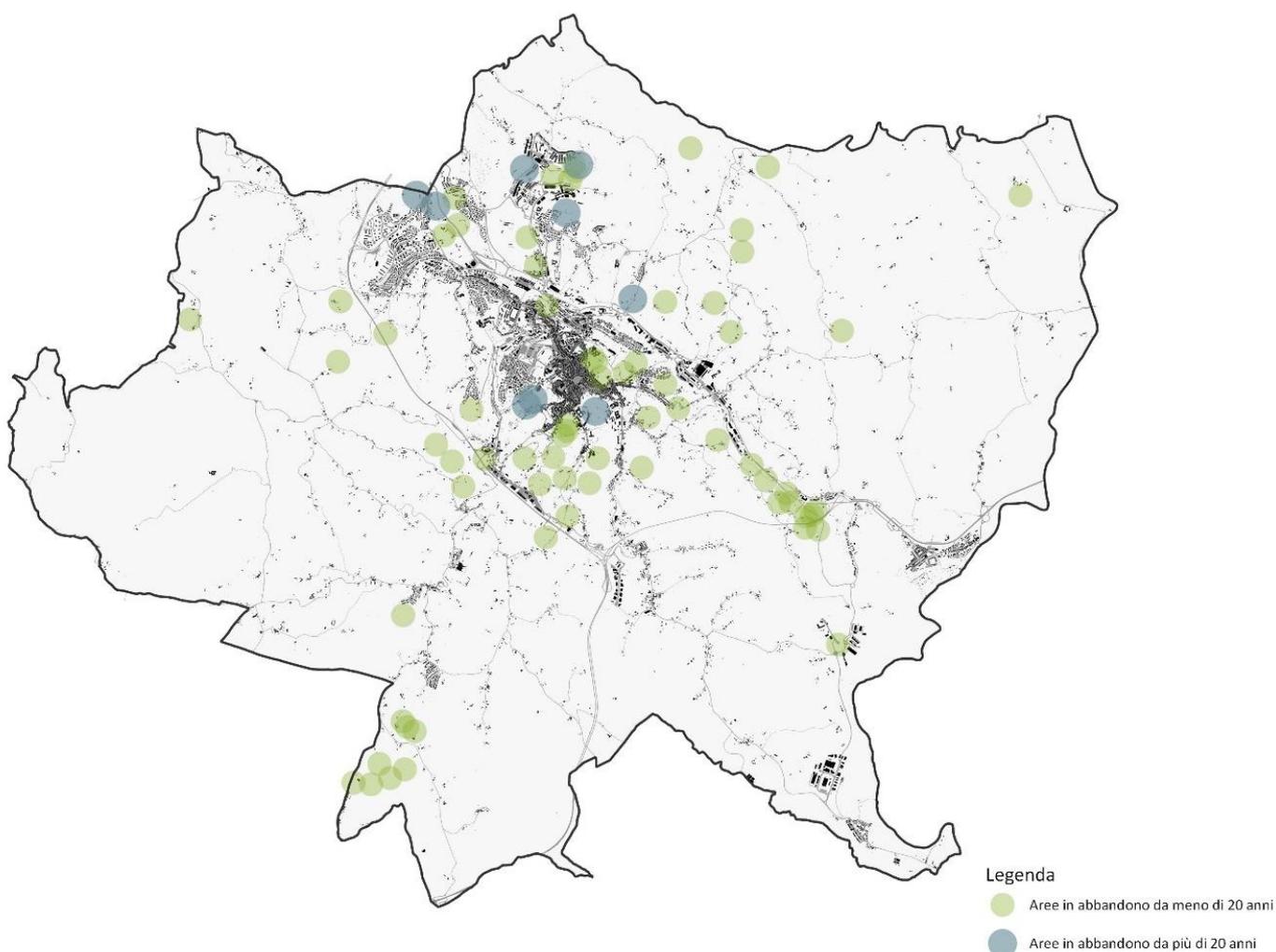


Figura 13: Distribuzione nel territorio comunale delle aree rilevate come in stato di abbandono

Di seguito si riportano alcuni esempi dell'evoluzione nel tempo di aree classificate in abbandono, riportando le foto dei sopralluoghi e la scansione temporale delle foto aeree.



Figura 14: Aree in abbandono tra 15 - 20 anni

Foto aerea 2013



Foto aerea 1996



foto aerea 2005

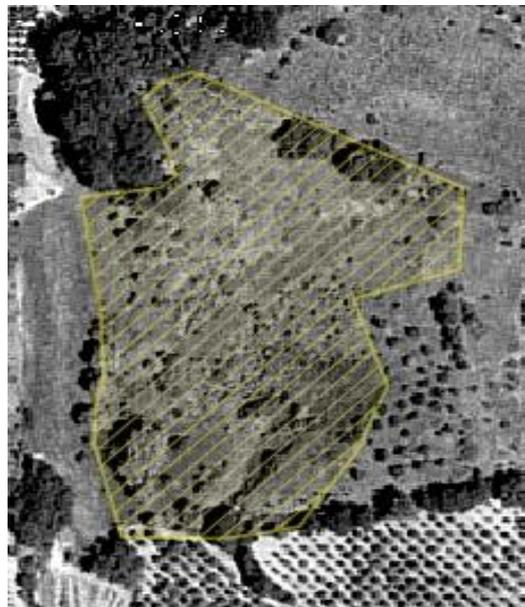


foto aerea 1978



Figura 15: Evoluzione dello stato di abbandono - Panoramica Foto Aeree Storiche tra 15 - 20 anni



Figura 16: Aree in abbandono da oltre 20 anni

Foto aerea 2013



Foto aerea 2005

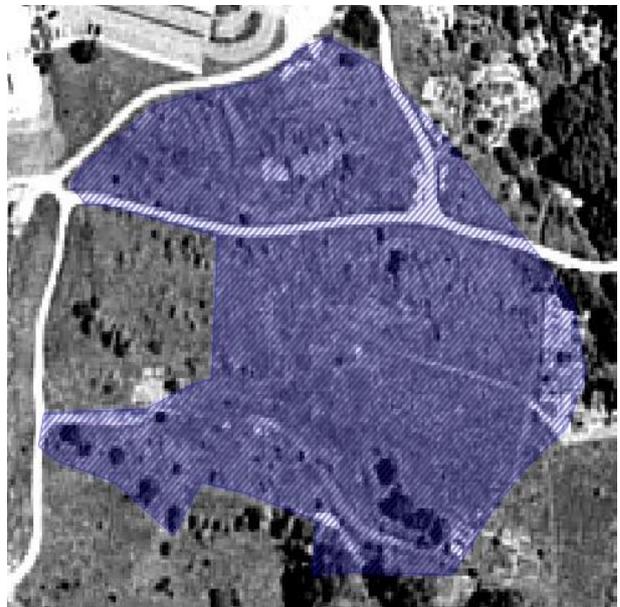


Foto aerea 1996



Foto aerea 1978

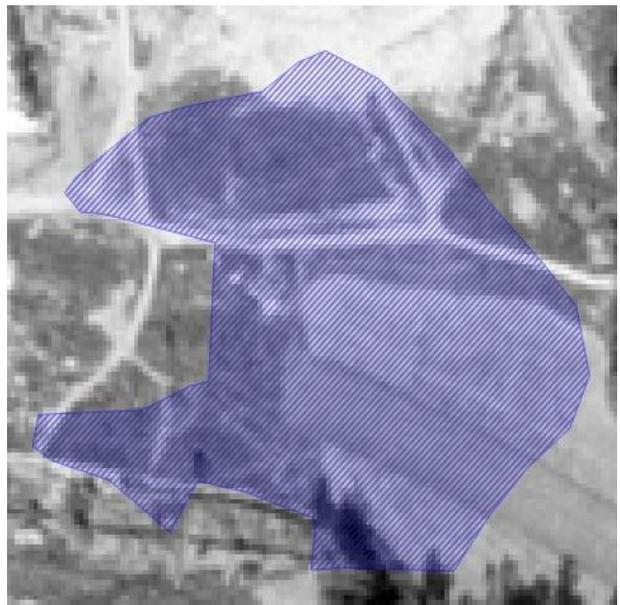


Figura 17: Aree in abbandono da oltre 20 anni

Dall'analisi effettuata è stato riscontrato che i seminativi e gli oliveti sono le colture maggiormente interessate dall' abbandono della coltivazione così come gli ambiti in prossimità del territorio urbanizzato con la seguente casistica:

- Aree agricole con pendenze elevate, difficilmente coltivabili o accessibili con mezzi meccanici;
- Aree di fondovalle stretto che erano un tempo prevalentemente destinate ad orti;
- Aree limitrofe o interne alla città dove piccoli appezzamenti interclusi risultano difficilmente coltivabili in assenza di un "hobbista";
- Aree agricole di margine di complessi edilizi recuperati a fini residenziali, in cui vengono ben mantenute le aree fruibili a giardino e resede, e meno curate le aree di minore interesse/fruizione;
- Aree frazionate a causa di espropri, previsioni urbanistiche e infrastrutture.

L'assenza di coltivazione ha ampliato le aree prossime al territorio urbanizzato in cui trovano ricovero gli ungulati con potenziali criticità per la cittadinanza (patologie portate da parassiti, incremento della incidentalità stradale ecc.).

Il Piano Operativo può incentivare il recupero anche a fini hobbistici e amatoriali della coltivazione dei terreni ed è opportuno considerare e regolare la recinzione degli appezzamenti.

1.7 Considerazioni sul territorio rurale per il Piano Operativo

Come scrivevamo in premessa il territorio rurale di Siena vede indissolubilmente legati paesaggio, cultura e agricoltura.

Negli ultimi anni le filiere corte, la DOP dell'olio Terre di Siena e altre DOP e IGP, le produzioni vitivinicole valorizzate dalle attività turistico-ricettive hanno favorito lo sviluppo e il consolidamento di realtà imprenditoriali agricole anche nel Comune di Siena, nuove forme di collaborazione tra aziende (reti di impresa e cooperazione di filiera) e l'introduzione di nuove produzioni capaci di incontrare la domanda locale. La progettazione integrata di filiera ha trovato riscontro in alcuni punti vendita di filiera corta e aumenta la domanda richiesta di prodotti locali, se possibile biologici. Esiste una domanda in grado di assorbire prodotti agricoli di qualità e i produttori della provincia senese si sono organizzati per proporre una gamma di prodotti più diversificata e di qualità (vino, formaggi, pasta, conserve, legumi confezionati, carne e salumi). Il Capoluogo è anche luogo di consumo delle produzioni locali.

Il territorio rurale di Siena si caratterizza oggi per la compresenza di aziende agricole professionali e realtà agricole multifunzionali o amatoriali e destinate all'autoproduzione. La struttura fondiaria è molto diversificata e il territorio è costellato da realtà agricole di piccola dimensione in cui le attività connesse diventano una importante integrazione al reddito. L'agricoltura è anche socialità e a Siena sono presenti orti urbani.

Esistono inoltre recenti e innovative esperienze quali la CSA, *Community supported local agriculture*, introdotte da "giovani imprenditori" che rappresentano ulteriori occasioni di avvicinamento tra comunità locale e mondo della produzione agricola.

Il territorio rurale è luogo della multifunzionalità, sia per i servizi ecosistemici che fornisce, sia per le funzioni e attività integrative del reddito che vi si svolgono, tra le quali l'agriturismo, le attività amatoriali e l'allevamento di cavalli intorno a cui ruota una solida tradizione senese.

Alcune funzioni implicano strutture e infrastrutture localizzate o localizzabili puntualmente sul territorio (strutture agrituristiche, stalle e piccoli annessi, maneggi, viabilità, raccolte d'acqua, recinzioni...), altre attraversano il territorio rurale ed è questo il caso delle ciclabili, delle ippovie o dei corridoi ecologici, altre ancora, i servizi ecosistemici, lo permeano ed è il caso dell'agricoltura vera e propria e della gestione selvicolturale. Quando parliamo di territorio rurale ci riferiamo dunque a molte agricolture, a diversi sistemi di produzione e gestione, a una pluralità di soggetti coinvolti e ad attività connesse e integrative che esprimono valori e bisogni peculiari di competenza del Piano operativo come l'edilizia rurale.

In questo quadro si inseriscono le tutele e le direttive del Piano Paesaggistico che il Piano Operativo, all'interno della propria disciplina, può interpretare andando ad integrare le azioni individuate dal Piano Strutturale con quelle del Piano paesaggistico per incentivare interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico differenziati per sottosistema ambientale e coerenti con gli obiettivi di qualità. Di questo trattiamo con maggior dettaglio al paragrafo 4.3 della relazione.

Se infatti all'interno delle mura o nel Parco del Buongoverno la presenza di valori paesaggistici prioritari orienta al recupero dei paesaggi agrari storici, al contrasto all'abbandono delle terre alludendo al "restauro paesaggistico", nell'ambito dei Programmi aziendali o di altre fattispecie si potranno individuare interventi di riqualificazione agroecologica e del paesaggio a seguito di più puntuali ricognizioni.

Anche il verde privato nelle aree di transizione verso il territorio di qualità beneficia di una progettazione in continuità con il paesaggio agrario circostante.

2. Edilizia rurale



2.1. Trasformazioni del territorio rurale – Le pratiche edilizie

La Regione Toscana ha sviluppato una disciplina attenta alla edilizia rurale differenziando, già dalla Legge regionale 10/1979 e maggiormente dalla entrata in vigore della Legge 64/1995, gli interventi consentiti all'azienda agricola produttiva e professionale da quelli rivolti all'agricoltore "hobbista" o amatoriale.

Per la nuova edilizia rurale e per gli interventi più rilevanti sul proprio patrimonio edilizio l'azienda agricola può fare ricorso al Programma aziendale di miglioramento agricolo ambientale (P.A.P.M.A.A.) nel quale gli interventi di miglioramento ambientale diventano condizione per accedere ai benefici previsti dalla Legge.

Le principali innovazioni introdotte negli ultimi anni si riferiscono al divieto di mutamento di destinazione d'uso di annessi agricoli realizzati con i Programmi aziendali ed alla disciplina dei manufatti agricoli temporanei (manufatti temporanei reversibili e serre), che oggi possono avere durata anche superiore ai due anni e determinare modifiche permanenti al suolo, secondo quanto prevedono la Legge regionale 65/2014 e il suo Regolamento di attuazione oggi vigenti. Questi manufatti, in particolare quelli per gli imprenditori agricoli previsti dall'art. 70 della Legge 65/2014 e dimensionati sulla base delle dimostrate esigenze agricole, assumono un certo rilievo soprattutto in rapporto alle limitazioni dettate dal PTCP e alle finalità di tutela di immobili di rilevante interesse paesaggistico previste dal Piano Paesaggistico.

Le strutture di tipo amatoriale già previste dal Regolamento Urbanistico sono dimensionate dal Piano Operativo.

Come si può rilevare negli ultimi anni si è manifestato un discreto interesse verso le tipologie di edilizia rurale minore. Dal monitoraggio effettuato risultava il seguente quadro:

Tipo di annessi e manufatti richiesti	N. Pratiche	N. Strutture
Manufatti temporanei - capanni ortivi - art. 102	26	26
Manufatti temporanei - annessi agricoli - art. 161	6	16
Manufatti temporanei - box cavalli - art. 162	14	41
Manufatti temporanei - serre - art. 162	4	6
Annessi agricoli senza PMAA - art. 160	3	23
TOTALE	53	112

Tabella 18: Pratiche edilizie di nuovi annessi e manufatti dal monitoraggio del Regolamento Urbanistico dal 18/05/2010 al 19/07/2016

Un recente aggiornamento da parte dell'Ufficio Tecnico, che va a coprire gli ultimi anni, ci indica ulteriori due pratiche per manufatti temporanei art. 161, sei pratiche per la realizzazione di box cavalli art. 162, una pratica per serre e due per annessi agricoli realizzati senza P.A.P.M.A.A.

In questo periodo possiamo considerare una presentazione media di due, tre pratiche l'anno con una prevalenza dei manufatti box per cavalli art. 162.

I dati relativi ai P.A.P.M.A.A. presentati per la realizzazione di annessi agricoli nello stesso periodo sono i seguenti:

UTOE	Nuovi annessi agricoli realizzati tramite PAPMAA			
	PAPMAA	Numero Annessi previsti	Pratiche edilizie presentate	SUL
UTOE 7 - Le Scotte	2	2	2	630
UTOE 8 - Arbia-Bozzone	2	3	2	1.100,8
UTOE 10 – Coroncina	1	1	1	40,59
UTOE 11 - Costafabbi-Costalpine	3	4	3	1.918,18
TOTALE	8	10	7	3.689,57

Tabella 18: Monitoraggio dei nuovi annessi agricoli realizzati tramite PAPMAA dal 18/05/2010 al 19/07/2016

Non è stata realizzata alcuna nuova abitazione rurale nel periodo considerato. Anche a Siena si registrano tempi procedurali lunghi che andrebbero ridotti per incoraggiare il ricorso ai P.A.P.M.A.A che rappresenta lo strumento più appropriato per dare risposte e orientare scelte localizzative e miglioramenti ambientali.

I manufatti e annessi rurali per l'imprenditore agricolo senza P.A.P.M.A.A. contano tre pratiche nel periodo con ben 23 strutture. Si tratta di interventi più delicati da disciplinare del Piano Operativo.

Si rileva un buon interesse specialmente per le piccole strutture che, considerando il pregio paesaggistico del territorio rurale, dovrebbero essere assoggettate a proporzionati interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico e a una progettazione comprensiva delle sistemazioni esterne e delle strutture accessorie (serbatoi, allacci impianti, maneggi etc.).

PROGRAMMI AZIENDALI

Per comprendere contenuti, iter e criticità che interessano i programmi aziendali abbiamo esaminato quelli presentati dal 2011 al marzo 2018 rilevati dal SUAP e messi a disposizione dall'Ufficio Urbanistica.

I programmi presentati nel periodo sono 37, con una media di circa 5 programmi l'anno.

Di questi, 14 sono in itinere o sospesi, 11 sono stati approvati, 12 sono stati ritirati dalle aziende o non approvati e 5 programmi sono stati denegati ad una unica azienda. I programmi approvati interessano prevalentemente la realizzazione di nuovi annessi, ma sono state autorizzate anche nuove abitazioni rurali.

I programmi in itinere hanno caratteristiche diversificate sia nei contenuti sia nella dimensione aziendale, si va da situazioni micro a realtà aziendali di maggior spessore, con richieste di annessi, cantine, interventi di deruralizzazione (tre programmi nei 6 anni prevedono la deruralizzazione / mutamento di destinazione d'uso di fabbricati rurali). Non sono infrequenti i casi di piccole aziende, al limite delle superfici fondiarie minime, che chiedono la realizzazione di nuove abitazioni rurali e che, coerentemente con il RU vigente, propongono di realizzare annessi al piano terra e abitazioni ai piani superiori.

Nel complesso, stante una scarsa dinamicità del comparto agricolo nel comune, il ricorso al programma è limitato e la qualità delle proposte scarsa o poco circostanziata (circa un terzo dei programmi presentati e la metà di quelli che hanno completato il proprio iter è stato respinto o ritirato).

Molte aziende agricole o proprietari di immobili a destinazione agricola attivano procedure finalizzate al mutamento della destinazione d'uso (c.d. "deruralizzazioni") al di fuori dei Programmi aziendali.

2.2. Verso la disciplina del Piano Operativo del territorio rurale

Le attività agricole gestite da imprenditori o da hobbisti, rappresentano l'elemento cardine per la manutenzione di un territorio e paesaggio rurale di pregio che abbraccia la città di Siena.

Il Piano Operativo può incidere direttamente sugli interventi necessari per lo svolgimento delle attività agricole, sull'edilizia rurale e in una certa misura sulle attività connesse (agriturismo, agriturismo e agriturismo camper) condizionando gli interventi edilizi a miglioramenti ambientali e paesaggistici appropriati e proporzionali al pregio del contesto che raggiunge livelli particolarmente alti in prossimità del centro storico e delle zone panoramiche con visuali privilegiate da e verso la città. Qui gestione agricola e manutenzione del paesaggio hanno pari valore. Per interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico non intendiamo le pur necessarie sistemazioni esterne dei nuovi edifici e manufatti ma interventi in grado di recuperare o valorizzare parti del compendio agricolo con azioni coerenti con il paesaggio.

Gli interventi edilizi per l'agricoltura imprenditoriale e amatoriale sono oggi disciplinati dalla legge regionale 65/2014 e dal suo regolamento di attuazione 63/R/2016 al quale il PO di Siena si è adeguato.

In analogia con quanto già avviene per i programmi aziendali gli interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico possono essere inseriti nei titoli abilitativi o in apposite convenzioni o atti unilaterali d'obbligo.

Il Piano individua le aree in cui possono essere realizzati nuovi edifici rurali ad uso abitativo, definisce le condizioni per le quali i PAPMAA assumono valore di Piano attuativo, indica eventuali aree in cui precludere gli interventi tramite PAPMAA.

Il Piano disciplina i "manufatti temporanei" e gli ulteriori manufatti a supporto degli imprenditori agricoli introdotti dall'articolo 70 della legge 65 e quelli per l'agricoltura amatoriale.

I manufatti temporanei in materiali leggeri, amovibili e di facile reversibilità, rispondono bene alle esigenze di aziende orientate alle coltivazioni erbacee e orticole ma bisogna considerare di contro, che questi manufatti possono avere un impatto sul paesaggio e nei contesti di maggior pregio è opportuno prevedere misure coerenti con le tutele. Per i manufatti temporanei per un periodo non superiore a due anni, ad esempio, le condizioni e limitazioni del PO saranno fondate sui valori paesaggistici dettati dal PS e dalla disciplina del PIT/PPR.

Per i manufatti che possono permanere per oltre due anni sarà indispensabile vincolare il dimensionamento ad analisi tecnico agronomiche ben circostanziate, introdurre limiti dimensionali in applicazione delle tutele e salvaguardie del PIT/PPR e del PTCP (aree ad alta intervisibilità, crinali, aree di tutela paesaggistica dei BSA del PTCP e resede di edifici censiti) definire gli interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico prioritari.

Alcune norme speciali, come quella per le attività agrituristiche, introducono ulteriori ambiti di competenza del Piano, quali ad esempio l'individuazione delle aree in cui è preclusa la ricettività negli spazi aperti (ad esempio agriturismo e agriturismo camper) e la realizzazione di impianti sportivo-ricreativi a supporto dell'attività agrituristiche.

La disciplina delle nuove strutture agricole e amatoriali si confronta con un mutato quadro normativo che vede la linea del territorio urbanizzato più stretta sull'edificato e le aree di alto pregio paesaggistico descritte nel presente elaborato, ricadere in gran parte nel territorio rurale.

Con il Parco del Buon Governo e il Parco di Lecceto si è inteso integrare la disciplina dei sistemi di paesaggio e dei sottosistemi ambientali con due ambiti chiaramente delimitati e caratterizzati il primo da un indiscusso valore paesaggistico, il secondo da un netto valore naturalistico.

Il Regolamento Urbanistico

Il Regolamento Urbanistico vigente articola le discipline per gli interventi legati alle attività agricole principalmente in riferimento ai sistemi di paesaggio e ai sottosistemi ambientali riconosciuti dal Piano Strutturale incrociando l'individuazione dei numerosi BSA comunali, per i quali differenti gradi di tutela – stabiliti sulla base del valore “eccezionale” o meno del resede – comportano specifiche limitazioni alle opere ammesse. A ciò si aggiungono disposizioni correlate all'appartenenza ad aree con destinazione specifica (zone V: orti urbani, verde di ambientazione) ed al territorio qualificato come “verde agricolo in ambito urbano” (Ve). La tabella seguente propone un quadro sinottico di sintesi delle discipline del RU per l'edilizia rurale.

rif. norme regionali	tipo di intervento		Regolamento Urbanistico				rif. NTA
			sottosistemi di paesaggio	verde agricolo in ambito urbano (Ve)	resede BSA valore eccezionale	resede BSA valore non eccezionale	
art. 73 L.R. 65/2014	interventi di nuova edificazione mediante programma aziendale	nuovi edifici ad uso abitativo	SI in PAE4-5-6-7-11				art. 157
		nuovi annessi agricoli	SI in PAE2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12				artt. 157-158
	nuovi annessi agricoli senza superfici fondiarie	SI		NO	NO	art. 160	
art. 78 L.R. 65/2014	manufatti per l'attività agricola amatoriale e per il ricovero di animali domestici	manufatti per l'agricoltura amatoriale	SI in PAE3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	SI	SI	SI	art. 161
		manufatti per allevamento cavalli	SI in PAE3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	SI	NO	SI	
		manufatti aziendali					
art. 70 L.R. 65/2014	manufatti temporanei e di ulteriori manufatti ad uso agricolo in assenza di programma aziendale	temporanei e serre fino a due anni	SI	NO	NO	SI	art. 162
		manufatti aziendali temporanei e serre più di due anni e non temporanei	SI	NO	NO	SI	
		manufatti aziendali precari per allevamento cavalli	SI in PAE3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	SI	SI	SI	
L.R. 8/2009	aree destinate all'ospitalità in spazi aperti (agricampeggio)		SI in PAE2-3-4-5-6-7-11		NO	SI	art. 148
		pannelli fotovoltaici o solari sulle coperture	SI con esclusione degli edifici con intervento di restauro e risanamento conservativo				
		pannelli fotovoltaici o solari a terra	SI		NO	SI	
	impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili	impianti eolici (altezza del rotore ≤25 m)	SI in PAE4-7-11		NO	SI	art. 148
impianti geotermici (con sonde orizzontali)		SI		NO	SI		
impianti a biomasse (alimentati con filiera corta, potenza ≤300 kw)		SI					
	fontoni e vasche di accumulo >200 mq.		SI				art. 148
	aree sepoltura animali da affezione (con programma aziendale)		SI in PAE2-3-4-5-6-7-11				art. 148
	piscine		SI	SI	NO	SI (una per resede)	art. 85
	strutture leggere aperte per il ricovero di veicoli		SI	SI	NO	SI	art. 85
	piccoli manufatti in legno per la detenzione di animali da cortile per uso familiare		SI	SI	NO	SI	art. 85
	manufatti per orti (oltre aree per orti urbani Vb)		SI nel verde di ambientazione (Vd) con produzioni legnose ≥3.000 mq	SI con produzioni legnose ≥3.000 mq			art. 104

La realizzazione di invasi e impianti fotovoltaici che hanno loro propri iter autorizzativi non dovrebbero essere vincolati a PAPMAA ma a criteri di inserimento e di mitigazione in analogia con gli altri interventi con potenziale impatto sulle aree aperte quali piscine, impianti sportivi e maneggi.

Per quanto riguarda la realizzazione di manufatti temporanei amatoriali e per l'allevamento di cavalli le scelte operate dal RU sono condivisibili, sia nelle tipologie che nel dimensionamento e scansione localizzativa. Oltre all'aspetto dimensionale dovrà essere comunque accuratamente valutato quello ambientale e paesaggistico con l'impegno ad effettuare interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico proporzionati.

3. Sistema del verde

La pianificazione territoriale ha da tempo riconosciuto al verde urbano un ruolo primario per la qualità degli insediamenti in considerazione delle molteplici funzioni a cui questo assolve da quelle sociali e terapeutiche a quelle ecologiche e di regolazione del clima, paesaggistiche e ornamentali.

Nel contesto senese questa molteplicità di funzioni si traduce in un Sistema del verde che comprende parchi, giardini, viali e spazi verdi sia pubblici che privati, aree seminaturali e agricole urbane e periurbane che vanno a comporre un ricco mosaico le cui tessere si insinuano fino al centro antico con le "Valli verdi" evidenziando un rapporto di stretta connessione tra Sistema del Verde e paesaggio.

Il Piano Operativo può mettere in atto alcune azioni di tutela e valorizzazione del sistema del verde e delle sue componenti paesaggistiche, ecologico naturalistiche, storico culturali e di servizio alla comunità e alla città contemporanea anticipando temi che potranno essere sviluppati a livello strategico dal futuro Piano Strutturale e con maggior dettaglio da una pianificazione specifica e specialistica come ad esempio il Piano del verde.

3.1. Il verde nel Piano Strutturale

Il Piano Strutturale vigente tratta il tema del verde nello Statuto della Città e degli Insediamenti articolandolo nei Sottosistemi del Verde Urbano e Territoriale (art. 90 NTA). Il Sottosistema è costituito dall'insieme integrato di spazi pubblici o aperti alla fruizione pubblica, che contribuisce all'incremento della qualità insediativa attraverso le opportunità ricreative e i servizi ecosistemici che il verde esprime.

Il Sottosistema riconosce le seguenti tipologie di spazi aperti:

- a) le aree verdi urbane esistenti o di diritto, costituite da parchi, giardini e spazi verdi pubblici esistenti o in via di realizzazione, concorrenti al soddisfacimento degli standard urbanistici ex DM. n. 1444/1968;
- b) i parchi territoriali pubblici, nella fattispecie il Parco di Lecceto, in parte di proprietà comunale;
- c) i parchi territoriali a carattere agricolo, istituendi o previsti nei quali, pur persistendo il regime di proprietà privata dei suoli, sono stipulati accordi e convenzioni che assicurano la fruibilità di determinati percorsi ed aree ricreative.

I parchi territoriali istituiti e di progetto disegnati dal PS, strumento strategico di lunga durata, si estendono dalle "Valli verdi" all'interno delle mura attraverso il basamento figurativo della città murata verso le aree periurbane interessando anche quartieri contemporanei ed in particolare San Miniato, Vico Alto, le aree naturali seminaturali del fondovalle del Bozzone e meno antropizzate dell'Arbia fino all'area naturale di Lecceto.

3.2. Il verde nel PIT

Nel Piano Paesaggistico il verde è fortemente correlato al paesaggio e alla qualità paesaggistica del Capoluogo che vede nel paesaggio rurale storico senese *“dei versanti arborati terrazzati e ciglionati delle campagne a corona della città” l’eredità di un’organizzazione agraria fondata sul patto di mezzadria con la piccola e media proprietà fondiaria che ha prodotto un mosaico agroforestale articolato e riconoscibile, segnato da una rete viaria fitta e capillare di collegamento con i centri abitati segnata da alberature, siepi, cipressi isolati o disposti in boschetti o in filari in prossimità delle abitazioni e lungo i crinali e le strade (e gli incroci stradali). Il sistema insediativo presenta ville adibite a residenza e produttive (villa-fattoria) di grande pregio architettonico, ex case coloniche con “resede” comprendenti annessi agricoli di forme e dimensioni varie (fienili, carraie, porcilaie, pozzi, ecc.) e spazi aperti lastricati o ammattonati (aia), senza chiusure e recinzioni, con una forte diffusione di strutture di sacralizzazione dello spazio (chiese rurali, oratori e cappelle votive, tabernacoli o croci). Le ville sono corredate da parchi e giardini, viali alberati, orti, con manufatti ad essi legati quali limonaie, serre storiche, grotti, fontane, annessi per usi agricoli, opifici, muri di perimetrazione.*

Il PIT suggerisce chiavi di lettura per la qualificazione di un verde ben collegato al contesto in cui si inserisce.

Oltre alla disciplina d’uso proveniente dalla scheda d’ambito Il comune di Siena ha estese e contigue aree di notevole interesse paesaggistico individuate con i seguenti provvedimenti di vincolo: ID 9052039, D.M. 14/05/1956 G.U. 129 del 1956 - ID 9052001, D.M. 29/10/1965 G.U. 10 del 1966, - ID 9052234, D.M. 05/01/1976 G.U. 35 del 1976 - ID 9052333, D.M. 07/12/1964 G.U. - ID 9052072, D.M. 15/05/1972 G.U. 15 del 1973 - ID 9052256, D.M. 16/01/1974 G.U. 58 del 1974 - ID 9052025, D.M. 21/02/1977 G.U. 111 del 1977.

I decreti dedicano particolare attenzione ai parchi e giardini storici per i quali prescrivono:

- *il mantenimento dell’impianto tipologico/architettonico e l’utilizzo di soluzioni coerenti con la tipologia storica di riferimento;*
- *la conservazione delle sistemazioni originarie e/o storicizzate preservando i percorsi interni nel loro andamento e nel trattamento del sottofondo e i viali di accesso e degli assi visivi;*
- *la tutela dei manufatti storici presenti quali serre storiche, limonaie, grotti, fontane, muri di perimetrazione;*
- *la salvaguardia del patrimonio arboreo e arbustivo e delle aiuole.*

Individuano tra gli elementi critici l’inserimento di specie vegetali ornamentali decontestualizzate e di piante di cipresso a corredo di poderi o edifici, storici e non, considerato un elemento che tende ad alterare il carattere di panoramicità aperta dell’area a vincolo, oltre che a banalizzare il paesaggio.

3.3. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Dei molti temi sviluppati dal Piano territoriale di coordinamento provinciale quello delle aree di pertinenza dei beni storico architettonici del PTCP e delle tessiture agrarie di pregio a maglia fitta hanno rappresentato una base anche per le analisi di quadro conoscitivo come evidenziamo in seguito.

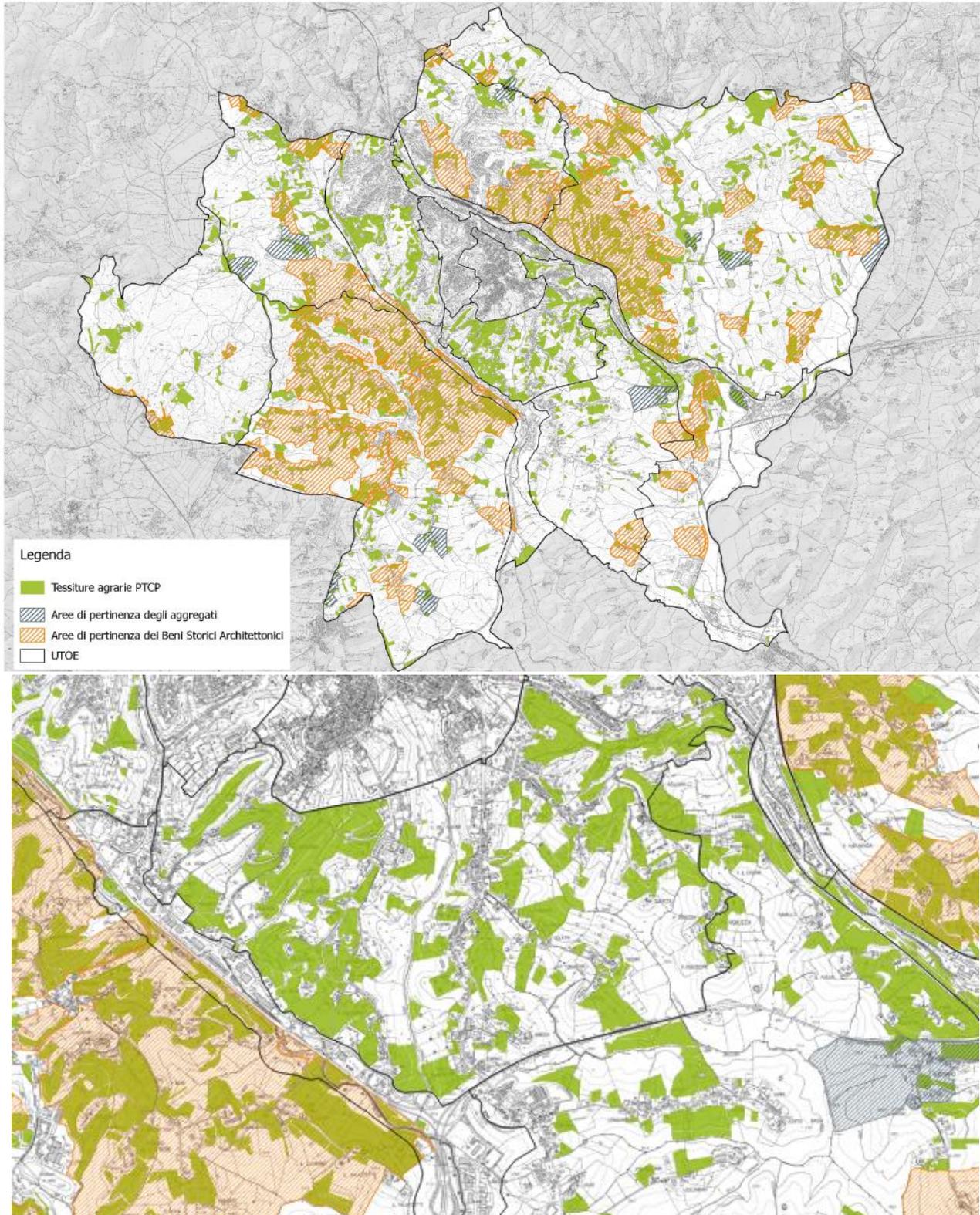


Figura 18: PTCP Aree di pertinenza degli aggregati, BSA e tessiture agrarie di pregio

3.4. Il verde nel Piano Operativo

Il Piano Operativo all'interno della estesa rete del PS ha individuato, oltre al sistema delle aree verdi pubbliche in cui la componente fruitivo ricreativa è dominante, una componente più estensiva costituita dalle Valli Verdi e dal Parco Agricolo del Buongoverno, caratterizzati da una funzione paesaggistica e culturale prioritari e dal Parco di Lecceto di cui spicca l'alto valore naturalistico oltre ad una vocazione ricreativa.

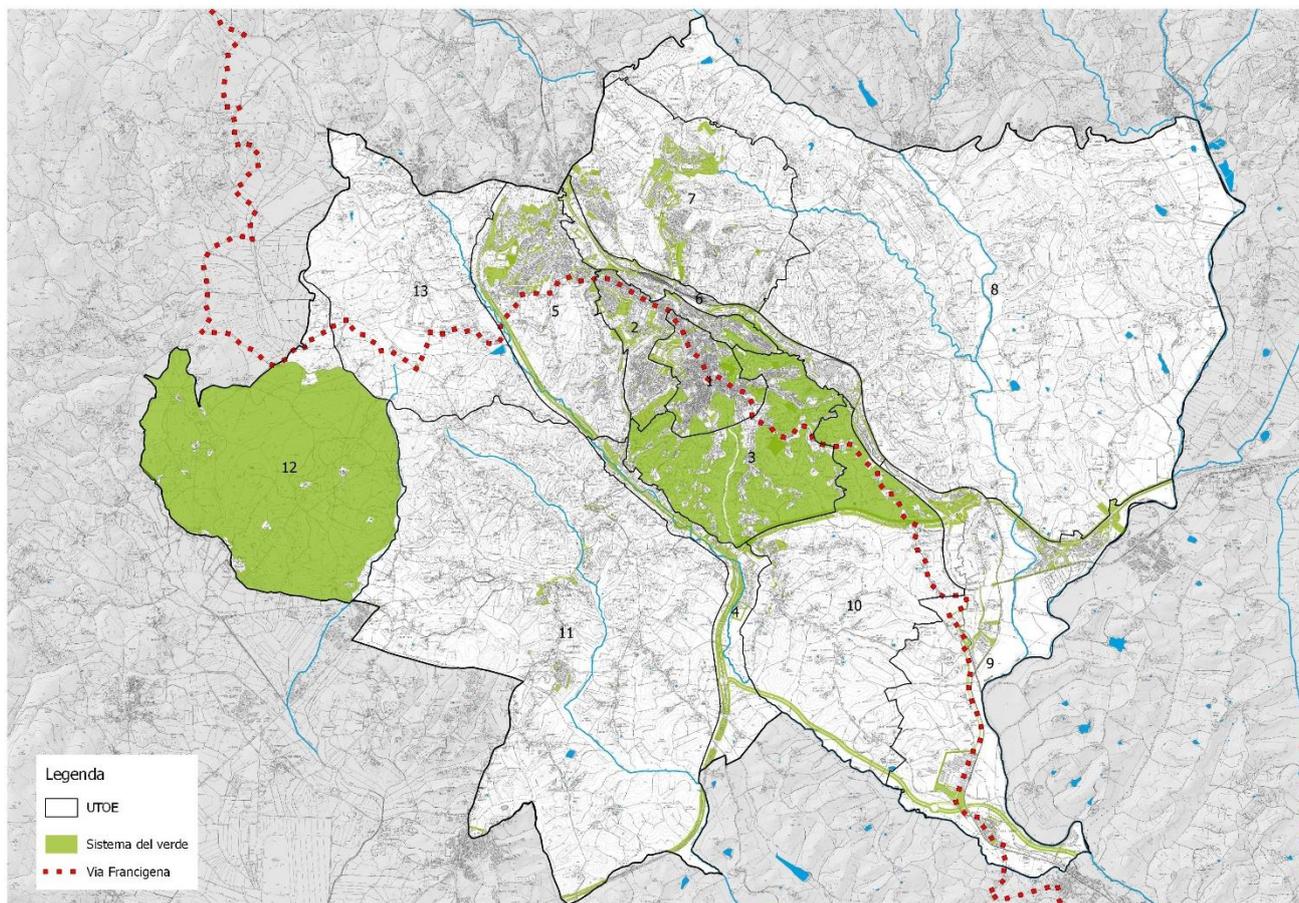


Figura 19: Piano Operativo Il Sistema del verde di Siena, Valli Verdi, Parchi territoriali, Verde pubblico e la Via Francigena

Gli obiettivi di qualità del verde si concretizzano nella disciplina del verde pubblico puntando a favorirne la fruizione, la connessione e l'accessibilità promuovendo la qualità ambientale, ecologica e paesaggistica dei popolamenti vegetali.

Il Piano Operativo riconosce le molteplici funzioni e i benefici del verde quali:

- fissazione delle polveri, delle sostanze inquinanti e tossiche per sedimentazione, per impatto sotto l'influenza delle correnti d'aria e per deposito tramite le precipitazioni;
- depurazione chimica e batteriologica dell'atmosfera;
- mitigazione dell'isola di calore, funzione termoregolatrice e climatizzante;
- riduzione dell'inquinamento acustico - capacità fonoassorbente della vegetazione;
- riduzione della velocità del vento;
- contrasto al dissesto idrogeologico e protezione del suolo;
- tutela della biodiversità;
- miglioramento della qualità estetica e paesaggistica degli insediamenti;
- rafforzamento dei benefici fisici e psicologici dei fruitori;
- rafforzamento della funzione ricreativa, inclusiva e sociale.

Il verde urbano come definito anche nella legge regionale 65/2014 art. 62 interessa *“l’insieme delle componenti vegetali, appartenenti sia ad aree pubbliche che private, che concorrono a garantire l’equilibrio ecologico dei territori urbani”*, riconoscendo un importante ruolo anche alle aree di verde privato che con il suo corredo arboreo assume un peso rilevante nel bilancio complessivo delle aree verdi urbane e periurbane, contribuendo per una quota significativa al patrimonio verde cittadino sia negli insediamenti contemporanei sia nel territorio rurale.

Il Piano Operativo ha fatte proprie, contestualizzandole, le indicazioni provenienti dalle **schede di vincolo fornendo specifiche indicazioni per il verde storico**.

Infine, come meglio esplicitato al paragrafo 4.3 della relazione, il Piano Operativo ha una consistente disciplina sugli interventi di miglioramento paesaggistico ambientale che portano a sintesi, a scala di sottosistema ambientale, le azioni prioritarie del Piano Strutturale, i pertinenti indirizzi e disciplina della Scheda di Ambito Colline di Siena del PIT, le emergenze paesaggistiche del PTCP.

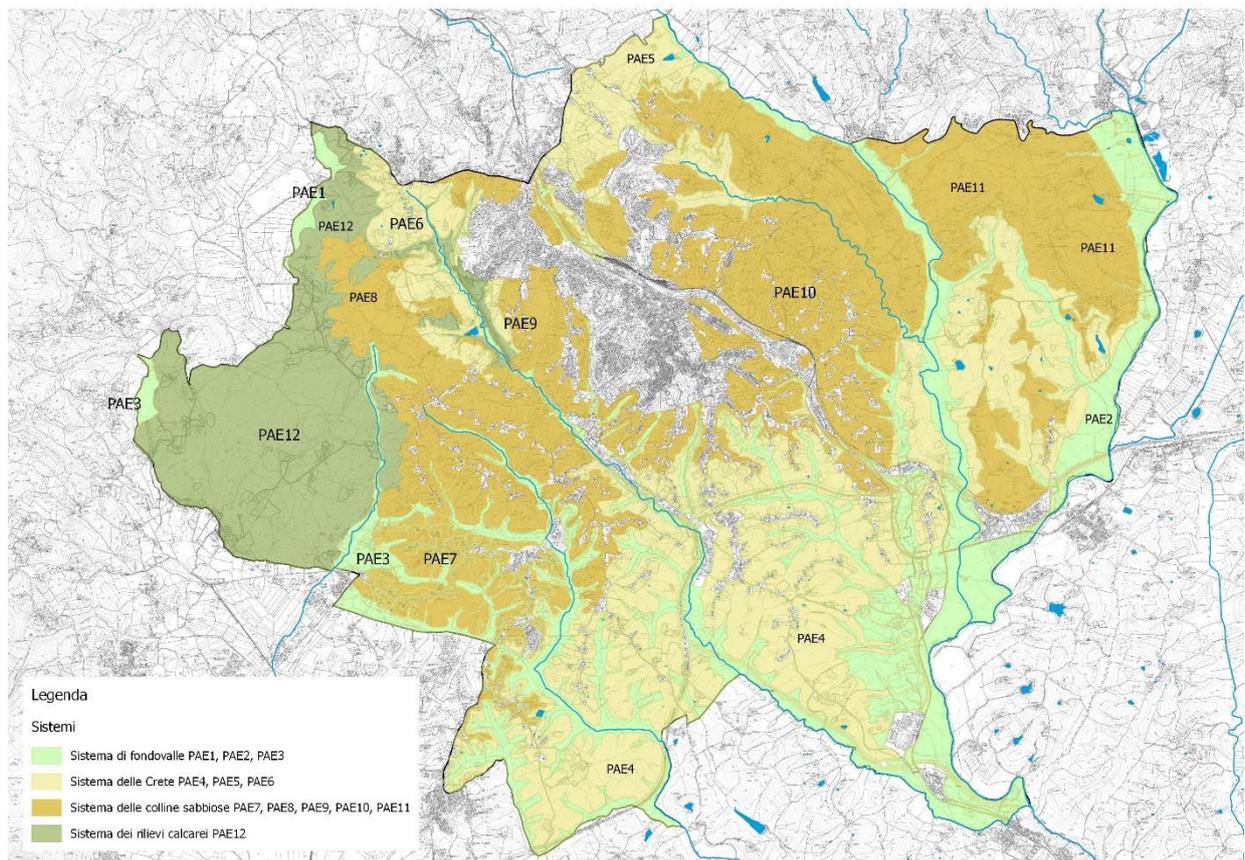


Figura 20: Sottosistemi ambientali del PS

3.5. Il verde pubblico – ricognizione

Il verde pubblico comunale (cioè l'insieme delle aree verdi di proprietà pubblica o comunque di gestione pubblica) ad oggi interessa una superficie di 5.320.927 mq (oltre 5 kmq).

L'analisi della struttura del verde pubblico è partita dall'acquisizione dei dati archiviati nel Sistema Informativo Territoriale, che ha consentito la definizione di categorie sulla base di un set di indicatori relativi alla dimensione delle aree, le specie arboree presenti, la dotazione di attrezzature, l'accessibilità e il grado di manutenzione.

Negli archivi del SIT comunale le aree verdi sono censite secondo le categorie ISTAT che comprendono giardini storici, giardini, parchi, verde attrezzato, verde specialistico, aree boscate, verde delle infrastrutture e di arredo.

Successivamente sono stati svolti sopralluoghi coordinati per UTOE/quartieri, per esaminare lo stato effettivo delle aree e dei popolamenti arborei (coetanei, disetanei, senescenti, sostituzioni in corso, ecc.), la fruibilità delle aree e dei sistemi di connessione presenti.

Per una efficace lettura delle caratteristiche e delle prestazioni del verde urbano comunale si è ritenuto opportuno aggregare le aree nelle seguenti categorie:

- parchi e giardini storici, come la Lizza, Villa Rubini Manenti, localizzati principalmente nell'UTOE Sito Unesco e nelle limitrofe Propaggini Nord;
- parchi, giardini e verde attrezzato, in cui rientrano parchi grandi e medi e giardini anche di quartiere ad alta manutenzione, alcuni attrezzati e dotati di aree con funzioni specifiche (area cani);
- verde specialistico formato dal verde scolastico, sportivo;
- aree boscate, tra le quali la più estesa è inserita nel Bosco di Lecceto, all'interno della omonima UTOE, mentre le altre sono porzioni spesso inaccessibili, definite a manutenzione straordinaria e quindi con frequenza poliennale;
- altro, cioè il verde delle infrastrutture e di arredo che include parcheggi, aiuole spartitraffico e scarpate, banchine stradali, percorsi ciclopedonali e aree marginali.

TIPOLOGIE DI VERDE	METRI QUADRATI	% SUL TOTALE
Giardini storici	48.492,25	1%
Parchi, giardini e verde attrezzato	433.836,89	8%
Verde specialistico	183.883,12	3%
Aree boscate	3.819.946,65	72%
Altro	834.768,91	16%
Totale verde comunale	5.320.927,82	

Tabella 19: Estensione delle tipologie di verde

Come si può osservare, l'area boscata rappresenta la tipologia di verde più estesa. Si tratta di un verde pubblico, individuato come già detto a Lecceto, fuori dal territorio urbanizzato.

Anche il verde alle infrastrutture interessa un'estesa parte del territorio, si tratta di un verde non fruibile solitamente di piccola estensione (< 5.000 mq.) che richiede alta manutenzione (rotatorie, scarpate stradali, parcheggi) che può svolgere una funzione estetica, di integrazione e qualificazione degli spazi urbani e di connessione ecologica.

I parchi, i giardini e il verde attrezzato si distribuiscono in quasi tutte le UTOE e pesano attorno all'4,4% sul totale del territorio comunale. Si tratta di aree molto diversificate talvolta a servizio di specifici comparti, talaltra concepite per una fruizione ampia e ben attrezzate.

UTOE	NOME UTOE	AREA UTOE (mq)	AREE VERDI PER UTOE (mq)	% PER UTOE
1	Sito UNESCO	1.700.760,89	163.727,55	9,63%
2	Propaggini nord	1.987.991,68	353.429,57	17,78%
3	Propaggini sud	5.069.395,51	107.395,82	2,12%
4	Massetana-Cerchiaia	2.365.759,51	19.366,99	0,82%
5	Siena nord	5.080.843,09	285.495,05	5,62%
6	Stazione-Toselli	1.680.686,68	84.025,30	5,00%
7	Le Scotte	7.229.465,66	364.856,64	5,05%
8	Arbia-Bozzone	32.288.292,17	6.503,80	0,02%
9	Città dell'Arbia	9.091.802,54	134.587,33	1,48%
10	Coroncina	9.164.370,75	28.014,86	0,31%
11	Costafabbi-Costalpino	23.988.462,52	34.051,30	0,14%
12	Lecceto	10.507.731,51	3.736.438,80	35,56%
13	Belriguardo	8.489.042,36	3.034,80	0,04%
TOTALI		118.644.604,87	5.320.927,00	4,4%

Tabella 20: Rapporto tra UTOE e dimensioni delle aree verdi



Figura 21 – giardini e aree verdi del Capoluogo

3.6. Il verde pubblico - patrimonio arboreo e sostituzioni

La componente arborea rappresenta un elemento identificativo delle aree verdi per le importanti prestazioni che svolge in termini ecologici, fruitivi, paesaggistici ed estetici.

Il comune di Siena nel 2018, epoca di costruzione del quadro conoscitivo, aveva avviato il censimento sul proprio patrimonio arboreo pubblico per circa 10.000 piante arboree di cui 2.334 conifere, 6.278 latifoglie decidue, 2.083 latifoglie sempreverdi.

A seguito di alcuni sopralluoghi mirati nella città antica si rilevavano alberi di prima grandezza di valore paesaggistico se non monumentale associati al verde pubblico di chiese, monumenti (Fortezza, La Lizza, Basilica dei Servi, Sant'Agostino, San Francesco, San Domenico) e al verde privato di edifici storici.

Nelle aree verdi pubbliche e nei viali tra le conifere la specie prevalente era il pino domestico con esemplari in classe di altezza 10-15 metri disposti in viali alberati e in aiuole/prati. Il Pino domestico "vestiva" letteralmente interi quartieri ma per problemi di sicurezza ne è stata avviata la progressiva e fisiologica sostituzione.

Ferma restando una buona gestione delle potature durante l'intero ciclo di vita delle alberature, importanti interventi di tutela su piante arboree dovrebbero essere dedicati prioritariamente al verde storico, alle piante monumentali e di particolare valore simbolico.

Nelle sostituzioni, per evitare successive problematiche di accrescimento è importante considerare lo spazio vitale dell'albero cioè quello spazio minimo che consente un corretto accrescimento dell'apparato radicale e della parte epigea senza competere con altri esemplari (per luce e spazio) e senza subire danni per interferenze o conflitti che possono verificarsi in occasione di lavori pubblici e manutenzioni. È opportuno valutare se lo spazio a disposizione è compatibile con le esigenze di una pianta di prima grandezza o se sia preferibile orientarsi su alberi di seconda e terza grandezza, più gestibili in contesto urbano.

Sia nel verde pubblico che nel verde privato la sostituzione delle alberature è sconsigliata in caso di forti limitazioni di spazio che porrebbero le premesse per piante problematiche a maturità.

In ambiente urbano infatti le condizioni di stress per le piante sono più alte e le piante sono molto più dipendenti dall'intervento gestionale ed i rischi di cedimento e rottura possono avere conseguenze molto gravi. Cantieri di lavoro, interventi tardivi, traumi al tronco anche a causa di incidenti ed eventi eccezionali, danni alle branche principali e agli apparati radicali, compattamento e/o modifica del livello originario del terreno, possono provocare il deperimento e la morte delle piante.

Nella scelta delle specie arboree e arbustive, oltre a valutazioni paesaggistiche, devono essere considerate l'adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche del sito valutando temperatura, piovosità, ventosità, esposizione, suolo, morfologia. Sono inoltre da considerare la resistenza ai parassiti, il grado di allergenicità, la capacità pollonifera, la produzione di frutti velenosi, maleodoranti e fortemente imbrattanti, la presenza di spine e parti velenose. Diverse pubblicazioni istituzionali intendono supportare la qualità del verde pubblico, tra queste oltre al Progetto Qualiviva (MIPAAF/2011) e alle pubblicazioni di ISPRA e del Comitato per lo sviluppo del verde urbano del MAATM si richiama anche la recente pubblicazione della Regione Toscana 2018 *"Linee guida regionali per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono"*.

3.7. Considerazioni per la progettazione e gestione del verde

La pianificazione, progettazione e una accurata gestione del verde sono determinanti nella qualificazione del verde.

Con riferimento al verde pubblico è importante che la progettazione e riqualificazione consideri oltre al valore ornamentale e alla ottimizzazione della gestione, alla fruibilità, all'accessibilità a persone con disabilità e categorie fragili in totale sicurezza con percorsi e arredi idonei garantendo adeguate zone ombreggiate e riparate. Questa attenzione si rileva in diversi interventi recenti effettuati sul verde a Siena.

Nelle fasce di contatto con il territorio rurale anche nel verde pubblico la progettazione può ispirarsi agli assetti e alle caratteristiche del paesaggio agrario e dell'intorno naturale per proporre assetti del verde adeguati al contesto per colore, forme e struttura compositiva.

La gestione delle alberature è di primaria importanza e consente di beneficiare al meglio delle funzioni positive del verde, anche nella realizzazione dei parcheggi, di filari stradali e fasce arboree lungo le infrastrutture viarie (mitigando l'effetto "isola di calore" urbana, abbattendo CO₂ e particolato, riducendo i rumori, creando una connessione ecologica e nuovi habitat). Nella realizzazione di parcheggi particolare attenzione dovrebbe essere dedicata alla dotazione di alberature ombreggianti.

Nella scelta delle specie per alberature si dovranno considerare tra l'altro la qualità vivaistica, il fogliame fitto, il livello di impalcatura adeguato e la minor suscettibilità a malattie e patogeni, indesiderati effetti allergici. Basse esigenze manutentive e limitata produzione di residui, in termine di aghi, fiori, frutti e resine possono orientare la scelta in contesti specifici. È importante prevedere aiuole a contorno della pianta per un adeguato accrescimento dell'impianto arboreo, senza creare conflitti aerei e con i sottoservizi. Si potrà valutare l'inserimento di piante tappezzanti e perenni, materiale pacciamante o griglie metalliche.

Anche in considerazione della maggiore frequenza di eventi climatici estremi e di bombe d'acqua, nella realizzazione di sistemi di drenaggio rapido delle acque superficiali, in prossimità di ampie superfici impermeabili come strade, parcheggi, piazzali delle zone di fondovalle si potrà valutare l'inserimento di sistemi "rain garden", che rallentano lo scorrimento dell'acqua, hanno buona capacità di invaso in caso di piogge intense e riducono quindi il flusso idrico alle condotte fognarie contrastando in modo attivo gli allagamenti del tessuto urbano. Queste aiuole ribassate rispetto al piano stradale sono formate da vari substrati e materiali inerti all'interno delle quali vengono piantate varie specie vegetali che non solo approfittano dell'acqua per crescere ma svolgono un importante processo di fitodepurazione del suolo e dagli inquinanti presenti nell'acqua.

Per il verde delle infrastrutture con funzione di filtro è suggerito l'impiego di composizioni arboreo arbustive miste evitando la mono specificità, con specie autoctone e rustiche per coniugare le esigenze ambientali (biodiversità, varietà floristica) con il contenimento dei costi di gestione.

Il verde privato è parte integrante del verde urbano e concorre a migliorare la qualità degli insediamenti, delle connessioni ecologiche e integrare il patrimonio arboreo della città. Nella sua progettazione o riqualificazione appare utile tradurre i quadri paesaggistici e ambientali in un linguaggio contemporaneo coerente con il contesto paesaggistico e la funzione dell'area.

Anche nelle aree private una idonea scelta delle specie, la cura del patrimonio arboreo e la corretta esecuzione delle potature sono decisivi a preservare alberature e piante di pregio e bisogna considerare l'abbattimento di piante instabili, senescenti o pericolose.

La scelta delle specie con cui effettuare la sostituzione delle piante abbattute deve tenere conto della dotazione dello spazio vitale per garantirne lo sviluppo a maturità, preferendo specie autoctone o naturalizzate adatte alla destinazione d'uso e alla funzione dell'area. Nella scelta delle composizioni arbustive è opportuno privilegiare le siepi miste che ne migliorano la biodiversità. A eccezione di orti botanici o aree verdi specialistiche non si dovrebbe ricorrere all'impianto di conifere esotiche, cipressi dell'Arizona e di siepi di essenze atipiche come il cipresso di Leyland.

Nel territorio rurale, i tappeti erbosi e i bordi dovrebbero essere realizzati evitando effetti dissonanti, il prato rustico risulta in genere più consono e sostenibile dei prati monospecifici a taglio frequente che necessitano di importanti interventi di irrigazione. Gli assetti del verde e de giardino dovrebbero essere calibrati in relazione all'importanza dell'edificio evitando di introdurre visibili cesure con il territorio circostante.

Un approccio diverso può essere necessario in presenza di parchi di ville o di edifici di interesse storico, per i quali può essere necessaria un'analisi filologica e un vero e proprio progetto di restauro o conservazione. La componente vegetale nel caso di parchi storici può essere caratterizzata da piante vetuste che richiedono una gestione ad hoc che potrà ispirarsi anche alle "Linee guida per gli interventi di cura e salvaguardia degli Alberi Monumentali".

Il patrimonio arboreo in particolare se vetusto o senescente è un sistema biologico complesso che ai fini del mantenimento e recupero necessita di azioni puntuali, mirate e pianificate che richiede anche una approfondita analisi del singolo individuo arboreo.

4. Verde e paesaggio

4.1. Il Verde dei Parchi territoriali e delle Valli Verdi – quadro conoscitivo

Il Piano Operativo identifica tre aree verdi di valore territoriale che sono: le “Valli verdi” all’interno delle mura (CS4), il Parco agricolo del Buongoverno e il Parco di Lecceto.

Nelle Valli Verdi e nel Parco agricolo del Buongoverno il paesaggio agrario si insinua nella città antica e i filamenti urbani creando quadri di grande suggestione. Qui il rapporto di connessione tra aree costruite e aree aperte può essere rafforzato incentivando diffusi interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico anche tramite la valorizzazione delle coltivazioni arboree e degli assetti agrari tradizionali.



Figura 22: I tre Parchi territoriali disciplinati dal PO nelle UTOE

Valli verdi del Centro Storico



Localizzazione: sud est dentro le mura

Superficie: 33,5 ettari

UTOE: 1 -Sito Unesco



Sono aree verdi di grande suggestione, in parte coltivate e in parte utilizzate a fini ricreativi, situate nelle valli poste all'interno della cinta muraria. Il Piano Operativo le tutela promuovendo all'interno funzioni compatibili (orti urbani, percorsi pedonali, piccole aree di sosta e destinate alla fruizione) con lo scopo di contrastarne l'abbandono.

Le Valli Verdi includono la Valle e Fonte di Follonica, la Val di Pania, l'Orto dei Pecci in Val di Montone, l'orto botanico e il crinale di Santa Lucia.

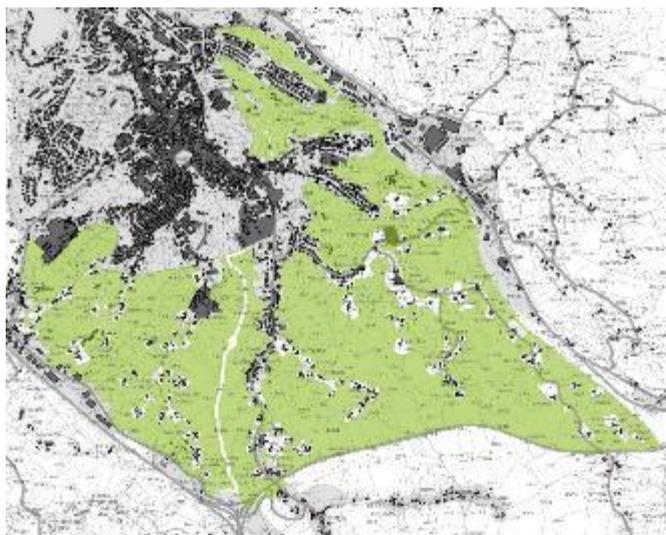


All'interno delle valli sono ancora riconoscibili elementi tipici del paesaggio rurale, quali formazioni lineari arboree o arbustive, fossi, sistemazioni agrarie quali muretti, terrazzamenti e ciglionamenti, acquidotti e oliveti di impianto tradizionale.

Le azioni sono orientate al miglioramento della fruibilità e al contrasto dei fenomeni di rinaturalizzazione dei terreni, per mantenere la coltivazione mediante buone pratiche agricole, rendendo coerenti e di pregio gli assetti del verde privato, contrastando l'abbandono, l'insediamento di specie arboree alloctone a sviluppo invasivo e altre specie aliene (robinia, ailanto), per valorizzare, mantenere e integrare gli elementi tipici del paesaggio agrario tradizionale.

Ricadono nelle Valli Verdi importanti compendi di Istituzioni pubbliche, Associazioni e aree concesse in gestione alle Contrade di Siena.

Parco agricolo del Buongoverno



Localizzazione: sud est fuori le mura a nord della Strada Statale 223

Superficie: 515 ettari

UTOE: 3. Propaggini Sud, 4. Massetana – Cerchiaia, 6. Stazione – Toselli, 10. Coroncina



È un'area estesa con un buon livello di naturalità e un discreto stato manutentivo, caratterizzata un paesaggio agrario mosaicato a tessitura fine di seminativi con elementi naturali, oliveti, boschetti, corridoi ecologici lungo i numerosi fossi.

L'edificato si concentra principalmente lungo i filamenti, ed è attraversato dalla Via Francigena. Si sviluppa al di fuori della cinta muraria ed è delimitato da tre direttrici, la strada Massetana Romana, il raccordo Siena Bettolle e viale Toselli.

Il Parco del Buongoverno è attraversato dal tracciato della via Francigena che dall'uscita di Porta Romana lo attraversa dirigendo verso sud- sud est toccando la Certosa di Maggiano e rimanendo sul tracciato di strada di Certosa.

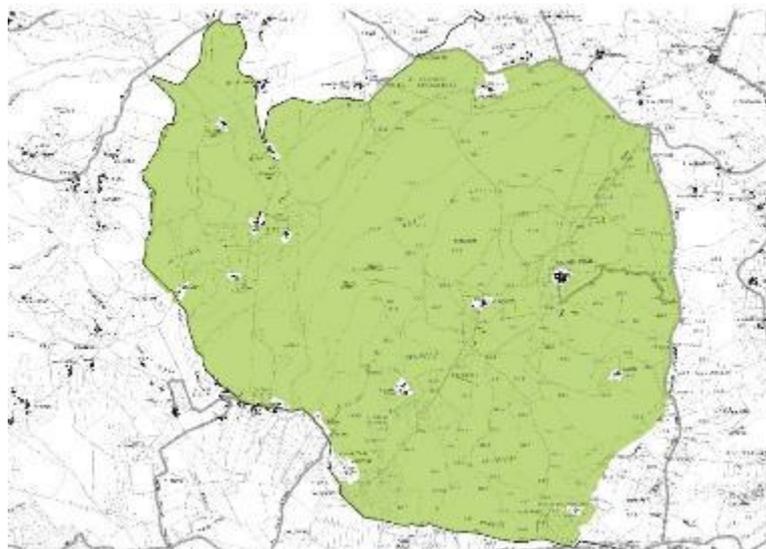


Da valorizzare, mantenere e integrare gli elementi tipici del paesaggio agrario tradizionale e della matrice agricola attuale, le sistemazioni idraulico agrarie, terrazzamenti con muretti a secco o ciglioni, scoline, le colture promiscue e gli oliveti, l'infrastrutturazione ecologica con i filari alberati, le siepi miste, la vegetazione a corredo dei canali di scolo delle acque. Anche in questo caso sono da incoraggiare sistemazioni a verde consone con i caratteri del paesaggio agrario del Parco, evitando soluzioni decontestualizzate.

Il fenomeno dell'abbandono, rilevabile a macchia di leopardo, è da contrastare incentivando anche negli interventi dei privati, il recupero di paesaggi agrari storici di aree invase da vegetazione forestale o con interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico. Il recupero agronomico dei terreni coinvolti da processi di forestazione e rinaturalizzazione invasi da vegetazione boschiva, ai fini di ripristinare i caratteri di ruralità dei contesti abbandonati è oggi sostenuto dalla Legge e dal regolamento forestali. Anche l'agricoltura amatoriale attraverso interventi di miglioramento ambientale può contribuire ad assicurare il mantenimento di una elevata qualità ambientale e paesaggistica del fondo a cui sono collegati.

La viabilità storica con la sua rete di percorsi segna profondamente il territorio e può essere valorizzata anche prevedendo la sua integrazione con una rete di mobilità dolce che diversifichi i sistemi di accessibilità e i collegamenti utili nella quotidianità dai cittadini residenti e a una fruizione turistico ricreativa "lenta".

Parco di Lecceto



Localizzazione: ovest

Superficie: 965 ettari

UTOE: 12 - Lecceto

È il parco più esteso ed è parte della Zona Speciale di Conservazione della Montagnola Senese della Rete Natura 2000, designata dal D.M. 24/05/2016 con codice IT5190003 tra i più estesi siti di importanza comunitaria della Regione Toscana con circa 13.800 ettari, di cui circa 987 ettari ricadenti nel Comune di Siena, in parte di proprietà comunale.

Rappresenta il maggior nucleo forestale del comune principalmente formato da bosco di leccio, con cerro e altre caducifoglie e in piccola parte da agroecosistemi tradizionali seminativi, seminativi arborati e con elementi naturali. Gli elevati valori naturalistici lo rendono un vero e proprio serbatoio di biodiversità, adatto alla destinazione a Parco territoriale vocato alla fruizione e alla didattica ambientale.

Gli elementi da tutelare per la conservazione del sito nella sua integrità sono le formazioni forestali a maggiore maturità, i castagneti da frutto, gli habitat di interesse conservazionistico, gli elementi naturali e seminaturali con alta valenza ecologica quali stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, terrazzamenti, pascoli, siepi, filari alberati, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie, le aree aperte e le sistemazioni agrarie tradizionali. Il sito della Montagnola Senese ha adottato un proprio piano di gestione D.C.P. n. 25/2015, che definisce criticità, obiettivi e strategie per garantire la conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali.

Lecceto, pur essendo distante dai centri urbani rappresenta, in parte, un'area verde fruibile per gruppi e famiglie, grazie ad alcune strutture e una ottima rete di percorsi.

Le azioni da attuare nell'area riguardano il miglioramento della gestione e della fruizione del parco, connettendo e migliorando i tracciati ciclopedonali esistenti, storici, percorsi CAI e Francigena, favorendo l'accessibilità ciclabile dal centro di Siena e organizzando i punti di accesso. Le aree ricreative possono essere valorizzate da dotazioni appropriate e cartellonistica nelle aree di sosta.

Tra le azioni di tutela e valorizzazione dei livelli di naturalità, si segnala una gestione delle superfici forestali coerente con le necessità di tutela prevenendo il rischio di incendi, la diffusione di specie alloctone e recuperando gli elementi di diversità del mosaico ambientale, riducendo i fenomeni di degrado e abbandono delle attività agro-pastorali tradizionali.

4.2. Paesaggio agrario: la tessitura agraria a maglia fitta e la fascia dell'olivo – quadro conoscitivo

Il paesaggio di Siena è caratterizzato da una relazione stretta e strutturante tra sistema insediativo storico e tessuto dei coltivi, leggibile a più scale: da quella del grande nodo urbano che ha proiettato le proprie risorse economiche e culturali nel contado (Siena e i suoi contorni coltivati), a quella delle numerosissime ville-fattoria presenti in questa parte del territorio senese come fulcri organizzatori del paesaggio agrario, a quella delle case coloniche collocate ognuna sul proprio podere. Densa e riccamente infrastrutturata la maglia agraria, articolata in un mosaico di appezzamenti di piccola e media dimensione occupati da seminativi, oliveti, piccoli vigneti. Nelle aree di fondovalle, interessate da fenomeni di semplificazione ecologica e paesaggistica, costituiscono elemento di valore i tessuti colturali a maglia fitta.

Questo estratto dalla scheda d'ambito Le Colline di Siena e i documenti del PTCP ci hanno orientati in una prima interpretazione, a scala comunale, della quarta invariante strutturali del Piano Paesaggistico (i morfotipi dei paesaggi rurali) ed in particolare nella individuazione degli elementi distintivi e caratteristici che contraddistinguono Siena.

La minuta tessitura degli appezzamenti coltivati, talvolta abbandonati, che circondano Siena e che penetra la cinta muraria è caratterizzata da una prevalenza di oliveti anche promiscui con una buona infrastrutturazione ecologica a corredo della rete viaria, dei corsi d'acqua e dei canali di scolo.

Il rischio e le criticità rilevate sono legati all'abbandono delle pratiche agricole tradizionali con espansione della vegetazione spontanea, all'abbandono diffuso dell'olivicoltura tradizionale poco.

L'ulivo scandisce il paesaggio, è una pianta simbolica di riconosciuto valore nell'immagine e nell'iconografia della città, presente e coltivata nelle zone di crinale su cui si sono sviluppate la città antica e le sue propaggini. Questa pianta è particolarmente esigente in termini pedoclimatici, richiede suoli ben drenati, esposizioni privilegiate ventilate, rifugge dai ristagni idrici e le nebbie. L'olivo va a definire una fascia sua propria che interessa le aree rurali prospicienti il centro antico, le fasce di contatto con il territorio urbanizzato, si insinua nelle valli verdi, si trova in diverse aree verdi di quartiere, intorno alle coloniche e nei resede di ville ed edifici specialistici dove le piante meglio conformate e appropriatamente posizionate, sono state mantenute.

Nel Parco agricolo del Buongoverno, lungo i filamenti del territorio rurale e sui crinali trova idonea collocazione e può contribuire al ripristino di un mosaico colturale tradizionale di valore paesaggistico.

Il mantenimento, il recupero e l'introduzione dell'ulivo nelle sistemazioni esterne in contesti rurali, soprattutto a carattere privato può favorire la persistenza delle piante mantenute nella forma tradizionale a vaso policonico, che fanno parte della immagine tipica del paesaggio toscano e senese. Si tratta infatti di una forma di potatura più onerosa e meno apprezzata nell'olivicoltura moderna, che persiste nei contesti "amatoriali" e tradizionali.

L'individuazione di una fascia per la valorizzazione dell'ulivo sia a fini produttivi che paesaggistici è anche l'occasione per suggerirne l'utilizzo nella progettazione del verde.

Nello studio condotto abbiamo rappresentato la "fascia dell'olivo" che si concentra sullo sperone di Siena dipanandosi lungo i filamenti delle sulle colline prospicienti.

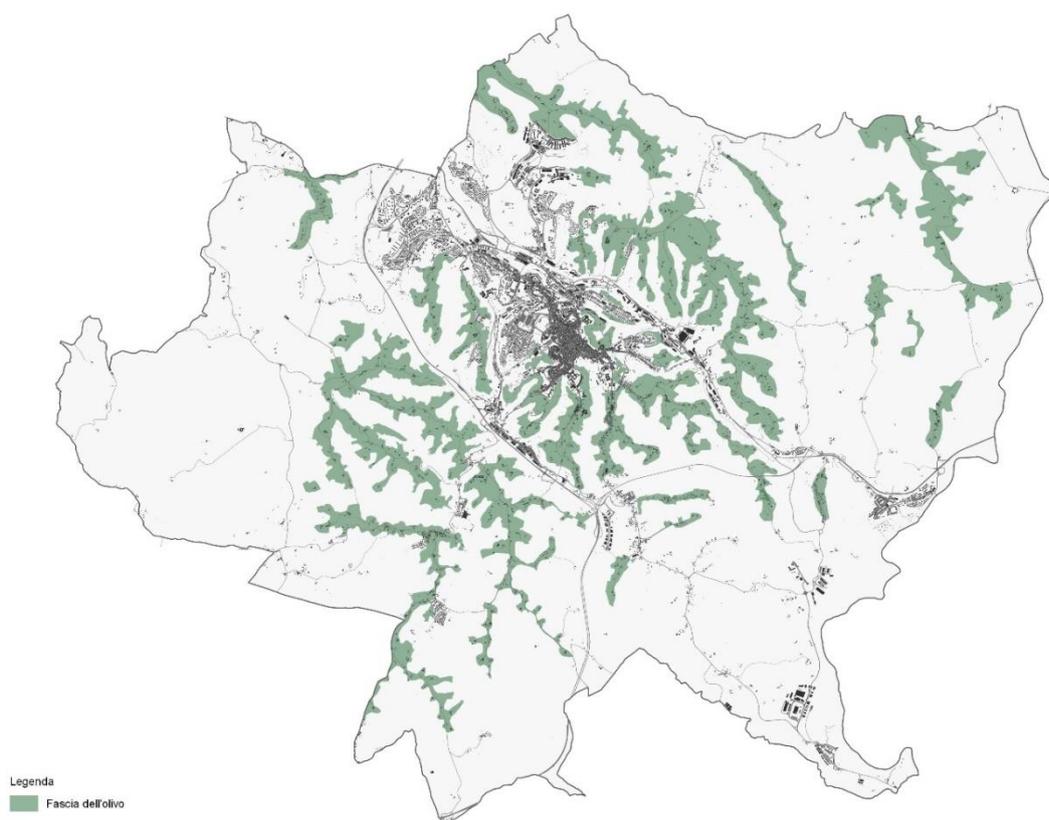


Figura 22: Primi studi sulla IV invariante del PIT "fascia dell'ulivo"

4.3. Gli interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico

Il Piano operativo ha individuato negli interventi di miglioramento agricolo ambientale e paesaggistico a cui subordina molti interventi nel territorio rurale, lo strumento per dare concretezza alle azioni prioritarie dei Sistemi di Paesaggio del Piano strutturale integrandole con i pertinenti indirizzi e discipline della scheda d'ambito 14 Colline di Siena del Piano Paesaggistico e con le più importanti tutele espresse dal PTCP.

Gli interventi prioritari sono differenziati sulla base delle peculiari caratteristiche dei Sistemi di Paesaggio, dei sottosistemi ambientali e dei Parchi territoriali del Buongoverno e di Lecceto. Hanno come obiettivo il mantenimento di una diffusa ed elevata qualità ambientale e paesaggistica.

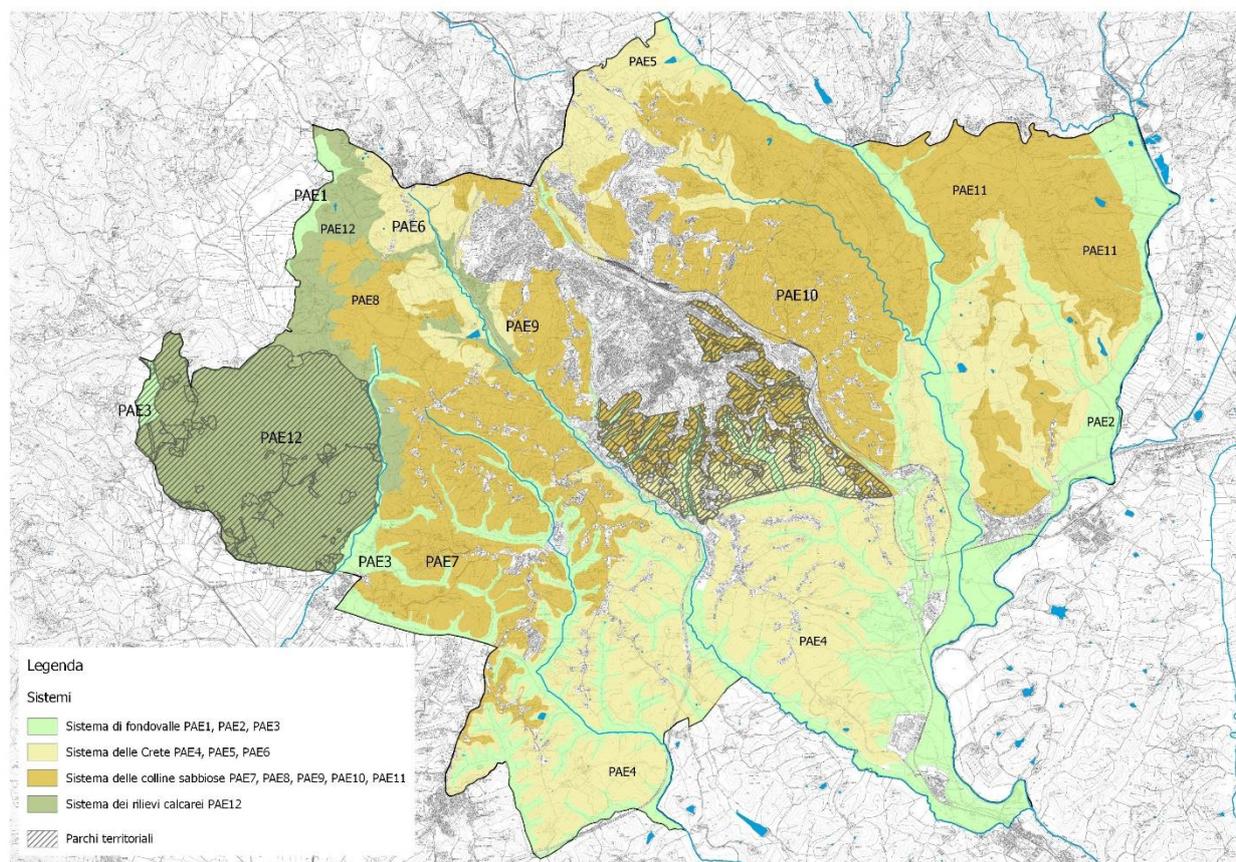


Figura 23 - Sottosistemi ambientali del Piano Strutturale

Nei sottosistemi ambientali appartenenti al Sistema di fondovalle sono considerati interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico prioritari:

- Incrementare la consistenza e la continuità delle fasce e dei boschi ripariali;
- Gestire le formazioni ripariali con buone pratiche selvicolturali e mitigare la diffusione di specie aliene anche con interventi di piantumazione di specie arboree/arbustive igrofile autoctone per l'allargamento delle fasce ripariali;
- Ridurre i processi di artificializzazione degli alvei e delle aree di pertinenza fluviali, migliorando anche la gestione delle sponde;
- Migliorare il livello di infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica della maglia dei coltivi, introducendo siepi, filari alberati a corredo dei confini dei campi e della viabilità podereale scegliendo specie autoctone e tipiche del contesto rurale;

- Mantenere o ripristinare le sistemazioni idraulico agrarie e dove presente, la tessitura agraria a maglia fitta della bonifica o comunque la rete scolante, reintroducendo siepi e filari arboreo arbustivi a delimitazione dei campi e lungo i fossi.

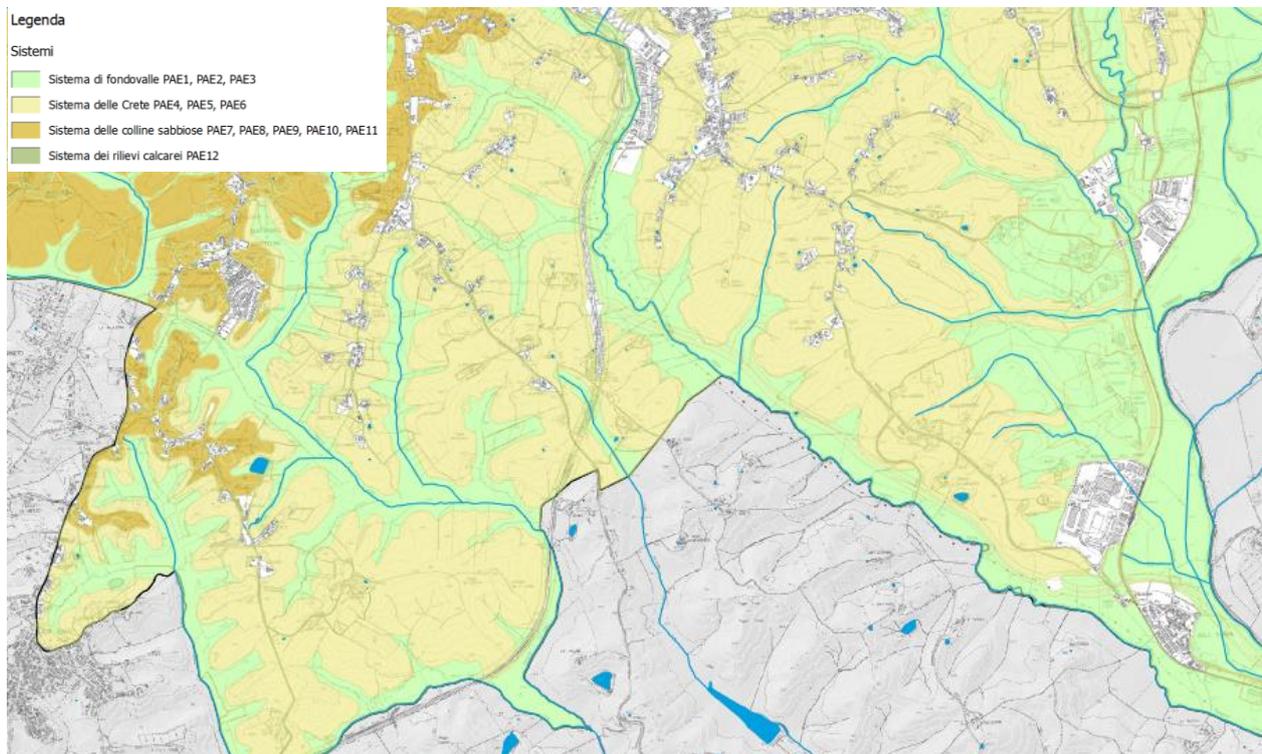


Figura 24 - Focus sui Sistemi di paesaggio di fondovalle e delle Crete

Nei sottosistemi ambientali appartenenti al sistema delle Crete sono considerati interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico prioritari:

- Favorire la presenza negli impluvi di elementi di vegetazione riparia in continuità con i Paesaggi del Fondovalle;
- Reintrodurre elementi di connessione come siepi, filari arboreo e arbustivi, alberi isolati e altri elementi di corredo lungo la rete scolante e la viabilità poderale disposti in modo da contrastare l'erosione e dare continuità alla rete ecologica;
- Riquilibrare le relazioni tra viabilità storica e territorio agricolo mediante la conservazione o ricostituzione del corredo arboreo, dei manufatti minori, delle opere di sostegno dei versanti;
- Migliorare la qualità percettiva degli insediamenti di crinale, contrastando l'abbandono anche attraverso la tutela e la ricostituzione della maglia fitta dell'olivo e del promiscuo.
- Preservare la permanenza delle corone di oliveti e di colture tradizionali che contornano alcuni dei nuclei storici, come aree ad elevato valore paesaggistico;
- Mantenere e recuperare le sistemazioni idraulico-agrarie (scoline, fossi, drenaggi) e nelle nuove riorganizzazioni del tessuto dei coltivi mantenere una trama colturale media coerente con il contesto ed efficiente sul piano della funzionalità idraulica;
- Gestire i terreni invasi da vegetazione boschiva per fattori di acclività, esposizione, composizione dei suoli contenendo l'espansione delle neoformazioni forestali sui terreni scarsamente mantenuti.

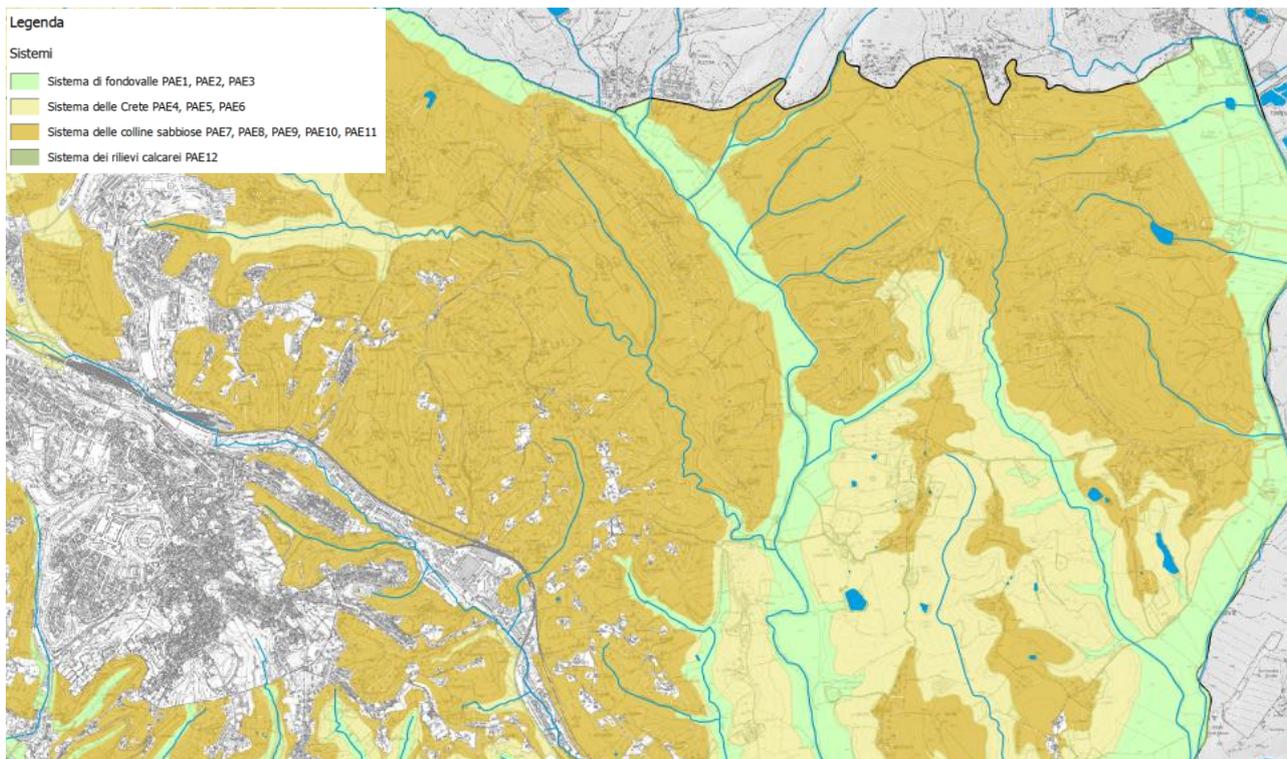


Figura 25 - Focus sul Sistema di Paesaggio delle Colline sabbiose

Nei sottosistemi ambientali appartenenti al sistema delle Colline sabbiose sono considerati interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico prioritari:

- Assicurare il mantenimento di un elevato livello di qualità delle relazioni percettive tra insediamenti antichi e contesto paesaggistico, tenendo conto della particolare rappresentatività di questo Sistema di Paesaggio;
- Favorire le colture arboree, in particolare di olivo, lungo i crinali e nelle aree aperte;
- Tutelare la tessitura agraria a maglia fitta dell'olivo e del promiscuo, i terrazzamenti e le sistemazioni agrarie tradizionali tramite la manutenzione ed il ripristino;
- Sostenere la produzione agricola della cintura periurbana;
- Estendere le forme di fruizione pedonale e ciclabile dei paesaggi agrari di maggiore qualità.
- Mettere in atto efficaci misure di protezione dei suoli e contrastare l'erosione, con una progettazione adeguata delle sistemazioni idraulico agrarie;
- Recuperare i paesaggi agrari storici e gestire i terreni invasi da vegetazione boschiva per fattori di acclività, esposizione, composizione dei suoli contenendo l'espansione delle neoformazioni forestali sui terreni scarsamente mantenuti.

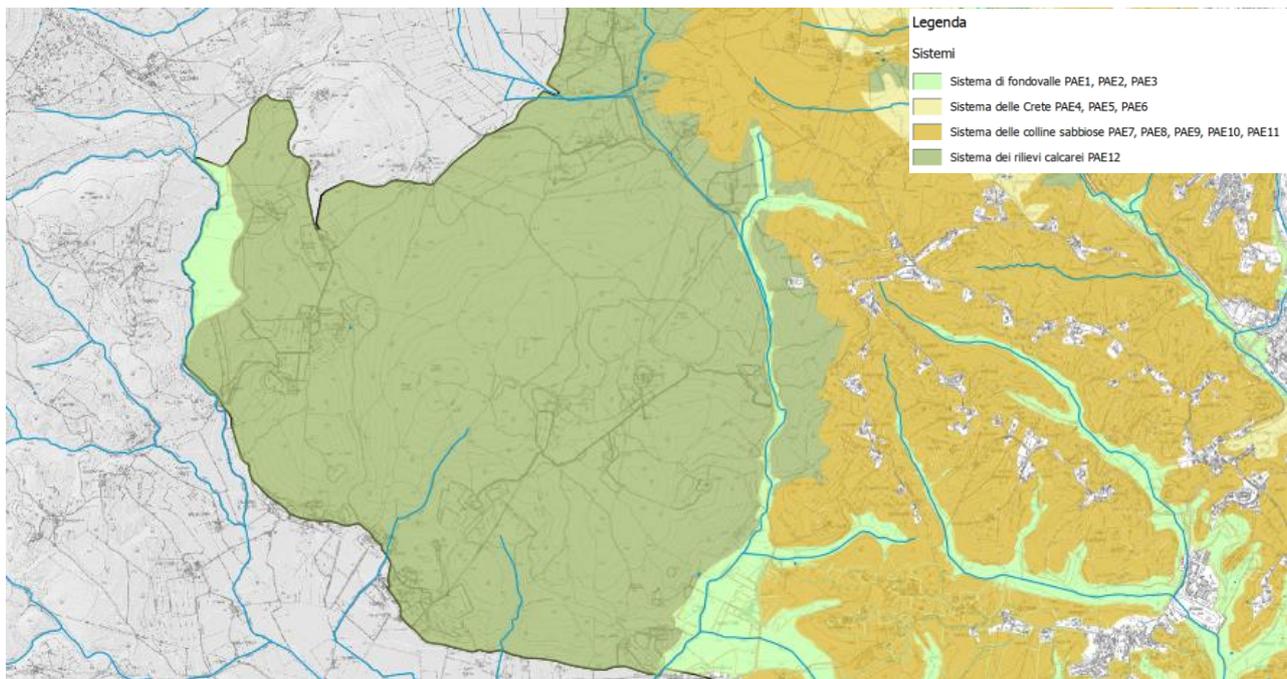


Figura 26 - Focus sul Sistema di Paesaggio dei Rilievi Calcarei

Nel sistema dei rilievi calcarei (PAE 12) sono considerati interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico prioritari:

- Orientare la gestione dei boschi verso assetti caratterizzati da elevata naturalità e da elevata diversità biologica e strutturale come previsto dalle pertinenti disposizioni regionali;
- Mantenere le radure quali elementi di diversificazione del mosaico ambientale e come punti di vista privilegiati;
- Tutelare e ripristinare i tessuti agrari a maglia fitta dell'olivo e del promiscuo;
- Recuperare in tutte le aree esterne alla ZSC i paesaggi agrari storici e contrastare i fenomeni di rinaturalizzazione e abbandono contenendo l'espansione delle neoformazioni forestali sui terreni scarsamente mantenuti;
- Migliorare la qualità degli ecosistemi forestali e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale, applicando tecniche selvicolturali adeguate;
- Limitare e controllare la diffusione di specie aliene o di specie invasive nelle comunità vegetali forestali.

Nel Parco di Lecceto sono considerati sono considerati interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico prioritari:

- Assicurare il mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente per gli habitat e le specie di interesse conservazionistico;
- Preservare le formazioni forestali a maggiore maturità con presenza di esemplari arborei vetusti (alberi habitat), di grande importanza per la conservazione di specie vegetali e animali legate ai boschi più evoluti;
- Salvaguardare gli elementi naturali e seminaturali con alta valenza ecologica quali stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, terrazzamenti, pascoli, siepi, filari alberati, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie;
- Mantenere e tutelare le aree aperte e coltivate e le sistemazioni agrarie tradizionali tramite la manutenzione ed il ripristino anche ai fini del contrasto dei fenomeni erosivi;

- Migliorare le forme di fruizione pedonale e ciclabile;
- Prevenire i rischi di incendi con una manutenzione e gestione adeguata del bosco;
- Contenere la diffusione di specie alloctone;
- Preservare i castagneti da frutto e ridurre i fenomeni di abbandono

Infine nel Parco agricolo del Buongoverno sono considerati interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico prioritari:

- Assicurare il mantenimento di un elevato livello di qualità delle relazioni percettive;
- Preservare la continuità tra l'insediamento, le aree coltivate situate nelle valli interposte e adiacenti al circuito murario e il tessuto agricolo circostante;
- Tutelare la tessitura agraria a maglia fitta, i terrazzamenti e le sistemazioni agrarie tradizionali tramite la manutenzione ed il ripristino;
- Recuperare i paesaggi agrari storici e gestire i terreni invasi da vegetazione boschiva per fattori di acclività, esposizione, composizione dei suoli contenendo l'espansione delle neoformazioni forestali sui terreni scarsamente mantenuti;
- Tutelare e valorizzare la rete dei percorsi e delle infrastrutture storiche anche prevedendo la sua integrazione con una rete di mobilità dolce per la fruizione delle risorse paesaggistiche dell'ambito;
- Contrastare l'erosione con una adeguata progettazione delle sistemazioni idraulico agrarie;
- Migliorare la qualità e continuità della rete ecologica.

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE CONSIGLIATE

A titolo esemplificativo sono tipiche nei diversi ambienti agricoli, naturali e seminaturali le seguenti specie arboree:

Sistema di fondovalle: *acero campestre (Acer campestre)*, *acero minore (Acer monspessulanum)*, *gelso (Morus nigra)*, *salice (Salix viminalis, Salix caprea)*, *pioppo nero (Populus nigra)*, *pioppo bianco (Populus alba)*, *ontano nero (Alnus glutinosa)*, *olmo (Ulmus minor)*.

Sistema di collina: *carpino nero (Ostrya carpinifolia)*, *cerro (Quercus cerris)*, *roverella (Quercus pubescens)*, *leccio (Quercus ilex)*, *cipresso (Cupressus sempervirens)*, *olivo (Olea europea)*, *orniello (Fraxinus ornus)*, *sorbo degli uccellatori (Sorbus aucuparia)*, *albero di Giuda (Cercis siliquastrum)*, *noce (Juglans regia)*.

Nella scelta è comunque da escludere l'impiego della robinia o cascia (*Robinia pseudacacia*), dell'ailanto (*Ailanthus altissima*) e delle specie aliene invasive. Nei contesti rurali evitare l'uso di conifere decontestualizzate e limitare la banalizzazione del cipresso.

Sono specie autoctone o tipiche per siepi arboreo-arbustive: *prugnolo (Prunus spinosa)*, *biancospino (Crataegus monogyna)*, *ligustro (Ligustrum vulgare)*, *viburno (Viburnum tinus)*, *alloro (Laurus nobilis)*, *fusaggine (Euonymus europaeus)*, *piracanta (Pyracantha coccinea)*, *rosa selvatica (Rosa spp.)* e *mirto (Myrtus communis)* anche in consociazione con *olmo campestre (Ulmus minor)*. Nella ricostruzione o realizzazione di nuove siepi è comunque da evitare l'impianto di specie quali *Prunus laurocerasus*, *Cupressus leylandi*, *Pyttosporum spp.* E delle specie aliene segnalate come invasive.

5. Considerazioni finali

Il sistema del verde con i parchi urbani e i parchi territoriali è un bene di interesse collettivo e una risorsa polifunzionale che tutta la città può utilizzare e beneficiare.

Dalle ricognizioni svolte sono emersi gli elementi di valore e le criticità che hanno improntato le discipline, le tutele e i criteri per gli interventi di miglioramento paesaggistico ambientale.