

Comune di Scandicci

Piano strutturale

Elaborato n. Av 10

Relazione sulle dinamiche dell'uso del suolo

Dott.sa forestale Ilaria Scatarzi

Il Sindaco
Giovanni Doddoli

L'assessore all'urbanistica
Simone Gheri

Il responsabile del procedimento di formazione del nuovo P.R.G. e coordinatore dell'ufficio di piano:
il dirigente del settore edilizia ed urbanistica
Lorenzo Paoli

Il garante dell'informazione:
Cinzia Rettori

Contributi di settore:

Il dirigente del settore opere pubbliche, manutenzione ed ambiente
Dario Criscuoli

Il dirigente del settore parchi e qualità della vita urbana
Andrea Martellacci

Servizio P.R.G., pianificazione territoriale, edilizia pubblica:
Alessandra Chiarotti, Palma Di Fidio, Gelsomino Fiordelisi, Ivonne Montanari, Cinzia Rettori, Maria Laura Rossi

Contributi intersettoriali:

Settore opere pubbliche, manutenzione ed ambiente
Settore sviluppo economico
Settore polizia municipale / ufficio traffico
Settore avvocatura e affari legali / servizio patrimonio
Settore servizi sociali educativi e culturali
Servizio informatica comunale
Servizio attività edilizie
Ufficio stampa

Consulenti:

Gruppo di progetto:
Coordinatori - Gianfranco Gorelli, Giancarlo Paba
Collaboratori - Giovanni Allegretti, Diamante Boutourline Young, Giulio Giovannoni, Alessandra Guidotti, Roberto Lembo, Camilla Perrone, Chiara Santi, Ilaria Scatarzi, Iacopo Zetti
Tirocinanti - Elisa Cappelletti, Christian Ciampi, Gabriella Granatiero, Marco Trabalzini

Aspetti geologici:
Pietro Accolti Gil, Nicoletta Mirco

Aspetti agronomici:
Gianluca Galli

Aspetti economici:
Mauro Lombardi

Aspetti sociologici:
Annick Magnier

Aspetti ambientali:
Ilaria Baldi

Aspetti infrastrutturali:
Andrea Bacci

Aspetti normativi urbanistico-edilizi:
Antonio Benfante

Aspetti energetici:
Studio BeM - Francesco Baroncelli, Marco Moschini

Monitoraggio del mercato immobiliare:
Scenari Immobiliari S.r.l.

Aspetti giuridici:
Natale Giallongo

Maggio 2004

Dinamiche di Uso del Suolo

1954-2001

1. Finalità e metodologia.....	3
2. Anno 2001	4
2.1 Legenda 2001	4
2.2 Carta UdS 2001	6
3. Anno 1954	8
3.1 Legenda	8
3.2 Carta UdS 1954	9
4. Confronto superfici delle carte 1954/2001	11
5. Carta delle dinamiche.....	14
6. Distribuzione delle classi di dinamica per fasce di quota"	21
7. Conclusioni"	23

CARTA DELLE DINAMICHE DELL'USO DEL SUOLO

1. Finalità e metodologia

Scopo del presente lavoro è lo studio del cambiamento dell'Uso del Suolo (UdS) del territorio comunale di Scandicci: attraverso il confronto spaziale delle categorie di UdS di due periodi storici si possono definire i "metodi di variazione", quindi le dinamiche alla base di tali cambiamenti.

I periodi storici presi in esame sono stati l'anno 1954 e l'anno 2001. Tali periodi storici sono basilari per comprendere i cambiamenti del paesaggio poiché da una realtà prettamente agricola si è passati a quella attuale industrializzata e urbanizzata.

I materiali su cui è stato fatto il confronto sono le 2 carte di uso del suolo riferite ai 2 anni, realizzate attraverso la fotointerpretazione di foto aeree così caratterizzate:

anno 1954: volo GAI bianco/nero scala media 1:33.000 IGM

anno 2001: volo Rossi colore

Sono inoltre state di aiuto come supporto geometrico per la delimitazione dei poligoni di UdS le ortofoto B/N Aima del 1998 scala 1:10.000 formato tif (risoluzione del pixel 1 metro) e le CTR della Regione Toscana in formato dwg.

Il software utilizzato è della ESRI.

Vista la qualità nettamente superiore del materiale aerofotografico dell'anno 2001, si è utilizzato per questo anno una legenda più dettagliata, considerando che tale carta avrebbe potuto avere ulteriori applicazioni in altri lavori di elaborazione cartografica. Successivamente, quando si sono confrontate le classi di UdS delle 2 carte, per rendere le 2 carte simili, si è proceduto ad una serie di aggregazioni delle classi dell'anno 2001.

Il sistema di riferimento di tutta la cartografia realizzata è stato il Gauss-Boaga fuso Ovest.

2. Anno 2001

2.1 Legenda 2001

La legenda si ispira al progetto Corine Land Cover, un lavoro a livello europeo che ha lo scopo di rendere omogenei per lettura i vari dati territoriali. Si sviluppa su livelli progressivi a seconda del dettaglio richiesto.

La legenda utilizzata per l'anno 2001 è stata la seguente, di seguito sono stati riportati i codici e per alcune classi le relative descrizioni:

1.SUPERFICI ARTIFICIALI

- 11 – Superfici artificiali urbane
comprendono edifici, viabilità, aree industriali, commerciali e le reti di comunicazione (reti stradali e gli spazi accessori); zone estrattive e cantieri.
- 12 – Superfici artificiali extraurbane
comprendono edifici (ville, castelli e abitazioni) immersi in contesti extraurbani a carattere nucleiforme comprese le pertinenze o i parchi e giardini delle ville
- 13 – Aree verdi urbane, aree sportive , ricreative e cimiteri

2.TERRITORI AGRICOLI

- 21 – Seminativi
superfici coltivate, regolarmente arate e sottoposte ad un regime di rotazione
- 22 – Colture in serre e vivai
- 23 – Orti
- 24 – Vigneti
- 251 – Oliveti (copertura > 50%)
- 252 – Oliveti radi (copertura compresa tra 20-50%)
- 253 – Oliveti specializzati
- 26 – Coltura mista di olivo e vite
- 27 – Frutteti
- 28 – Oliveto su seminativo
- 29 – Vigneto su seminativo

3.TERRITORI BOSCATI ED ALTRI AMBIENTI SEMINATURALI

- 31 – Bosco di latifoglie 1 – denso (>70%) 2 – rado(>20% e <70%)
- 32 – Bosco di conifere 1 – denso (>70%) 2 – rado(>20% e <70%)
- 33 – Bosco misto 1 – denso (>70%) 2 – rado(>20% e <70%)

Per le superfici boscate si sono considerate aree con copertura arborea di specie forestali > 20%. Nel codice identificativo inoltre si è inserito l'indice di copertura.

- 34 – Formazioni ripariali
- 35 – Cespuglieti e arbusteti

- Formazioni basse con copertura >40%, composte da cespugli spinosi, eriche o ginestre
- 36 – Incolti e prati
Superfici a copertura erbacea densa, in prevalenza costituite da graminacee
- 371 – Vigneto abbandonato
- 372 – Oliveto abbandonato
- 38 – Affioramenti rocciosi e nudi
Sono comprese anche le aree estrattive

4. CORPI IDRICI

- 41 – Fiumi, torrenti e fossi
- 42 – Bacini d'acqua

Considerazioni su alcune voci di legenda.

Oliveti

Il paesaggio toscano ed in particolare quello della provincia di Firenze che si protende verso il Chianti, ha nelle formazioni a olivo uno dei suoi caratteri distintivi. Tali formazioni non sono omogenee ma differenti per densità e sesto d'impianto, infatti negli ultimi anni si sta assistendo alla messa a coltura di impianti a olivo molto serrati già predisposti per l'irrigazione. Questi casi sono stati individuati nella carta di UdS e indicati con 253 "oliveto specializzato", per distinguerli dalle altre formazioni uguali da un punto di vista produttivo, ma differenti per tipo di gestione. La scelta di definire 3 classi per gli oliveti (4 se si considera anche la classe "oliveto su seminativo") è stata dettata dalla volontà di determinarne la diversificazione paesaggistica.



Figura 1 - Impianto specializzato pressi Pod. Vallichiole

Superfici artificiali extraurbane

Il territorio collinare di Scandicci è fortemente caratterizzato dalla presenza di poderi, per la maggior parte ristrutturati e diventati adesso nuclei residenziali che in parte hanno perso la loro valenza rurale. Essi fanno parte di un tessuto storico che va tutelato e quindi diversificato dall'altra voce di legenda che riguarda i territori artificiali urbani.

Formazioni ripariali

Nonostante potessero essere incluse nelle formazioni boscate, si è preferito distinguerle in quanto in contesti di agricoltura intensiva diventano degli importanti "corridoi naturali", insieme agli arbusteti, di grande interesse per la fauna e la diversificazione ecologica dell'ambiente (vedi Fig. 2).



Figura 2 - Pendici Pod. Mezzocolle in Val di Pesa

2.2 Carta UdS 2001

L'intero territorio comunale si estende su 5953,63 ha, così ripartiti tra le diverse classi di legenda:

UDS 2001	ha	%
superfici artificiali urbane	680,00	11,42%
superfici artificiali extraurbane	188,19	3,16%
aree verdi urbane, aree sportive e ricreative, cimiteri	53,28	0,89%
seminativi	890,25	14,95%
serre e vivai	12,40	0,21%
orti	87,90	1,48%
vigneti	435,26	7,31%
oliveti densi	872,10	14,65%
oliveti radi	234,02	3,93%
oliveti specializzati	73,28	1,23%
coltura mista di olivo e vite	70,13	1,18%

frutteti	24,03	0,40%
oliveto su seminativo	40,75	0,68%
vigneto su seminativo	38,69	0,65%
bosco di latifoglie denso	812,91	13,65%
bosco di latifoglie rado	9,66	0,16%
bosco di conifere denso	5,24	0,09%
bosco di conifere rado	7,87	0,13%
bosco misto denso	820,80	13,79%
bosco misto rado	2,96	0,05%
formazioni ripariali	59,70	1,00%
cespuglieti ed arbusteti	209,48	3,52%
incolti e prati	267,83	4,50%
vigneto abbandonato	8,01	0,13%
oliveto abbandonato	21,00	0,35%
affioramenti rocciosi e nudi	3,51	0,06%
fiumi, torrenti e fossi	15,93	0,27%
corpi d'acqua	8,43	0,14%
Totale complessivo	5953,61	100,00%

Il territorio del comune non si presenta articolato, ma rappresentato dalla maggior parte delle voci di legenda con superfici molto limitate, mentre solo 5 voci sono superiori al 10% dell'intera superficie comunale. Ciò significa che il territorio è per la maggior parte rappresentato da seminativi, oliveti densi, boschi densi di latifoglie e misti ed infine da superfici artificiali urbane.

La localizzazione di tali superfici inoltre è piuttosto netta, accorpata e non frammentata: le superfici urbane sono concentrate nella zona di pianura a nord del territorio, prevalentemente tra i limiti della superstrada Fi-Pi-Li ed il torrente Vingone per proseguire verso est fin oltre la Greve fino al confine comunale; la zona boscata costituisce una fascia che attraversa da est a ovest l'intero comune nell'area collinare più alta; gli oliveti si trovano nella fascia collinare medio-bassa dei versanti esposti a nord, mentre i seminativi si localizzano sia sulla pianura a nord al di fuori dell'area urbana, sia sulla valle della Pesa, nell'estremo sud del territorio comunale.

Immerse in queste aree ben definite si trovano le altre voci di legenda, molto frammentate e non facilmente localizzabili ad eccezione degli orti e dei vigneti che sono individuabili rispettivamente, i primi nella pianura a nord e attigui alle aree urbane, i secondi principalmente a sud nelle pendici medie e bassa della valle

della Pesa.

3. Anno 1954

3.1 Legenda

La legenda di UdS del 1954, a causa della minor definizione del materiale aerofotografico e della quota di volo maggiore è stata elaborata con un numero minore di classi rispetto a quella del 2001. Alcune di queste classi non sono che l'aggregazione di più classi di quella del 2001. Il risultato delle diverse aggregazioni è il seguente:

anno 2001 codice descrizione	anno 1954 codice aggregazione
11 superfici artificiali urbane	1 urbano
12 superfici artificiali extraurbane	
13 aree verdi urbane,sportive e ricreative	
21 seminativi	21 seminativi
22 serre e vivai	22 serre e vivai
23 orti	23 orti
241 vigneti	2 colture legnose permanenti
242 vigneti tradizionali	
251 oliveti densi	
252 oliveti radi	
253 oliveti specializzati	
26 Coltura mista di olivo e vite	
27 frutteti	
28 oliveto su seminativo	
29 vigneto su seminativo	26 seminativo arborato
31 bosco di latifoglie (denso e rado)	3 superfici boscate
32 bosco di conifere (denso e rado)	
33 bosco misto (denso e rado)	
34 formazioni ripariali	34 formazioni ripariali
35 cespuglieti e arbusteti	35 cespuglieti e arbusteti
36 incolti e prati	36 incolti e prati
371 vigneto abbandonato	37 colture legnose perm. abb.
372 oliveto abbandonato	
373 olivo+vigna abbandonato	
38 affioramenti rocciosi e nudi	38 affioramenti rocciosi e nudi
41 fiumi torrenti e fossi	4 corpi idrici
42 bacini d'acqua	

Il numero delle classi si è dimezzato rispetto alla legenda usata per il 2001, ma questo non pregiudicherà l'elaborazione e l'analisi delle dinamiche poiché tale fase verrà eseguita sui due anni con legende aggregate.

3.2 Carta UdS 1954

Il territorio comunale nel 1954 si presentava piuttosto omogeneo con una vocazione generale prettamente agricolo-forestale. La distribuzione delle superfici nelle diverse classi è riportata nella tabella seguente:

UDS54	ha	%
urbano	226,37	3,80%
seminativi	468,74	7,87%
orti	282,98	4,75%
colture legnose permanenti	1312,94	22,05%
sem arbor	1911,19	32,10%
boschi	1553,71	26,10%
formazioni ripariali	15,35	0,26%
cespuglieti/arbusteti	67,15	1,13%
incolti/prati	94,81	1,59%
rocce e nudi	6,32	0,11%
corpi idrici	14,07	0,24%
Totale complessivo	5953,61	100,00%

La classe più rappresentata è quella dei seminativi arborati tipici di quel tempo e denominati “*alberata*” (E. Sereni , Storia del paesaggio agrario italiano, Bari, Laterza, 1972). Erano delle formazioni piuttosto riconoscibili costituite da appezzamenti di forma rettangolare regolare utilizzati come seminativi circondati da filari singoli o doppi di vite con supporto vivo. Inoltre internamente al doppio filare di vite scorreva un canale di acqua, tali formazioni quindi assolvevano anche una importante funzione di regimazione idrica. Le “*alberate*” si estendevano nelle zone più basse della valle dell'Arno e della Pesa, talvolta spingendosi anche verso le colline in propaggini che seguivano gli impluvi.

Oggi di tali “coltivazioni tradizionali” rimangono pochissime propaggini localizzate nella Piana alla base delle pendici sotto Castelpulci, a est dell’abitato di Rinaldi e vicino a Villa Costanza (vedi figura 3-4).



Figura 3 - Vigneto tradizionale sotto Castelpulci

La seconda classe rappresentata è quella dei boschi che occupava più di $\frac{1}{4}$ dell’intera superficie comunale e si localizzava, come oggi, nella fascia medio-alta delle colline.

Quindi troviamo le colture legnose permanenti rappresentate in larga parte da oliveti e situate prevalentemente sui versanti esposti a nord della fascia collinare.

I seminativi raggiungono quasi l’8% ma sono per lo più frammentati e sparsi in tutte le aree di valenza agricola.

Gli orti sono un fenomeno molto peculiare dell’epoca, localizzati principalmente nella valle dell’Arno in poligoni piuttosto estesi, limitrofi ai centri abitati e più

frequenti nelle aree attorno alla Greve e verso Firenze forse perché coltivati e accuditi dagli stessi abitanti del capoluogo.

Le aree urbane erano poche e limitate a rari centri come Badia a Settimo, San Colombano e San Vincenzo a Torri, mentre il resto si trovava in formazioni allungate e sporadiche lungo le vie principali che attraversavano il territorio comunale, come la Via Tosco-Romagnola e la strada che dalla Greve portava verso Ponte a Vingone, quest'ultimo nucleo costituiva l'originale agglomerato di Scandicci tra P.za Matteotti e S.ta Maria a Greve. Inoltre c'erano tutti gli insediamenti rurali presenti sulle pendici collinari.

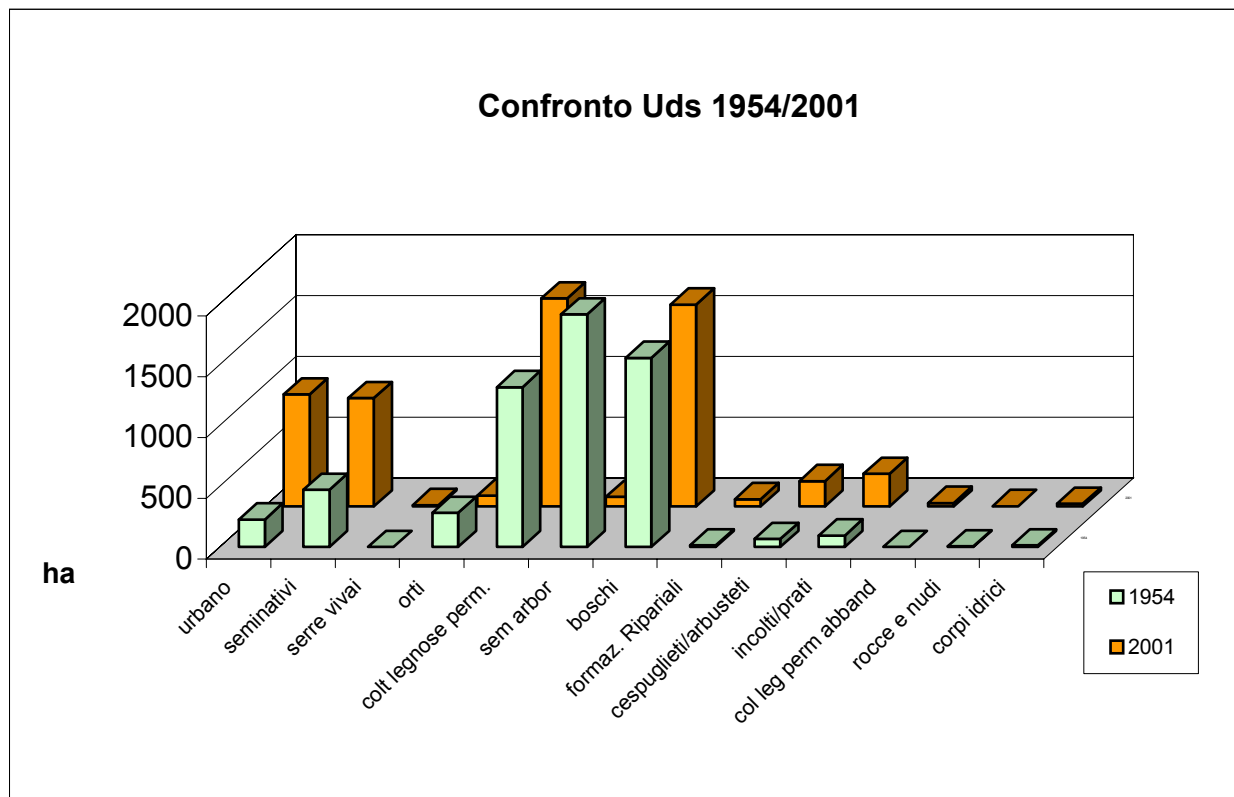


Figura 4 - Impianto di vigna tradizionale tra Rinaldi ed il Vingone

4. Confronto superfici delle carte 1954/2001

Per una maggiore chiarezza della distribuzione delle superfici e per confrontare in

maniera sintetica le due carte si veda il grafico a istogramma e la tabella seguenti:



Nel grafico sono riportate le distribuzioni delle superfici nei 2 periodi per le diverse classi di legenda e subito appare chiaro, come accennato precedentemente, che nel '54 la classe più rappresentata nel territorio comunale era quella dei seminativi arborati, che è quasi del tutto scomparsa nei nostri giorni; sono invece aumentate le superfici a colture legnose permanenti e a bosco, oltre ai seminativi e alle superfici urbane. Le altre classi si sono mantenute sempre su valori piuttosto bassi e cioè inferiori ai 500 ha.

Nella tabella seguente vengono riportate le superfici per i due anni in esame ripartite per classi di Uds, la differenza di superficie 2001-1954 ed il rapporto tra le superfici 2001/1954.

			D(2001-1954)	(2001/1954)
Classe UdS	1954	2001	ha	
urbano	226,37	921,473	695,10	4,07
seminativi	468,74	890,252	421,51	1,90
serre vivai	0,00	12,401	12,40	
orti	282,98	87,904	-195,08	0,31
colt legnose perm.	1312,94	1708,815	395,87	1,30
sem arbor	1911,19	79,441	-1831,75	0,04
boschi	1553,71	1659,438	105,73	1,07
formaz. Ripariali	15,35	59,704	44,36	3,89
cespuglieti/arbusteti	67,15	209,481	142,33	3,12
incolti/prati	94,81	267,832	173,02	2,82
col leg perm abband	0,00	29,008	29,01	
rocce e nudi	6,32	3,505	-2,81	0,55
corpi idrici	14,07	24,356	10,29	1,73

La differenza di superfici quantifica in ettari la variazione della classe, se il valore è positivo significa che c'è stato un aumento della superficie, se invece è negativo, significa che c'è stata una contrazione di tale classe. Come si vede dai valori in questa colonna la classe che ha avuto i più alti incrementi è quella delle superfici urbane, seguita dai seminativi, dalle colture legnose permanenti e dagli incolti e prati. La classe che ha subito la maggiore contrazione, sempre in termini di superficie, è quella dei seminativi arborati, seguita dagli orti. Il rapporto della quarta colonna tra la superfici 2001/1954 quantifica la variazione della classe in termini percentuali, cioè laddove il rapporto è 1, la classe è rimasta invariata; se tale rapporto è inferiore a 1 significa che la classe ha subito una riduzione proporzionale al valore riportato; se il valore è maggiore di 1 la classe è aumentata tante volte quanto indicato da tale valore.

Questo fattore di variazione è importante poiché fa meglio comprendere come si sono "distribuite" le variazioni. Infatti non sempre ad un aumento di superficie corrisponde un rapporto alto (il rapporto infatti dipende da quanto quella classe era rappresentata nel 1954). I rapporti maggiori si hanno per la classe urbano, che è aumentata più di 4 volte, per le formazioni ripariali, aumentate di circa 4 volte anche loro, nonostante la differenza tra i due anni non fosse elevata e per le

formazioni a arbusto e cespuglieto aumentata più di 3 volte. I rapporti minori si hanno per i seminativi arborati che sono 0,04 (come dire che su 100 ha iniziali ne sono rimasti solo 4) e gli orti che con 0,31 si sono contratti più di 2/3.

Da sottolineare il fatto che le classi formazioni ripariali, arbusteti e incolti e prati presentano un indice molto alto, ciò è dovuto in parte al fatto che le foto del 1954 per l'altezza del volo e la bassa qualità dell'immagine male si prestano alla individuazione di tali classi. La individuazione delle aree così classificate nel '54 è stata quindi sottostimata rendendo il valore del rapporto alto.

5. Carta delle dinamiche

La carta delle dinamiche è stata elaborata tramite una operazione di *intersect* tra le 2 carte degli anni osservati (legenda accorpata). Il risultato di questa operazione è una carta che presenta nel DB, associato agli elementi vettoriali, i 2 DB delle carte originali. Questo permette di ricostruire per ogni poligono la storia dell'UdS e definirne quindi il tipo di dinamica.

Il confronto temporale ha portato a definire un certo numero di *dinamiche* che sono di seguito definite:

U - Urbanizzazione- modifica dell'UdS verso utilizzi industriali o insediamenti abitativi, che comportano un aumento della superficie artificiale;

I - Intensivizzazione-cambiamento che comporta un aumento di investimento sul terreno in termini di capitali e di lavoro, come nel caso di colture specializzate;

F - Forestazione-passaggio da superfici agricole, incolti o arbusteti a formazioni arboree, ci sono inclusi anche i rimboschimenti;

D – Deforestazione- si ha laddove la copertura arborea è scomparsa per aumento delle superfici agricole o per eventi catastrofici come il fuoco;

DN – Dinamica Naturale-ne fanno parte quelle superfici in cui si ha una modificazione, o per meglio dire una evoluzione per cause naturali, ove non si hanno interventi antropici, per esempio il passaggio incolto-arbusteto;

A – Abbandono-laddove l'azione antropica è cessata sulle aree agricole;

P – Persistenza-tendenza a non manifestare alcuna modifica nel periodo analizzato;

E – Eccezionalità- laddove si ha un cambiamento per eventi come l'erosione o la creazione dei laghetti collinari, come nel caso di Scandicci

DG – Degrado-laddove si ha la scomparsa della copertura del suolo per situazioni morfologiche sfavorevoli;

T – Trasformazione – variazione in ambito agricolo, per azione antropica, che non comporta una intensivizzazione come per esempio il passaggio coltura legnosa permanente-seminativo

Nella tabella sottostante viene riportata la matrice dei risultati originati dalla operazione di *intersect*, in cui per ogni combinazione di UdS viene indicato con un colore il tipo di dinamica e con un numero la superficie interessata.

UDS 1954	UDS 2001	urbano	CLP	boschi	corpi idrici	seminativi	serre/vivai	orti	sem arbor	ripariale	cespuglieti	incolti	clp abband	aff rocciosi	Totale
urbano	224,95											1,43			226,37
CLP	32,81	1065,52	25,40	0,85	63,15	1,66	8,89	22,84	0,43	36,35	45,71	9,35			1312,93
boschi	4,40	9,06	1503,30	1,64	1,02		0,30		3,12	26,40	3,25	0,58	0,65		1553,71
corpi idrici	0,08			13,60					0,36		0,02				14,07
seminativi	44,95	123,67	22,50	0,69	182,87	1,07	7,51	4,39	10,15	37,03	33,92				468,74
orti	181,57	8,92	3,42		42,24	2,78	17,29	5,26		3,92	17,59				282,98
sem arbor	413,79	484,92	48,80	4,17	585,20	6,44	53,67	45,96	12,96	74,96	160,71	19,08	0,53		1911,19
ripariale			3,54		0,86				10,95						15,35
cespuglieti	2,00	4,21	33,81	0,13	0,52	0,46			13,48	11,82	0,50		0,24		67,15
incolti	16,93	12,51	16,26	2,81	14,41		0,25	1,00	5,62	19,01	4,72		1,29		94,81
aff rocciosi			2,42	0,48					2,63					0,79	6,32
Totale	921,48	1708,82	1659,44	24,36	890,25	12,40	87,91	79,44	59,70	209,48	267,84	29,01	3,51		5953,61

	persistenza		intensivizzazione
	urbanizzazione		abbandono
	forestazione		degrado
	eccezionalità		trasformazione
	deforestazione		dinamica naturale

La ripartizione delle superfici nelle diverse tipologie di dinamica è riportato nella tabella seguente, in cui si vede che il tipo di dinamica più rappresentato è quello della “persistenza” con 3081,75 ha, corrispondente a più della metà di tutto il territorio comunale.

dinamica	ha	% suptot
abbandono	286,935	4,82%
deforestazione	30,301	0,51%
degrado	2,062	0,03%
dinamica naturale	221,091	3,71%
eccezionalità	11,135	0,19%
forestazione	156,142	2,62%
intensivizzazione	740,082	12,43%
persistenza	3081,754	51,76%
trasformazione	727,595	12,22%
urbanizzazione	696,529	11,70%

La dinamica “persistenza” è rappresentata dalle classi di UdS specificate nella tabella sotto in cui le classi maggiormente rappresentate sono quella dei boschi e delle colture legnose permanenti che insieme ne costituiscono più dell'80%.

classe	PERSISTENZA	
urbano	224,949	7%
CLP	1065,516	35%
boschi	1503,296	49%
corpi d'acqua	13,602	0%
seminativi	182,87	6%
orti	17,293	1%
sem arbor	45,961	1%
ripariali	10,945	0%
cespuglieti	11,815	0%
incolti/prati	4,716	0%
aff rocciosi	0,791	0%
totale	3081,754	100%

La dinamica “urbanizzazione” invece riguarda le seguenti classi di legenda ripartite nei 2 UDS. La classe più coinvolta nella trasformazione a urbano è quella dei seminativi arborati cioè le formazioni a *alberata*; non a caso la urbanizzazione si è avuta principalmente nella Piana a nord che era occupata per la maggior parte da tale coltura:

Ripartizione UDS	UDS01	dinamica
UDS54	UDS01	Urbanizzazione
CLP	urbano	32,812
superfici boscate	urbano	4,398
corpi idrici	urbano	0,084
seminativi	urbano	44,946
orti	urbano	181,569
seminativo arborato	urbano	413,794
cespuglieti/arbusteti	urbano	1,996
incolti/prati	urbano	16,93

La dinamica “forestazione” ha riguardato principalmente la classe del '54 seminativo arborato e i cespuglieti e gli arbusteti, segno che si è assistito ad un abbandono, anche se limitato di un'attività agricola e nello stesso tempo la

naturale successione ecologica ha portato ad una copertura boscata laddove già era in atto una avanzata fase di ricolonizzazione naturale.

Ripartizione UDS		dinamica
UDS54	UDS01	Forestazione
CLP	superfici boscate	25,399
seminativi	superfici boscate	22,499
orti	superfici boscate	3,416
seminativo arborato	superfici boscate	48,798
formazioni ripariali	superfici boscate	3,543
cespuglieti/arbusteti	superfici boscate	33,812
incolti/prati	superfici boscate	16,259
affior. Rocciosi e nudi	superfici boscate	2,416

La dinamica "deforestazione" ha per la maggior parte portato alla formazione di cespuglieti e arbusteti. Tale fenomeno è stato originato da eventi catastrofici come gli incendi. Si possono infatti ritrovare ancora tracce del passaggio del fuoco in diverse zone come in prossimità del Pod. Il Cerro dove la composizione specifica è costituita per la maggior parte la specie arbustive come la ginestra e le eriche (vedi figura 5). Esiste anche un'altra zona dove è passato il fuoco che si estende per buona parte del Poggio Secco, qui si ha un avanzato stato di invasione ad opera di eriche e varie altre latifoglie che hanno ricoperto del tutto la pendice compromettendone l'accessibilità (vedi figura 6).



Figura 5 - Area percorsa da incendio sul versante opposto al Pod. Il Cerro



Figura 6 - Versante SE di Poggio Secco

Ripartizione UDS		dinamica
UDS54	UDS01	Deforestazione
superfici boscate	cespuglieti/arbusteti	26,397
superfici boscate	incolti/prati	3,252
superfici boscate	affior. Rocciosi e nudi	0,652

La dinamica "intensivizzazione" è una classe che riguarda numerose trasformazioni, ma da come è evidenziato nella tabella seguente, le classi più coinvolte in questa dinamica sono quelle che hanno portato oggi alla costituzione di colture legnose permanenti sia a partire da seminativi che da seminativi arborati. L'area dove questo fenomeno è maggiormente rappresentato è la valle della Pesa in cui si è assistito ad un notevole mutamento del paesaggio dovuto all'impianto di numerose superfici vitate che in questa parte del comune rientrano nelle produzioni di vini DOC e DOCG del Chianti.

Ripartizione UDS		dinamica
UDS54	UDS01	Intensivizzazione
CLP	serre e vivai	1,657
CLP	orti	8,89
superfici boscate	CLP	9,063
superfici boscate	seminativi	1,018
superfici boscate	orti	0,296
seminativi	CLP	123,667
seminativi	serre e vivai	1,068
seminativi	orti	7,507
seminativi	seminativo arborato	4,388
orti	serre e vivai	2,783
seminativo arborato	CLP	484,921
seminativo arborato	serre e vivai	6,438
seminativo arborato	orti	53,669
formazioni ripariali	seminativi	0,862
cespuglieti/arbusteti	CLP	4,212
cespuglieti/arbusteti	seminativi	0,517
cespuglieti/arbusteti	serre e vivai	0,455
cespuglieti/arbusteti	incolti/prati	0,498
incolti/prati	CLP	12,514
incolti/prati	seminativi	14,408
incolti/prati	orti	0,251
incolti/prati	seminativo arborato	1

La dinamica “abbandono” riguarda tutti quei casi ove ha avuto meno l’attività agricola, comprendendo anche il passaggio superfici boscate-CLP abbandonate, in quanto ad una iniziale intensivizzazione si poi sostituito l’abbandono dell’attività agricola. La trasformazione più rappresentata in questa dinamica è quella del passaggio seminativo arborato-incolti e prati con 160,71 ha. Le aree abbandonate si ritrovano per la maggior parte nell’area della Piana e sovente si incuneano nelle aree.

Ripartizione UDS		dinamica
UDS54	UDS01	Abbandono
CLP	incolti/prati	45,706
CLP	CLP abband.	9,346
superfici boscate	CLP abband.	0,58
seminativi	incolti/prati	33,924
orti	incolti/prati	17,586
seminativo arborato	incolti/prati	160,71
seminativo arborato	CLP abband.	19,083

La dinamica “degrado” interessa pochissima superficie ed è per la maggior parte localizzato lungo il corso d’acqua del torrente Pesa, in quanto ha un letto piuttosto ampio a causa del regime attuale più torrentizio rispetto al passato.

Ripartizione UDS		dinamica
UDS54	UDS01	Degrado
seminativo arborato	affior. Rocciosi e nudi	0,533
cespuglieti/arbusteti	affior. Rocciosi e nudi	0,236
incolti/prati	affior. Rocciosi e nudi	1,293

La dinamica “trasformazione” si localizza ovviamente nell’ambito delle aree agricole, ma risulta più frammentata nella zona della Piana rispetto alla valle della Pesa, che ha un carattere più specifico per le colture a seminativo o vigna rispetto alla zona a nord del comune in cui tale classe si deve confrontare con numerose altre classi fortemente frammentate.

Ripartizione UDS		dinamica
UDS54	UDS01	Trasformazione
CLP	seminativi	63,147
CLP	seminativo arborato	22,838
orti	CLP	8,923
orti	seminativi	42,235
orti	seminativo arborato	5,257
seminativo arborato	seminativi	585,195

La “dinamica naturale” ha riguardato per la maggior parte aree a seminativo arborato che si sono trasformate in cespuglieti e arbusteti, l'altra grande classe è quella che ha portato alla costituzione delle formazioni ripariali che costituiscono complessivamente, in questa classe quasi 50 ha. I poligoni coinvolti in questa dinamica, infatti oltre ad essere fortemente frammentati, presentano per buona parte una forma allungata in quanto localizzati lungo i corsi d'acqua e molto spesso si ritrovano in ambito agricolo a sottolineare il fatto che rappresentano, come accennato precedentemente, degli importanti corridoi naturali in questi contesti.

Ripartizione UDS		dinamica
UDS54	UDS01	Dinamica naturale
urbano	incolti/prati	1,425
CLP	formazioni ripariali	0,433
CLP	cespuglieti/arbusteti	36,345
superfici boscate	formazioni ripariali	3,124
seminativi	formazioni ripariali	10,154
seminativi	cespuglieti/arbusteti	37,031
orti	cespuglieti/arbusteti	3,921
seminativo arborato	formazioni ripariali	12,956
seminativo arborato	cespuglieti/arbusteti	74,962
cespuglieti/arbusteti	formazioni ripariali	13,48
incolti/prati	formazioni ripariali	5,615
incolti/prati	cespuglieti/arbusteti	19,011
affior. rocciosi e nudi	formazioni ripariali	2,634

6. Distribuzione delle classi di dinamica per fasce di quota

Per comprendere meglio la distribuzione spaziale delle classi di dinamica è stato approfondito l'aspetto della distribuzione altimetrica di tali classi per individuare

dei trend che potessero meglio spiegare le trasformazioni subite dal territorio.

E' stata quindi fatta una nuova operazione di *intersect* con un documento geografico opportunamente elaborato dal DTM (modello digitale del terreno).

Il territorio comunale si espone da una quota minima di 30 m s.l.m. ad una massima di 390 m. Sono state costituite 18 fasce dal dislivello di 20 metri.

Il risultato è stata la seguente tabella.

ripartizione ha	DINAMICA									
	Abbandono	Deforestazione	Degrado	Dinamica naturale	Eccezionalità	Forestazione	Intensivizzazione	Persistenza	Trasformazione	Urbanizzazione
Fascia di quota (m s.l.m.)										
30-50	120,79			51,44	4,67	12,56	83,39	170,96	219,38	607,00
50-70	28,42		1,66	30,53	0,23	11,75	62,20	99,72	144,24	44,72
70-90	26,89	0,22	0,40	35,18	1,97	18,75	101,13	182,22	127,88	11,94
90-110	22,96	0,26		22,91	0,83	18,23	110,12	300,76	89,82	4,73
110-130	18,07	0,80		22,41		13,06	90,63	316,77	68,33	4,31
130-150	16,98	2,38		18,14	0,23	13,63	77,04	273,47	36,83	3,52
150-170	14,20	2,39		11,23	0,23	15,12	52,19	250,69	12,65	3,68
170-190	8,41	1,42		8,07	1,45	11,89	22,80	254,25	8,51	1,45
190-210	4,11	2,31		5,19	0,12	12,73	11,41	208,40	6,02	0,74
210-230	6,91	6,06		5,36		11,44	18,20	204,32	4,28	5,00
230-250	7,51	5,43		4,03	0,28	8,52	26,65	215,05	1,66	4,75
250-270	2,26	5,96		1,45	0,88	2,73	29,99	189,05	3,24	2,35
270-290	3,60	2,87		2,41		2,75	27,48	131,15	3,29	1,28
290-310	4,54			1,49		0,53	14,54	109,52	0,52	0,34
310-330	0,97	0,22		1,01		1,98	7,91	89,99	0,91	0,66
330-350	0,32				0,25	0,35	1,26	46,18	0,06	0,05
350-370				0,24	0,00	0,13	3,07	29,14		
370-390							0,05	10,14		

La classe di dinamica "persistenza" è concentrata per la maggior parte nella fascia altitudinale che va dai 90 ai 270 m s.l.m. Tale fascia di quota se osservata attentamente nelle diverse classi di UDS che ne sono coinvolte permette di fare

alcune considerazioni. Nella tabella seguente vengono riportate le superfici delle classi di UDS, in termini di ha, che ricadono nelle fasce di quota suddette. I valori più alti si hanno per le classi UDS "superfici boscate" e "colture legnose permanenti" che insieme costituiscono 2105 ha, pari all'88% del totale della superficie a persistenza della fascia 70-270 e il 68% del totale della superficie a persistenza. Ciò significa che la maggior parte del territorio rimasta invariata nel mezzo secolo considerato è costituito da boschi e colture legnose permanenti e che tali superfici riguardano il territorio collinare.

Ritornando alla tabella precedente, si nota che la superficie sottoposta a urbanizzazione è concentrata quasi del tutto nella fascia più bassa (30-50 m slm) che si trova al nord, nella Piana. La valle del Pesa infatti è di quota superiore rispetto a quella dell'Arno.

L'intensivizzazione si concentra invece nelle aree di bassa collina tra i 70 e i 130 m slm ed i prevalenza sui versanti esposti a sud.

Fascia di quota (m s.l.m.)	Persistenza		superfici boscate	corpi idrici	seminativi	orti	seminativo arborato	formazioni ripariali	cespuglieti/arbusteti	incolti/prati	tot fascia	tot dinamica
	urbano	CLP										
70-90	15,35	90,44	35,40	0,01	29,90	0,05	3,47	5,49	2,11			
90-110	17,55	137,03	77,69		57,11	0,28	2,05	5,46	3,02	0,56		
110-130	16,39	155,66	105,38		34,91	0,34	1,74	0,00	2,34			
130-150	14,26	144,61	104,97		6,19		1,46		0,73	1,26		
150-170	15,67	129,50	102,61		1,04		1,25			0,63		
170-190	11,51	119,43	122,92				0,40					
190-210	9,93	68,31	128,00				1,27		0,82	0,07		
210-230	5,79	43,45	153,69		0,09		0,99		0,05	0,26		
230-250	5,96	32,04	172,75		1,27		0,99		1,99	0,05		
250-270	4,13	32,69	149,18		0,84		1,74			0,46		
Totale 70-270	116,53	953,17	1152,61	0,01	131,35	0,68	15,36	10,94	11,05	3,30	2391,68	3081,75
% 70-270	4,87%	39,85%	48,19%	0,00%	5,49%	0,03%	0,64%	0,46%	0,46%	0,14	100,00%	
% tot dinamica	3,78%	30,93%	37,40%	0,00%	4,26%	0,02%	0,50%	0,36%	0,36%	0,11		100,00%

Le aree sottoposte ad abbandono si ritrovano per la maggior parte nella fascia più bassa, come precedentemente detto.

Questa elaborazione riferita alle fasce di quota, quindi conferma certe osservazioni fatte precedentemente e nello stesso tempo ne approfondisce altre.

7. Conclusioni

Lo studio dei cambiamenti di Uso del Suolo nel periodo 1954-2001 ha portato ad identificare la realtà agricola forestale di metà novecento e quella industriale-urbanizzata e dall'agricoltura intensiva attuale. Il confronto tra queste 2 realtà ha permesso di individuare una serie di trasformazioni subite dal territorio che possono essere sinteticamente riassunte in un aumento della superficie artificiale di 4 volte nel periodo in esame, localizzato per lo più nella zona della Piana. Una intensivizzazione agricola con messa a dimora di colture specializzate (vigne) nelle pendici sud dei versanti collinari della Valle della Pesa e una consistente superficie pari a metà del territorio comunale rimasta invariata nel mezzo secolo indagato e costituita prevalentemente da "superfici boscate" e "colture legnose permanenti" localizzata nella fascia collinare tra i 90 e i 270 m slm.