

Parte II

Gli approfondimenti tematici sui fattori fisici

1. L'assetto agronomico e i fattori pedologici¹

La superficie totale del Parco ammonta a circa 3400 ettari, il 30% circa è rappresentato da aree urbane o periurbane, insediamenti industriali e commerciali; del 70% restante circa la metà è investito a bosco, il resto è costituito da superfici agricole.

<i>Ripartizione della superficie del Parco</i>	<i>ettari</i>
superficie totale	3394
urbanizzato	1127
superfici boscate	1158
superfici agricole	1195
cave (rientrano nelle tre categorie precedenti)	424

La particolare natura dei suoli, determinata dalla presenza del caratteristico orizzonte superficiale a componente limosa prevalente e a scarsa fertilità fisico – chimica, ha reso sempre difficoltosa la pratica agricola, e anche oggi le tecniche adottate non sono sempre in grado di ridurre considerevolmente lo svantaggio di fertilità rispetto alle aree circostanti. Le difficoltà della coltivazione sono riconducibili essenzialmente alla natura acida dei suoli e al notevole ristagno d'acqua che deriva dalla impermeabilità di orizzonti molto compatti. Queste caratteristiche hanno impedito per lungo tempo, nel corso dei secoli scorsi, l'affermarsi dell'attività agricola, anche se non sono mancati tentativi di riconversione. È noto quello effettuato nel diciottesimo secolo dal governo austriaco del Lombardo Veneto di eliminare la brughiera e di introdurre l'attività agricola, abbandonato per la scarsa fertilità dei suoli e per i problemi di ristagno delle acque. È di quell'epoca il ritorno all'imboschimento prevalentemente a base di pino silvestre, di cui persistono tuttora alcune aree, che ha rappresentato il ritorno allo stato ecosistemico originario giacché la brughiera è da considerarsi la conseguenza dello sfruttamento dei boschi operato in passato. La prevalenza del bosco è così durata fino a ridosso della seconda guerra mondiale. Dapprima le attività e i bisogni legati alla guerra, poi le trasformazioni urbanistiche legate all'espansione degli insediamenti civili e industriali hanno modificato profondamente l'aspetto e gli equilibri ambientali dell'area delle Groane.

Nel corso degli ultimi due secoli l'attività agricola si è gradatamente radicata in vaste aree dell'attuale Parco, pur mantenendo i tratti di un'agricoltura scarsamente produttiva e che doveva limitare gli indirizzi produttivi a quelli consentiti dalla particolare natura dei suoli. Le differenze produttive rispetto alle aree esterne al terrazzo delle Groane si sono tuttavia gradualmente ridotte mano a mano che le tecniche a disposizione consentivano di migliorare i processi produttivi, soprattutto attraverso le pratiche di correzione dell'acidità dei suoli e di regimazione delle acque superficiali.

Oggi l'agricoltura nel Parco delle Groane rappresenta, per dimensioni territoriali, un'importante elemento di gestione dell'ambiente coinvolgendo quasi un terzo dell'intera superficie del Parco. La verifica delle opportunità di intervenire a favore dell'attività agricola, la definizione delle forme di intervento e le modalità di attuazione degli interventi sull'agricoltura sono subordinate all'individuazione dei punti di contatto tra attività agricola e finalità del Parco, così come sono dipendenti dalle motivazioni che rendono valido l'intervento a sostegno dell'agricoltura nel Parco.

Vi possono essere diverse funzioni svolte dall'agricoltura nella gestione delle aree protette, funzioni che dipendono dalla fisionomia dell'area, dalla struttura dell'attività agricola e, soprattutto, dall'interazione tra questa e le altre attività produttive, ricreative e di preservazione ambientale. La peculiarità delle Groane è chiaramente evidenziata dagli obiettivi espressi dal Piano territoriale di coordinamento, secondo il quale si vuole “realizzare la convivenza di un Parco naturale all'interno di una grande area metropolitana”. Entro tale obiettivo primario trovano posto gli obiettivi specifici volti al recupero e alla tutela dei caratteri di naturalità, la creazione di un

¹ Rea (Ricerche ecologiche applicate), Monza; aggiornamento al maggio 2004

polmone verde al servizio dell'area metropolitana, la riorganizzazione e la riqualificazione dell'assetto urbanistico complessivo, la ricostituzione e il potenziamento dei boschi, l'organizzazione e la promozione della fruizione sociale del Parco e *"il mantenimento dell'attività agricola, anche con funzione di salvaguardia e auto-conservazione del territorio, e possibilmente promozione di un controllato sviluppo dell'arboricoltura"*.

Negli obiettivi del Ptc viene quindi attribuita all'agricoltura una funzione principalmente di "presidio" territoriale, con una auspicata tendenza alla riconversione boschiva dei terreni agricoli. Ciò emerge anche dalle norme di azzonamento dove si evidenzia che l'agricoltura è "una attività economica ormai tradizionale e consolidata nel Parco, anche se non del tutto corrispondente alla vocazione naturale dell'area".

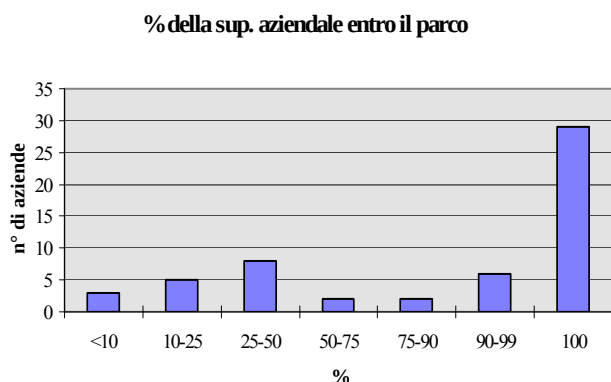
Certamente il contributo svolto in qualità di presidio del territorio richiede non solo che l'attività agricola venga svolta, ma soprattutto che venga correttamente indirizzata affinché le sue intrinseche funzioni ambientali di salvaguardia degli agrosistemi possano esprimere al meglio le potenzialità possedute.

Ciò richiede preliminarmente l'analisi della realtà produttiva e l'evidenziazione dei punti di forza e di debolezza relativi al ruolo che l'agricoltura nel Parco è chiamata a svolgere.

1.1. Le tipologie produttive

Attraverso l'analisi diretta della maggior parte delle aziende è stato possibile tracciare un quadro esaustivo dell'economia agraria della zona; i dati a cui si farà riferimento riguardano infatti 55 aziende su un totale di censito di 57. Le aziende che esercitano la loro attività in toto o in parte entro il Parco risultano essere 71, ma si sono trascurate quelle di cui non si è avuto la possibilità di reperire le informazioni sia per l'indisponibilità dei proprietari a collaborare all'indagine sia per la limitata estensione delle superfici coltivate nel territorio del Parco. Considerando quindi che le aziende tralasciate non rappresentano realtà di grandi dimensioni, ai fini dei risultati l'analisi può essere considerata condotta sull'universo della realtà agricola.

Tra le 55 aziende censite, 22 hanno sede nel Parco; la percentuale di terreni aziendali entro il limite del Parco è del 70%, più della metà delle aziende sono interamente comprese nel Parco; la Sau complessiva nel Parco ammonta a 1010 ha; i seminativi ne rappresentano solo metà e si evidenzia come i prati siano ben rappresentati rispetto al territorio circostante.



In sede di aggiornamento del censimento redatto dal Parco nel 1995 si sono interpellati anche gli allevamenti equini (maneggi e scuderie), che sempre più rappresentano una realtà importante e in via di sviluppo; queste tipologie rientrano in genere nel contesto delle aziende agricole, pur distaccandosene per finalità ed esigenze. Non è stato possibile peraltro rilevare con una certa attendibilità i dati economici degli stessi; le elaborazioni relative alle superfici riguardano quindi la totalità delle aziende, mentre le elaborazioni di carattere socio economico comprendono un numero di dati più limitato ma comunque largamente significativo (51 aziende).

Le aziende agricole che insistono sul territorio del Parco presentano dimensioni estremamente variabili (Tabella 1a). La superficie media aziendale è di circa 35 ettari, ma la concentrazione risulta rilevante. Infatti poco meno del 15% delle aziende presenta dimensioni superiori ai 50 ettari e per contro occupa il 60% della superficie agricola. Le aziende fino a 20 ettari sono il 24% ma occupano appena il 12% della superficie.

Tabella 1a – Aziende per classi di superficie aziendale totale

Classe di superficie	aziende n°	%	sup. totale (ettari)	%	sup. media (ettari)
fino a 5 ettari	4	7.3	12.56	0.6	3.14
da 5 a 10 ettari	9	16.4	72.42	3.7	8.05
da 10 a 20 ettari	11	20.0	147.63	7.6	13.42
da 20 a 50 ettari	17	30.9	533.03	27.4	31.35
da 50 a 100 ettari	10	18.2	664.14	34.2	66.41
oltre 100 ettari	4	7.3	512.28	26.4	128.07
totale	55	100.0	1942.07	100.0	35.31

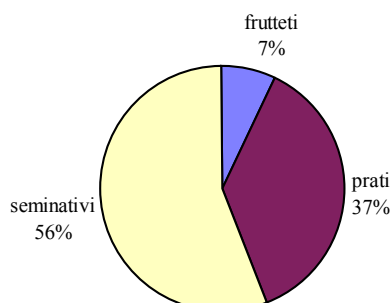
Tabella 1b – Aziende per classi di superficie aziendale nel Parco

Classe di superficie	aziende n°	%	sup. totale (ettari)	%	sup. media (ettari)
fino a 5 ettari	12	21.8	33.23	2.8	2.77
da 5 a 10 ettari	6	10.9	50.29	4.2	8.38
da 10 a 20 ettari	18	32.7	245.57	20.5	13.64
da 20 a 50 ettari	13	23.6	388.51	32.5	29.89
da 50 a 100 ettari	5	9.1	369.09	30.9	73.82
oltre 100 ettari	1	1.8	109.00	9.1	109.00
totale	55	100.0	1195.70	100.0	21.74

Esaminando i dati relativi alle sole superfici entro il Parco (Tabella 1b) si nota come il numero delle aziende che gestiscono piccole aree aumenta proporzionalmente: circa il 65% delle aziende coltiva nel Parco meno di 20 ettari, per una superficie totale intorno al 27%.

Si rileva inoltre che le superfici agricole del Parco fanno parte di contesti aziendali ben più vasti. Le aziende aventi terreni all'interno del perimetro del Parco presentano una superficie totale doppia rispetto alla sola superficie interna al perimetro, segno di una forte interrelazione ed integrazione tra attività agricola interna ed esterna alla zona protetta.

Riparto della SAU nel territorio del parco



Gli indirizzi produttivi sono quelli tipici dell'alta pianura padana. Prevale l'indirizzo foraggero – cerealicolo – zootecnico con significative diversificazioni (Tabella 2). Circa il 37% dei suoli agricoli è occupato dalla coltura del mais, prevalentemente per la produzione di granella. Gli altri cereali da granella – frumento, segale, orzo –

occupano modeste superfici. Il prato stabile, con circa il 37% della superficie totale è la seconda coltura per estensione, grazie anche ai vincoli imposti per il suo mantenimento. È da rilevare a questo proposito che il prato risulta la coltura presente nella maggior parte delle aziende, coinvolgendo l'80% di esse.

Tabella 2 – Distribuzione colture attuate all'interno del Parco

Coltura	Superficie aziendale (ettari)	Superficie nel Parco (ettari)	%	Aziende	Produzione media dich.
Mais	759.8	253.0	30.9%	35	88.9
Prato stabile	322.4	208.3	25.5%	41	76.8
Soia	143.4	96.9	11.9%	5	26.3
Pere – mele	80.0	80.0	9.8%	1	150.0
Mais trinciato	138.4	53.3	6.5%	6	468.3
Bosco	45.1	38.9	4.8%	16	
Bosco ceduo	25.4	18.4	2.3%	12	77.5
Prato avvicendato	16.7	15.3	1.9%	3	42.0
Frumento	15.0	15.0	1.8%	3	50.0
Segale	14.4	8.7	1.1%	4	35.3
Loietto	6.9	6.5	0.8%	2	107.5
Ladino + loietto	6.5	6.5	0.8%	1	154.0
Avena	8.0	5.5	0.7%	3	29.7
Orzo	13.1	4.6	0.6%	3	56.7
Erba medica	7.0	4.5	0.6%	1	100.0
Florovivaismo	1.5	1.5	0.2%	1	
Triticale	7.5	0.6	0.1%	2	45.0
Patata	1.0	0.0	0.0%	1	250.0
Totale	1612.0	817.5	100.0%		

La ripartizione colturale rispecchia le principali rotazioni agrarie attuate sui terreni a seminativo. Sono praticate rotazioni biennali fino a rotazioni di sette anni. Le rotazioni brevi sono impostate sull'alternanza mais – frumento, con varianti mais – segale o mais orzo. Non mancano alternanze basate esclusivamente sulle produzioni foraggere, quali mais trinciato – prato avvicendato, attuate nelle aziende zootecniche con elevate necessità alimentari.

Si segnala una forte presenza di oleaginose (in prevalenza soia) in sostituzione del mais per accedere ai contributi UE. La soia è spesso coltivata da proprietari attraverso contratti in conto terzi (dalla preparazione del terreno alla raccolta) che non hanno come scopo principale la raccolta: le condizioni meteorologiche e la particolare natura dei suoli del Parco impediscono spesso la mietitrebbiatura.

Da segnalare come svantaggiosa la pratica del secondo raccolto (mais trinciato, loiessa) che sfrutta troppo i terreni e che a lungo andare toglie sostanza organica al terreno. L'orientamento più razionale è quello di un solo raccolto all'anno con particolare cura alla preparazione del terreno per l'annata successiva e un buon apporto di sostanza organica.

Le rotazioni più lunghe comprendono generalmente ripetizioni della coltura del mais o il mantenimento di prati avvicendati per due o tre anni. Questi sono generalmente a base di graminacee, ma non mancano casi di prati di erba medica, notoriamente non compatibile con le caratteristiche del terreno delle Groane, discretamente acido. Ciò è dovuto alle notevoli capacità correttive ed ammendanti derivanti dalle calcitazioni e dalle abbondanti letamazioni.

In alcuni casi, peraltro sporadici, vengono inclusi il set – aside o alcune colture non tradizionali, quali il triticale, il sorgo zuccherino, il girasole, la colza o l'avena. Quest'ultima coltura trova ragione nella diffusione dei maneggi e degli allevamenti di cavalli nell'area del Parco, che utilizzano sia foraggi prodotti localmente, sia di provenienza esterna.

Oltre ai seminativi sono riscontrabili alcune colture specializzate che rivestono una certa importanza ma che sono legate a particolari scelte aziendali. Le colture frutticole, che occupano una superficie significativa del Parco (il 10% della superficie agraria), e il florovivaismo sono il segno di specifiche scelte aziendali e non di orientamenti diffusi.

Le superfici boscate di pertinenza delle aziende agricole corrispondono a una quota limitata sia rispetto alle superfici agricole (7%), sia rispetto alla consistenza totale dei boschi all'interno del Parco.

Sono presenti molti allevamenti, anche se quelli a dimensione significativa sono limitati all'allevamento bovino, che risulta anche quello più diffuso (Tabella 3). La produzione di latte è senz'altro l'indirizzo zootecnico principale, basato su una consistenza di circa 800 vacche e coinvolgendo quasi un quarto delle aziende del Parco. Accanto ad alcuni allevamenti di secondaria importanza, volti per lo più all'autoconsumo, vi sono stalle professionali di dimensioni medie e grandi. La classe dimensionale prevalente riguarda allevamenti di 40 – 60 capi in lattazione con un caso di grande allevamento, comprendente 200 capi in lattazione.

Una certa diffusione presentano anche gli allevamenti da carne, anche se prevalgono in questo caso i piccoli e piccolissimi allevamenti composti da qualche unità. Anche la produzione suina e ovina è limitata prevalentemente a scopo di autoconsumo o di piccolissime nicchie estranee ai circuiti commerciali tradizionali.

Tabella 3 – Aziende con allevamenti e capi allevati

Categoria di bestiame	Totale capi allevati	Dimensioni allevamento		Numero aziende
		min	max	
Bovini da latte				
vitelle	170	4	68	9
manzette e manze	281	5	106	8
vacche in asciutta	174	2	40	10
vacche in lattazione	576	1	200	12
tori da riproduzione	10	1	7	4
Bovini da carne				
vitelli	102	1	50	6
vitelli a carne bianca	83	3	50	4
manzette e manze	169	1	100	10
vitelloni	67	1	15	11
vacche da carne	14	1	12	3
tori da carne	4	1	3	2
Suini				
magroncelli	4	4	4	1
suini da ingrasso	92	2	90	2
scrofe gestanti	6	6	6	1
scrofe con suinetti	14	4	10	2
verri	2	1	1	2
Equini				
riproduttori	30	1	12	6
puledri da ingrasso	20	3	14	3
cavalli da sella	65	1	18	8
Avi – cunicoli				
polli da carne	175	25	70	4
galline ovaiole	28676	11	18500	8
conigli riproduttori	5	5	5	1
conigli da carne	32	4	20	3
Altri allevamenti (struzzi e pecore)	120	30	90	2

Dal punto di vista produttivo gli indirizzi prevalenti portano a identificare alcune tipologie aziendali che per la zona in esame sono riconducibili in buona sostanza a tre:

1. l'azienda zootecnica da latte, nella quale i prodotti vegetali sono costituiti prevalentemente da foraggiere reimpiegate per l'alimentazione;
2. l'azienda cerealicola, volta alla produzione di granella; attua spesso la monosuccessione (soprattutto mais) o rotazioni nelle quali la coltura cerealicola rimane comunque quella principale;
3. l'azienda a indirizzo foraggero: è quella meno strutturata, nella quale prevale il prato permanente. Risulta generalmente di piccole dimensioni, con modesto immobilizzo di capitali e volta principalmente ad un'agricoltura marginale e part – time.

1.2. L'organizzazione e l'efficienza aziendale

Le strutture aziendali presentano diversi gradi di organizzazione, in base anche alla tipologia produttiva, per quanto riguarda le dotazioni e gli immobili. Tutte le aziende sono dotate di un buon livello di meccanizzazione e non risulta presente il fenomeno della destrutturazione e del conseguente ricorso al contoterzismo per le ordinarie operazioni colturali. È rilevabile per contro la presenza di un'azienda che presta servizi di mietitrebbiatura verso altre aziende, interne ed esterne al Parco, segno di una bilanciata politica di meccanizzazione aziendale evidenziata anche dalla potenza media installata, di circa 9 CV per ettaro (tabella 4).

Tabella 4 – Potenza delle motrici presenti nelle aziende

Codice azienda	Superficie aziendale (ha)	Potenza installata (CV)	Potenza media (CV/ha)	Codice azienda	Superficie aziendale (ha)	Potenza installata (CV)	Potenza media (CV/ha)
10	11.25	135	12.0	37	42.00	580	13.8
11	9.70	95	9.8	38	13.50	200	14.8
12	2.50	80	32.0	39	7.63	225	29.5
13	62.20	630	10.1	40	33.00	350	10.6
16	100.00	890	8.9	41	75.00	665	8.9
17	59.50	800	13.4	42	12.53	200	16.0
18	18.13	220	12.1	43	31.25	520	16.6
19	89.00	510	5.7	44	7.00	60	8.6
20	20.00	300	15.0	45	31.63	400	12.6
21	6.25	55	8.8	46	70.50	164	2.3
23	50.00	385	7.7	47	50.44	600	11.9
24	102.50	600	5.9	49	166.25	800	4.8
25	39.00	545	14.0	5	22.25	150	6.7
26	3.30	100	30.3	50	58.76	450	7.7
27	13.50	230	17.0	51	13.45	210	15.6
28	12.53	100	8.0	52	10.50	150	14.3
29	14.40	350	24.3	53	93.75	810	8.6
3	9.10	236	25.9	54	32.50	565	17.4
30	25.75	300	11.7	55	18.75	120	6.4
31	20.00	500	25.0	56	12.50	240	19.2
32	4.43	240	54.2	6	10.88	55	5.1
33	21.90	180	8.2	7	8.80	68	7.7
34	52.00	450	8.7	8	129.55	500	3.9
35	33.75	270	8.0	9	56.25	340	6.0
36	10.00	100	10.0				
Totale					790.68	8301	10.5

Dall'analisi della potenza installata in base alle classi dimensionali appare evidente come vi sia la tendenza ad una eccessiva meccanizzazione nelle piccole aziende, mentre in quelle medie e grandi la potenza installata appare adeguatamente dimensionata (tabella 5).

Tabella 5 – Potenza media per classi di ampiezza aziendale

	Numero aziende	Superficie aziendale (ha)	Sup. media (ha)	Potenza totale (CV)	Potenza media per azienda (CV/az.)	Potenza media per ettaro (CV/ha)
Fino a 5 ettari	3	23.45	7.82	310	103	13.2
Da 5 a 10 ettari	7	355.08	50.73	3405	486	9.6
Da 10 a 20 ettari	14	402.15	28.73	4486	320	11.2
Da 20 a 50 ettari	11	324.03	29.46	3364	306	10.4
Da 50 a 100 ettari	11	490.03	44.55	4150	377	8.5
Oltre 100 ettari	3	194.60	64.87	908	303	4.7
Totale	49	1789.33	36.52	16623	339	9.3

Suddividendo invece le aziende a seconda dell'indirizzo produttivo emerge una maggiore potenza meccanica nelle aziende cerealicole e zootecniche, mentre quelle a prevalente produzione foraggera presentano una potenza per unità di superficie inferiore alla media generale (tabella 6).

Tabella 6 – Potenza installata per tipologia produttiva

Tipologia produttiva	Potenza media per azienda	Superficie media	Potenza media (CV/ha)
Aziende zootecniche	422	44.46	9.5
Aziende cerealicole	305	28.74	10.6
Aziende a indirizzo foraggero	275	34.48	8.0

I valori riscontrati sono peraltro in linea con i valori medi relativi alle medesime categorie di orientamento produttivo rilevati dalla rete di contabilità aziendale RICA², di cui si riportano i principali dati strutturali ed economici relativi alla pianura lombarda (tabella 7). La potenza meccanica media installata risulta essere nella pianura lombarda più bassa per quanto riguarda le aziende cerealicole (7 CV/ettaro) e simile per quanto riguarda le aziende zootecniche da latte (circa 10 CV/ettaro). Ciò induce a ritenere che le aziende del Parco non offrano il fianco a fenomeni di destrutturazione e ciò è dimostrato anche dal limitato ricorso al contoterzismo, presente solo per alcune operazioni quali la mietitrebbiatura.

² La rete di contabilità RICA raccoglie le rilevazioni contabili e strutturali di un campione aziendale ed elabora i risultati suddividendo il campione per aree geografiche omogenee, per classi di orientamento produttivo (OTE, orientamento tecnico-economico) e per classi di reddito (UDE, unità di dimensione economica).

Tabella 7 – Dati strutturali ed indicatori economici delle aziende RICA per orientamento produttivo (OTE principale)

Pianura LOMBARDIA – 1995

VARIABILI	OTE principale						
	Aziende cerealicole specializzate	Aziende cerealicole ed altri seminativi specializzate	Aziende specializzate in orto – floricoltura	Aziende con diverse coltivazioni permanenti specializzate	Aziende bovine specializzate – orientamento latte	Aziende bovine specializzate – orientamento carne	Aziende bovine – latte, allevamento e carne combinati
Aziende n.	113	120	6	4	83	12	118
<i>Dati medi</i>							
RLS UDE	53.11	58.81	91.12	---	75.19	45.41	82.85
Sau ha	47.94	36.03	5.49	---	30.72	17.72	29.42
UBA n.	4.23	9.06	0.00	---	112.53	80.86	126.63
Unità di Lavoro totali (ULT) n.	1.79	1.90	2.98	---	2.92	1.89	3.11
Unità di Lavoro familiari (ULF) n.	1.68	1.66	2.04	---	2.63	1.89	2.68
<i>Dati per ettaro di Sau</i>							
Capitale fondiario / ST 000 L.	35 444	42 092	63 923	---	43 823	44 339	47 386
Capitale di esercizio 000 L.	3 594	3 939	24 304	---	16 123	23 664	16 879
Potenza meccanica C.V.	7.03	8.21	35.52	---	10.23	10.16	11.39
Noleggi 000 L.	10	4	0	---	2	0	38
Nuovi Investimenti 000 L.	939	349	5 836	---	1 026	8 963	953
Produzione vendibile 000 L.	4 871	5 031	32 880	---	16 815	15 585	16 523
Valore aggiunto 000 L.	3 250	3 181	18 165	---	10 205	7 286	10 191
Prodotto netto 000 L.	2 478	2 388	13 752	---	8 723	5 753	8 428
Costi variabili 000 L.	1 414	1 722	14 810	---	8 981	10 127	8 878
Costi fissi 000 L.	1 495	1 628	10 812	---	2 980	2 834	3 245
Reddito netto 000 L.	2 010	1 746	7 258	---	7 701	4 891	7 304
<i>Dati per ULT</i>							
Capitale fondiario 000 L.	983 498	831 279	128 024	---	477 544	434 683	463 766
Capitale di esercizio 000 L.	96 164	74 574	44 684	---	169 900	222 126	159 715
Produzione vendibile 000 L.	130 322	95 246	60 451	---	177 196	146 292	156 350
Valore aggiunto 000 L.	86 952	60 220	33 396	---	107 536	68 394	96 429
Prodotto netto 000 L.	66 314	45 205	25 284	---	91 919	54 003	79 746
Reddito netto / ULF 000 L.	57 316	37 961	19 548	---	89 836	45 915	80 116
Reddito netto per ora di lav. fam. L.	24 493	16 105	7 651	---	36 786	19 690	33 721

Segue tabella 7

VARIABILI	OTE principale							Totale
	Aziende con ovini, caprini e altri erbivori	Aziende specializzate in granivori	Aziende con policoltura	Aziende con poliallevamento ad orientamento erbivori	Aziende con poliallevamento ad orientamento granivori	Aziende miste seminativi – erbivori	Aziende miste con diverse combinazioni coltivazioni – allevamento	
Aziende n.	1	14	14	6	6	41	5	543
<i>Dati medi</i>								
RLS UDE	---	116.25	159.98	176.23	136.32	99.09	86.26	75.12
Sau ha	---	16.12	79.20	62.94	29.56	53.08	37.53	37.58
UBA n.	---	403.20	156.79	373.48	375.80	91.08	226.18	81.08
Unita' di Lavoro totali (ULT) n.	---	3.40	3.18	4.54	4.55	3.02	2.38	2.52
Unita' di Lavoro fam. (ULF) n.	---	2.94	2.10	2.81	3.38	2.19	1.78	2.16
<i>Dati per ettaro di Sau</i>								
Capitale fondiario / ST 000 L.	---	54 898	43 831	44 284	53 405	41 584	41 673	41 763
Capitale di esercizio 000 L.	---	46 556	5 061	18 426	30 404	9 058	11 716	9 443
Potenza meccanica C.V.	---	13.36	5.08	6.01	9.25	6.56	9.49	8.43
Noleggi 000 L.	---	0	0	0	0	5	0	11
Nuovi Investimenti 000 L.	---	3 209	734	3 668	2 036	1 130	5 293	1 047
Produzione vendibile 000 L.	---	44 171	5 487	16 506	32 636	9 547	9 586	9 986
Valore aggiunto 000 L.	---	15 639	3 333	8 422	16 033	5 953	4 157	5 984
Prodotto netto 000 L.	---	11 712	2 545	6 805	13 184	4 704	2 995	4 813
Costi variabili 000 L.	---	29 954	2 228	10 496	18 495	4 286	6 487	4 832
Costi fissi 000 L.	---	6 856	1 988	3 475	5 645	2 633	2 499	2 322
Reddito netto 000 L.	---	9 804	1 655	5 370	11 525	3 746	1 940	3 991
<i>Dati per ULT</i>								
Capitale fondiario 000 L.	---	271 715	1 123 694	648 978	362 657	767 179	691 405	647 431
Capitale di esercizio 000 L.	---	220 436	125 855	255 443	197 300	159 241	184 897	140 849
Produzione vendibile 000 L.	---	209 144	136 436	228 826	211 783	167 849	151 291	148 952
Valore aggiunto 000 L.	---	74 049	82 874	116 763	104 042	104 655	65 610	89 260
Prodotto netto 000 L.	---	55 452	63 275	94 338	85 556	82 704	47 272	71 795
Reddito netto / ULF 000 L.	---	53 788	62 417	120 285	100 885	90 709	40 957	69 566
Redd. netto/ ora di lav. Fam. L.	---	21 703	25 393	50 344	42 393	37 642	17 685	29 137

Fonte: Inea

La produzione lorda vendibile (plv) trova nelle produzioni zootecniche, ed in particolare nella produzione di latte, l'elemento preponderante. La tabella 8 evidenzia la produzione ottenuta all'interno del Parco per indirizzo produttivo³.

Tabella 8 – Produzione lorda vendibile ottenuta all'interno del Parco

<i>Produzioni</i>	<i>Quantità prodotta (quintali)</i>	<i>Produzione lorda vendibile (milioni di lire)</i>	<i>%</i>
<i>Colture erbacee</i>		824 529 229	12.4%
mais	22502.2	675 067 014	
prato stabile	15992.6	–	
soia	2543.6	89 026 875	
mais trinciato	24962.2	–	
prato avvicendato	2094.1	–	
frumento	750.0	24 750 000	
segale	308.3	8 631 933	
loietto	702.0	–	
avena	163.2	3 589 667	
orzo	258.5	7 756 250	
colture florovivaistiche	–	15 000 000	
triticale	25.3	707 490	
<i>Colture arboree</i>		1 565 708 650	23.5%
pere – mele	12000.0	1 560 000 000	
bosco ceduo	1427.2	5 708 650	
<i>Produzioni zootecniche</i>		4 265 625 000	64.1%
latte	45500	3 412 500 000	
altri prodotti zootecnici		853 125 000	
<i>Totale Plv</i>		6 655 862 879	100.0%

Considerando il territorio agricolo del Parco alla stregua di un'unica unità produttiva è stata calcolata la produzione lorda vendibile facendo attenzione ad escludere i prodotti intermedi. Il bilancio territoriale porta a stimare la plv pari a oltre 6 miliardi e mezzo, di cui quasi due terzi di origine zootecnica. Di quest'ultima l'80% è costituita dal latte, mentre le colture erbacee contribuiscono per circa il 12%, soprattutto grazie alla coltura del mais da granella, diffuso tra la quasi totalità delle aziende. Diverso discorso va fatto per le colture permanenti, che sono riconducibili alla produzione frutticola di una sola azienda di Ceriano Laghetto che produce quasi un quarto della plv del Parco.

Dal punto di vista della produttività la presenza non uniforme dell'irrigazione provoca marcate differenze nelle rese produttive di alcune colture, e nel complesso per molte colture non sono riscontrabili differenze significative di resa rispetto alle aree esterne alle Groane. Sia per quanto riguarda le produzioni zootecniche, sia per la maggior parte delle produzioni vegetali sono state rilevate produzioni unitarie comparabili con le realtà più produttive della circostante pianura lombarda. Tra le colture che presentano livelli elevati di rese produttive vanno ricordati il mais (circa 90 quintali di granella per ettaro e 470 quintali di trinciato) e alcune foraggere avvicendate. Per contro la coltura che presenta maggiori problemi produttivi è rappresentata dal prato stabile, pe-

³ I valori riassunti in tabella 8 costituiscono un "bilancio territoriale" e sono ottenuti tenendo conto di alcune ipotesi:

- le superfici considerate sono solo quelle facenti parte del territorio del parco;
- gli allevamenti presi in considerazione sono tutti quelli che appartengono ad aziende che hanno produzioni foraggere nel parco;
- il fabbisogno foraggero degli allevamenti è considerato proveniente dalle produzioni ottenute all'interno del parco (indipendentemente dalla reale fonte di approvvigionamento) e reimpiegate per l'alimentazione del bestiame. Di conseguenza, non sono state incluse nella produzione lorda vendibile;
- è stata verificata la corrispondenza tra produzioni foraggere e fabbisogno di foraggi nelle razioni alimentari impiegate dagli allevamenti.

raltro diffuso e presenza peculiare nel Parco, che offre rese modeste e difficoltà nella gestione del regime idrico dei suoli, per il compattamento che si produce e per i conseguenti problemi arrecati alla struttura del suolo. Nella maggior parte delle aziende i prati stabili offrono rese limitate ad una media di 76 quintali per ettaro, accompagnate da composizioni floristiche di non elevata qualità.

Trasferendo l'analisi della produzione lorda vendibile dal territorio alle unità produttive aziendali si ricavano elementi utili per alcune considerazioni. Va preliminarmente rilevata la diversa logica della stima, che privilegia l'unità dell'azienda e non del territorio. Ciò porta alla modifica delle modalità di calcolo della produzione lorda vendibile, che per le aziende censite, risulta complessivamente superiore agli 8 miliardi⁴. Dalla tabella 8 appare evidente la grande eterogeneità, sia in termini assoluti

sia in termini medi per ettaro, delle produzioni ottenute. A fronte di una media produttiva di circa 4,6 milioni per ettaro si riscontra un range che va da meno di mezzo milione a oltre 23 milioni per ettaro. Una maggiore chiarezza sui risultati relativi alle produzioni riscontrate può derivare dalla suddivisione delle aziende secondo gli indirizzi produttivi prevalenti che hanno condotto alla definizione delle tipologie aziendali.

Si può innanzitutto rilevare che le imprese che forniscono la produzione più elevata sono tutte a indirizzo zootecnico (tabella 9), con l'unica eccezione dell'azienda frutticola che si colloca tra le aziende più produttive per unità di superficie. Mediamente il gruppo di aziende zootecniche presentano una produzione lorda vendibile pari a poco più di 9 milioni per ettaro. Il dato appare peraltro assai inferiore alla media riscontrata per il medesimo orientamento produttivo nella pianura lombarda, che con quasi 17 milioni per ettaro risulta quasi il doppio della produttività delle aziende delle Groane (tabella 7).

Tabella 9 – Produzione lorda vendibile delle aziende in base alla tipologia produttiva

Indirizzo produttivo		Numerosità del campione	Plv	Superficie a- ziendale (ha)	Plv/ettaro	UBA	Plv/UBA
Aziende zootecniche	Totale	10	4.065.512.700	444.63		913.6	
	Media		406.551.270	44.46	9.143.689	913.6	4.449.992
Aziende cerealicole	Totale	16	1.082.109.415	440.54			
	Media		67.631.838	27.53	2.456.339		
Aziende foraggere	Totale	9	490.590.760	310.28			
	Media		54.510.084	34.48	1.581.148		
Aziende censite	Totale	50	8.366.448.225	1808.70			
	Media		167.328.965	36.17	4.625.663		

Passando invece ad analizzare la produzione per unità di capo adulto allevato (UBA) si evidenzia una produttività pari a 4,45 milioni per UBA, dato del tutto in linea con la media regionale relativa allo stesso orientamento produttivo, pari a 4,58 milioni per UBA. Ciò induce a ritenere che la produttività degli allevamenti delle aziende censite sia da considerarsi nella norma. Infatti sia il valore medio della rilevazione diretta sia quello regionale si collocano anche in posizione mediana rispetto al gruppo analizzato: metà degli allevamenti hanno produzioni unitarie superiori alla media (fino ad un massimo di 6,2 milioni per UBA) e metà hanno produzioni inferiori (con valore minimo intorno a 2,9 milioni per UBA).

Le divergenze registrate nel confronto con le medie regionali tra le produzioni per UBA e le produzioni per ettaro portano a ritenere che nelle aziende del Parco il carico di bestiame sia decisamente inferiore a quello medio regionale. Tale fatto è verificabile osservando che la rilevazione RICA individua, per la pianura lombarda e limitatamente alle aziende zootecniche da latte, una superficie media aziendale di circa 30 ettari ed una dimensione media dell'allevamento di 112 UBA (tabella 7). All'interno delle Groane siamo invece in presenza di aziende zootecniche aventi una dimensione media di 44 ettari e 91 UBA. Ciò significa, in termini relativi, una superficie di quasi il 50% più ampia a fronte di allevamenti più piccoli del 20%. Se in termini di sfruttamento della disponibilità foraggera si può dire che non tutta la base alimentare prodotta dalle aziende risulta destinata

⁴ Rispetto al bilancio territoriale è stata considerata la superficie complessiva delle aziende censite e non solamente quella ricadente nel parco. In secondo luogo è stata modificata la logica con la quale si sono considerate le colture foraggere. Esse sono state escluse dal calcolo della plv nelle aziende nelle quali vengono reimpiegate a fini zootecnici, mentre sono state incluse nel valore della produzione nelle imprese senza allevamenti.

ai rispettivi allevamenti, va peraltro notato che in alcuni casi proprio la elevata disponibilità foraggiere consente di attuare piani alimentari qualitativamente assai più pregiati, con basso impiego di concentrati proteici anche per i capi da carne, e ricorso ad elevati quantitativi di foraggi prodotti direttamente e dalle aziende limitrofe.

Se da un punto di vista strettamente produttivo ciò comporta una relativamente bassa produttività delle superfici agrarie, non si può non rilevare che tale assetto comporta non pochi vantaggi dal punto di vista ambientale. Innanzitutto siamo in presenza di un carico di bestiame non eccessivo e quindi non si registrano attualmente problemi riguardanti lo smaltimento dei reflui zootecnici e del conseguente inquinamento delle acque. Si può anzi affermare che la produzione di letame da parte degli allevamenti consente di fornire adeguata sostanza organica ai terreni delle Groane che in tal modo si avvantaggiano considerevolmente sia dall'apporto di sostanza organica sia dalla funzione ammendante svolta dal letame. Inoltre la presenza di allevamenti consente di trovare un naturale sbocco alle produzioni foraggiere e soprattutto a quelle provenienti dai prati permanenti che sono vincolati nella loro destinazione produttiva e che vengono in tal modo valorizzati. Infine appare degno di interesse il fatto che alcune produzioni zootecniche risultano qualitativamente assai apprezzabili per le modalità con cui vengono ottenute e possono preludere all'introduzione di strumenti di valorizzazione di immagine e commerciale che puntino sulle filiere zootecniche di particolare interesse.

Se le aziende zootecniche presentano i livelli di produttività per ettaro più elevati, per contro le aziende a indirizzo prevalentemente cerealicolo o foraggero appaiono sicuramente poco attrezzate ad affrontare le sfide del mercato. Le aziende cerealicole mostrano una produzione lorda vendibile media di 2,5 milioni mentre quelle foraggiere addirittura di 1,6 milioni (tabella 9). In tali tipologie aziendali si evidenziano i limiti produttivi dei terreni delle Groane: il dato medio è infatti condizionato negativamente sia dalla presenza del prato stabile, caratterizzato da bassa produttività, sia dalla presenza di seminativi coltivati su terreni a bassissima fertilità. È significativo il caso limite di un'azienda i cui terreni si sviluppano interamente sul fondo di una cava dismessa di argilla e che presenta produzioni inferiori al mezzo milione per ettaro. Se a tutto ciò si aggiunge la presenza non frequente dell'irrigazione, diffusa solamente in una limitata zona del Parco in prossimità del canale Villoresi, si può trovare una giustificazione a valori di produzione per ettaro di tale entità.

Per quanto riguarda le dimensioni aziendali non si riscontrano classi prevalenti. Sono presenti sia le grandi aziende sia le piccole e piccolissime. Appare comunque rilevante il fatto che tra le aziende cerealicole vi sia il 40% di esse con meno di 10 ettari, a riprova che il vincolo dimensionale limita considerevolmente la possibilità di ricercare soluzioni produttive complesse e che richiedono elevati impieghi di capitale e lavoro.

Il confronto con le medie regionali appare sicuramente penalizzante per le aziende delle Groane finalizzate alle produzioni vegetali. Dalle rilevazioni RICA emerge che la media della produzione delle aziende cerealicole o a seminativi in rotazione è di 4,8 – 5 milioni per ettaro, doppia quindi delle produzioni riscontrate. Non è possibile fare il confronto con aziende a produzione prevalentemente foraggera, essendo questa una tipologia poco diffusa slegata dall'allevamento, ma valgono le considerazioni fatte a proposito del modesto livello produttivo raggiunto soprattutto dai prati permanenti.

Le indagini dirette condotte sulle aziende portano a ritenere che anche la struttura dei costi sia paragonabile a quelle delle altre zone, consentendo di utilizzare la produzione come valido elemento comparativo delle potenzialità reddituali delle imprese. Nel complesso le difficoltà presenti a livello di fertilità dei suoli vengono validamente combattute grazie ad abbondanti concimazioni organiche, possibili data la diffusione degli allevamenti, e all'impiego mirato di fertilizzanti minerali, anche se tali pratiche non sono accompagnate da costante ricorso alle analisi del terreno e al monitoraggio dell'equilibrio chimico dei suoli.

Un discorso particolare merita il costo di gestione delle macchine e delle attrezzature agricole che, come evidenziato, risultano sovradimensionate nelle piccole aziende e determinano, proporzionalmente al volume della produzione, costi sensibilmente maggiori. In queste situazioni è prevedibile per il futuro un progressivo ridimensionamento del livello di meccanizzazione, in linea con le esigenze di adeguamento dei costi alle dinamiche dei prezzi dei prodotti agricoli destinati a veder ridurre nei prossimi anni il sostegno comunitario. Questa tendenza, unita alla già bassa produttività delle aziende cerealicole e foraggiere porta a ritenere che l'assetto produttivo di queste tipologie di impresa verrà in futuro (in parte lo è già) sottoposto a forte pressione da parte della congiuntura di mercato.

Questo aspetto rappresenta sicuramente un nodo da affrontare in sede di programmazione dell'attività del Parco, soprattutto per quanto riguarda gli assetti sottoposti a vincoli. Se infatti il vincolo al mantenimento dei prati

permanenti assicura un indirizzo compatibile con le finalità istituzionali del Parco, non va sottovalutato il fatto che esso non consenta alle aziende di migliorare il livello produttivo e conseguentemente si fa strada il rischio di una progressiva destrutturazione o dell'abbandono.

La conduzione delle aziende del Parco manifesta una significativa senilizzazione, con oltre il 40% di conduttori aventi più di cinquant'anni (tabella 10). Occorre però notare che la presenza nella quasi totalità dei casi di partecipazione di familiari all'attività aziendale fa intravedere, come d'altra parte i rilievi diretti hanno confermato, un potenziale ricambio generazionale in grado di garantire il proseguimento dell'attività. La conduzione senza manodopera familiare risulta assai poco diffusa e limitata al 10% delle aziende.

Tabella 10 – Aziende per forma di conduzione ed età del conduttore

Forma di conduzione	Classi d'età				Totale	
	20 – 35	35 – 50	> 50 anni	n.d.		
diretta del conduttore		2	3		5	9.8%
diretta con manodopera esclusivamente familiare	6	13	15	2	36	70.6%
diretta con manodopera prevalentemente familiare	1	1	1	1	4	7.8%
diretta con manodopera extrafamiliare		2	2		4	7.8%
conduzione con salariati		1	1		2	3.9%
Totale	7 13.7%	19 37.3%	22 43.1%	3 5.9%	51 100.0%	

Circa il livello di istruzione, all'aumentare dell'età dei conduttori diminuisce il livello medio di istruzione (tabella 11). Si sottolinea la modesta presenza di diplomati e laureati (non oltre il 20% dei conduttori) e, tra i conduttori più giovani, il prevalente titolo di scuola media inferiore e la sostanziale assenza di diplomati e laureati.

Tabella 11 – Aziende per classi di età e titolo di studio del conduttore

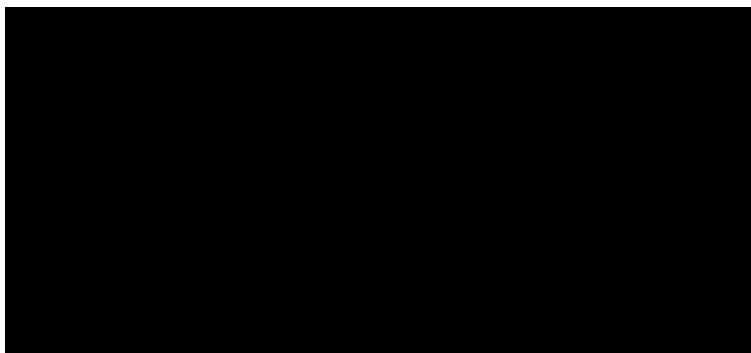
Classi di età	Licenza elementare	Licenza media	Diploma superiore	Laurea	n.d.	Totale
20 – 35		6	1			7
35 – 50	6	7	5	1		19
oltre 50 anni	17	2	1	2		22
n.d.		1			2	3
Totale	23	16	7	3	2	51

La natura giuridica prevalente è la persona fisica, presente in oltre i 3/4 delle imprese (tabella 12); se poi si si aggiungono le società di persone si arriva alla quasi totalità delle imprese agricole, confinando a casi eccezionali sia le società di capitali che le cooperative.

Tabella 12 – Aziende per natura giuridica ed età del conduttore

	Classi di età				Totale	
	20 – 35	35 – 50	oltre 50	n. d.		
Persona fisica	6	14	17	2	39	76%
Società di persone	1	4	4	1	10	20%
Società di capitale			1		1	2%
Società cooperativa		1			1	2%
Totale	7 14%	19 37%	22 43%	3 6%	51	

Nel complesso gli agricoltori, pur ritenendo che il Parco sia utile per la salvaguardia degli spazi verdi, manifestano una diffusa perplessità sulla possibilità di una ricaduta positiva sull'attività agricola. Il 73% dei conduttori esprime un giudizio positivo sulla funzione del Parco, ritenendolo utile o necessario sia per la conservazione degli spazi verdi contro l'urbanizzazione sia per il mantenimento dell'attività agricola (fig.A). Tra i meriti viene riconosciuta la funzione di freno all'espansione edilizia, di salvaguardia delle aree boscate, di controllo del territorio. Sempre tra coloro che esprimono un giudizio positivo vengono però lamentati alcuni aspetti contraddittori. Da un lato viene evidenziata la scarsa tutela dell'ambiente e la necessità di maggiori controlli sugli edifici industriali e civili, dall'altro l'imposizione di vincoli viene vista come un ostacolo all'attività agricola. Tra i vincoli vissuti con maggiore insofferenza sono da ricordare le difficoltà burocratiche per il taglio degli alberi ed in generale le limitazioni all'esercizio della piena proprietà. Nel complesso l'azione del Parco viene vissuta come generatrice di vincoli che ostacolano l'espansione delle aziende mentre è invece sentita l'esigenza di una maggiore collaborazione anche per indirizzare l'attività agricola. Tra coloro che esprimono un giudizio complessivamente negativo sulla presenza del Parco prevale la convinzione che oltre a porre eccessivi vincoli il Parco non abbia consapevolezza delle problematiche dell'agricoltura e delle esigenze della pratica agricola. Anche le difficoltà a modificare le abitazioni esistenti vengono viste come una limitazione che incide negativamente sulla prosecuzione dell'attività.



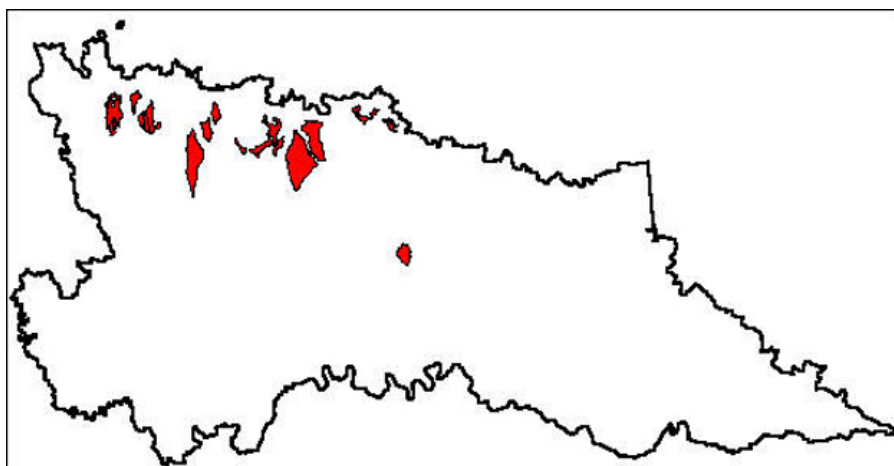
Per concludere, l'indagine condotta evidenzia alcuni punti di attenzione su cui occorre esplicitare una progettualità in grado di avvicinare gli interessi degli agricoltori e quelli del Parco. Tale avvicinamento appare tanto più utile quanto più si riuscirà a rendere l'attività agricola all'interno del Parco un elemento di eccellenza sia dal punto della qualità sia sotto il profilo della sostenibilità ambientale, e appare decisivo evidenziare le principali esigenze in tal senso di cui si sono fatti portatori gli agricoltori interpellati.

I problemi emersi dagli operatori e che si pongono come ostacoli ad una efficiente ed equilibrata pratica agricola sono di varia natura: 1. *problemi informativi*; 2. *problemi agronomici*; 3. *problemi di coesistenza di usi conflittuali del territorio*; 4. *problemi di qualità del prodotto e di immagine commerciale*:

1. non sempre gli agricoltori sono tempestivamente informati rispetto ad alcuni temi di grande importanza per una corretta e proficua coesistenza tra attività agricola ed attività di protezione ambientale. È il caso delle misure agroambientali adottate dall'Unione Europea (reg. 2078/92) e coordinate nel programma operativo della Regione Lombardia, per le quali è emersa una diffusa mancanza di conoscenze dettagliate sulle opportunità fornite dal regolamento 2078, che consentirebbe di trasferire risorse a titolo di remunerazione per i servizi ambientali prodotti e forniti dall'agricoltura a vantaggio di tutta la collettività (in contesti periurbani quale quello in esame è anche facilmente individuabile nella popolazione metropolitana il diretto fruitore dei servizi prodotti). Esempio eclatante di deficienza informativa è rappresentato dalla misura G, relativa alla messa a disposizione di terreni aziendali per l'accesso al pubblico. Tale misura, introdotta nel 1997 dal programma regionale, risulta del tutto sconosciuta tra gli agricoltori del Parco, mentre rappresenterebbe, di fatto, una importante cerniera di unione tra le attività produttiva e ricreativa che insistono sul medesimo territorio. Anzi, mentre in condizioni non regolamentate e incentivate tali attività risultano fortemente conflittuali, la possibilità di trasferire il costo del servizio ambientale al produttore dello stesso consente non solo di rendere efficiente il servizio prodotto, ma anche di migliorarne la qualità complessiva e di rendere gli operatori agricoli attori diretti nel processo di realizzazione della funzione ricreativa del Parco, altrimenti confinata in ambiti nei cui il settore agricolo non è coinvolto (boschi pubblici, maneggi);

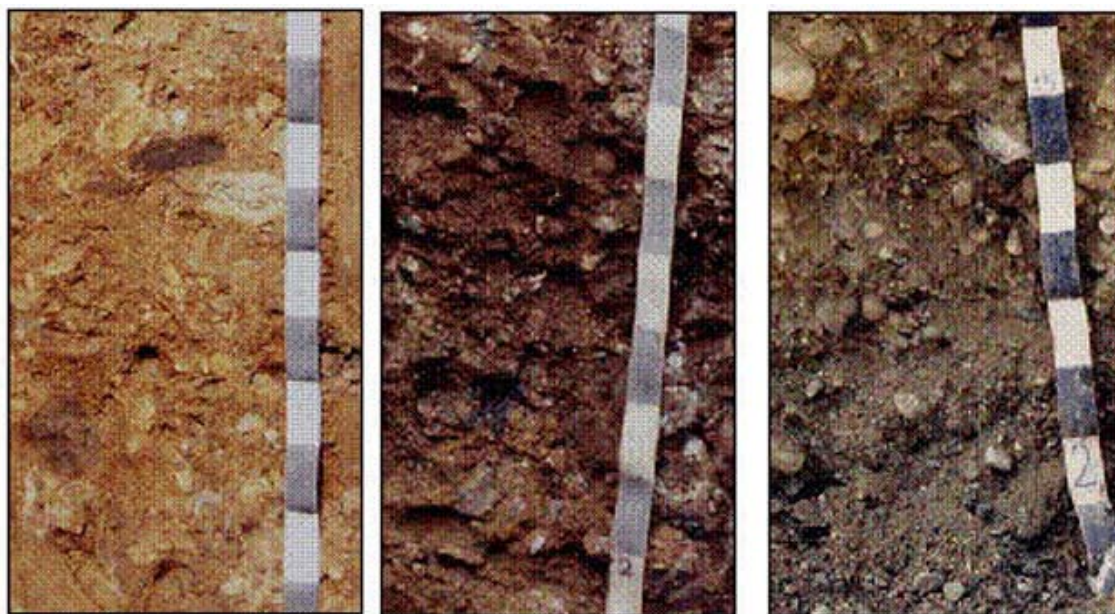
2. il quadro delle condizioni in cui si attua il processo produttivo consente di rilevare alcuni ambiti di tecnica colturale nei quali appare indispensabile intervenire con azioni di sperimentazione, assistenza tecnica e divulgazione: i) produttività dei prati; ii) compattamento dei suoli e drenaggio idrico; iii) acidità dei terreni e controllo chimico; iv) eventuale introduzione di nuove colture; v) competizione per luce, acque e nutrienti tra bosco e colture agrarie; vi) protezione di specie e razze animali locali; i problemi evidenziati dagli agricoltori sono in buona sostanza i tipici problemi che da sempre rendono difficoltosa la pratica agricola nelle Groane, ed emerge quindi l'esigenza di ricercare nuove soluzioni, al di là degli accorgimenti che vengono abitualmente adottati per migliorare il regime delle acque e il tenore di acidità. Da parte degli agricoltori questa esigenza appare accompagnata da proposte e soluzioni operative che se adeguatamente incentivate e supportate da assistenza tecnica e piani sperimentali potrebbero essere agevolmente adottate e introdotte nella generalità delle aziende. In tal senso il Parco viene caricato di forti aspettative, essendo visto dagli operatori agricoli come il soggetto che meglio potrebbe svolgere il ruolo di coordinatore per l'introduzione di tecniche colturali o l'attivazione di servizi di assistenza alle imprese;
3. la coesistenza tra usi conservativi, produttivi e ricreativi appare come una delle maggiori cause di conflitto tra agricoltura e Parco. È d'altro canto palese come l'agricoltura possa offrire preziosi contributi sia alla funzione conservativa, sia soprattutto alla funzione ricreativa del Parco. La sensibilità e la disponibilità emersa presso gli agricoltori nei confronti dell'attivazione di circuiti agrituristici o della messa a disposizione di prati o sentieri per facilitare la fruizione da parte di turisti fa ritenere che siano attivabili proficue forme di collaborazione tra agricoltura e Parco anche in questo campo. Si tratta di mettere a punto dei progetti di collaborazione attraverso i quali il Parco, per conto della collettività, remunera i servizi ambientali e turistici prodotti dall'attività agricola. La remunerazione trova giustificazione economica dal fatto che ci si trova di fronte a *esternalità*, ossia ad effetti prodotti dall'agricoltura che ricadono su soggetti terzi (la collettività). Tali effetti sono rappresentati dalla conservazione del territorio, dalla manutenzione degli spazi rurali, dalla cura del paesaggio, dalla messa a disposizione di aree ricreative per escursioni, passeggiate, ecc. I servizi prodotti sono quindi rilevanti, specie in un'area protetta dove l'aspetto ambientale assume una particolare importanza. L'attivazione di contributi per le attività suddette assume quindi lo scopo di *internalizzare* le esternalità, cioè di riportare i servizi prodotti, attraverso una transazione, all'interno dei meccanismi di mercato. Si attiva cioè una remunerazione che esprime il valore che la comunità assegna all'uso delle risorse ambientali prodotte o conservate e alla fruizione degli spazi verdi;
4. nell'ambito del processo complessivo di valorizzazione dell'agricoltura delle groane un ruolo di primo piano viene assegnato alla qualità e all'immagine dei prodotti. Emerge diffusamente tra gli agricoltori la volontà di migliorare la visibilità di alcune produzioni che, ancorché non numerose e di modesta entità, possono trovare nicchie di mercato particolarmente apprezzate, soprattutto sulla piazza milanese. L'indagine diretta ha peraltro confermato che esistono alcune realtà produttive in grado di fornire prodotti assolutamente di pregio, dall'agricoltura biologica alle carni ottenute solo a base di foraggi. Un'azione di cui il Parco si potrebbe fare portatrice consiste nella creazione di un marchio da assegnare a chi rispetta determinati disciplinari di produzione e farsi garante del corretto utilizzo dello stesso.

1.3. La qualificazione pedologica



La localizzazione dei terrazzi mindeliani nella pianura lombarda

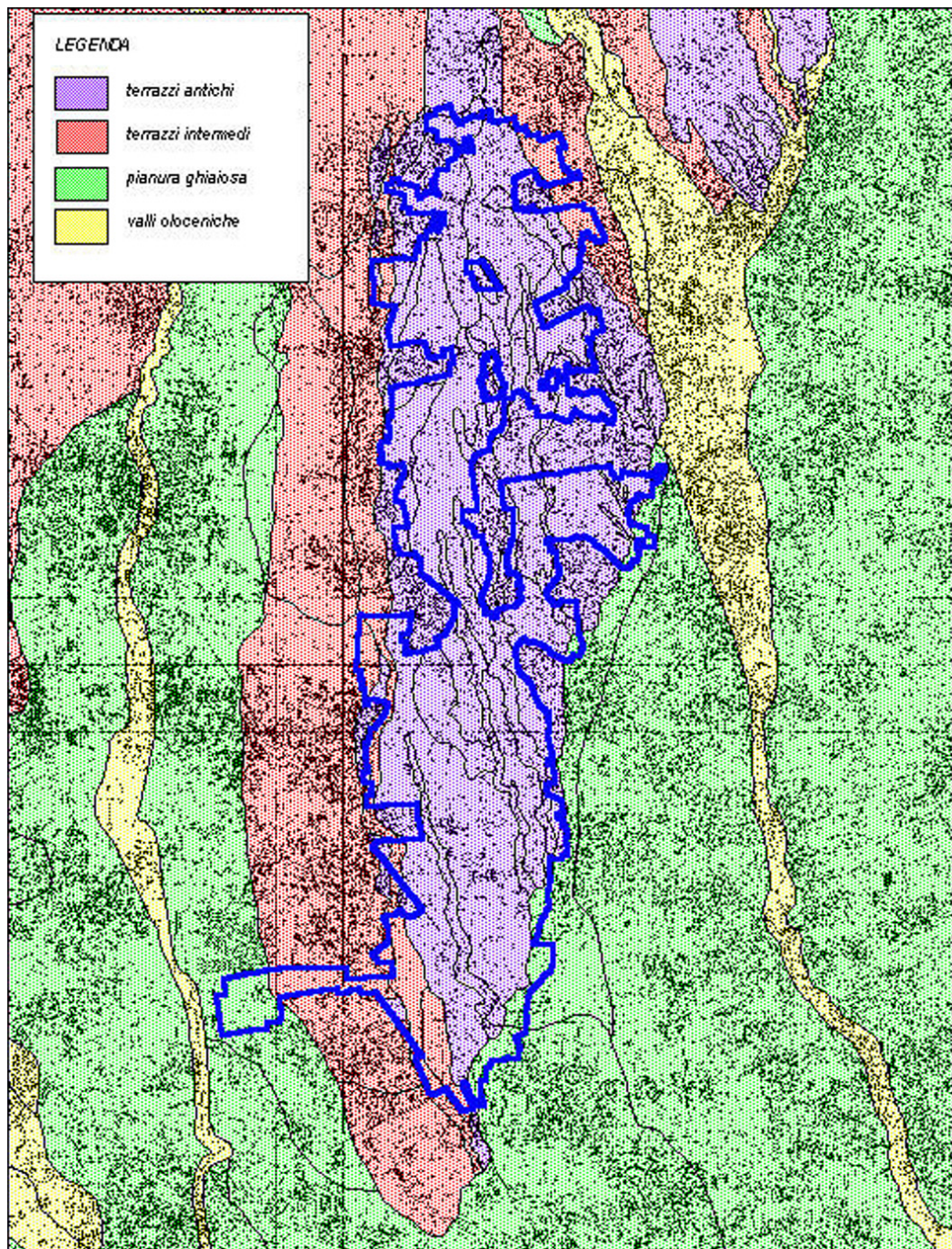
In termini geologici le superfici terrazzate presenti in Lombardia, tra cui quella delle Groane è una delle più rilevanti, sono la testimonianza di un'era geologica, il Quaternario, caratterizzato da importanti variazioni del clima. Queste aree sono giunte a noi attraverso centinaia di migliaia di anni, risparmiate da processi erosivi devastanti avvenuti durante le fasi di ritirata glaciale, che hanno di volta in volta cancellato intere pianure depositate da glaciazioni precedenti. Il Parco delle Groane insiste quasi interamente sul terrazzo fluvio-glaciale antico, elevato rispetto alle superfici adiacenti, che si è costituito durante le fasi di ritirata glaciale del Pleistocene medio – inferiore (glaciazione Mindel); i margini del Parco comprendono poi piccole porzioni di terrazzi fluvio-glaciali intermedi (ascrivibili alla glaciazione Riss) e di pianura ghiaiosa (fluvio-glaciale Würm). Il substrato del pianalto (terrazzo antico) è costituito da ciottoli e ghiaie molto alterati e sfatti, inglobati in una matrice a prevalenza argilloso – limosa; il forte arrossamento, da cui prende origine il nome “ferretto”, è legato ai processi di alterazione geochimica molto accentuati e ascrivibili a fasi paleoclimatiche con caratteri di subtropicalità che avevano originato “suoli rossi” oggi tipici di ambienti mediterranei.



Tre tipi di substrato a confronto: fluvio-glaciale antico (“ferretto”), fluvio-glaciale Riss e Würm

Sopra i sedimenti di natura fluvio-glaciale, in epoche successive e relative alle fasi glaciali, si sono depositate spesse coltri di materiale limoso ben classato (diametro < 50 cm), trasportato da venti costanti provenienti da

oriente (loess eolico), che hanno ricoperto l'intera pianura esistente allora. In fase di deposizione lo spessore dei depositi può variare anche in modo consistente per la morfologia sottostante: l'antica pianura, proprio come l'attuale, presentava una morfologia connessa alle incisioni vallive, ai rilievi, ecc.; oggi lo spessore delle coperture sul terrazzo delle Groane varia da 2 a 5 e più m; successivamente l'erosione dovuta al ruscellamento delle acque ha inciso questi nuovi materiali andando a configurare la morfologia attuale, dolcemente ondulata, con una serie di valli e vallette periodicamente attive, ove defluiscono le acque superficiali.



Inquadramento geologico del Parco e dei territori limitrofi

Le superfici a ridosso della scarpata occidentale del pianalto e della porzione settentrionale di quella orientale, sono riconducibili a fasi di deposizione fluvioglaciale connesse con la glaciazione Riss (Pleistocene medio – superiore). I substrati sono ciottoloso ghiaiosi mediamente alterati e in matrice franco sabbiosa con evidente imbrunimento; la copertura, che presenta uno spessore costante e inferiore ai due metri, sembra essere legata a

una dinamica di deposizione mista (eolico – alluvionale con eventuali apporti colluviali dal pianalto) con prevalenza di materiali abrasivi dalle superfici poste a monte.

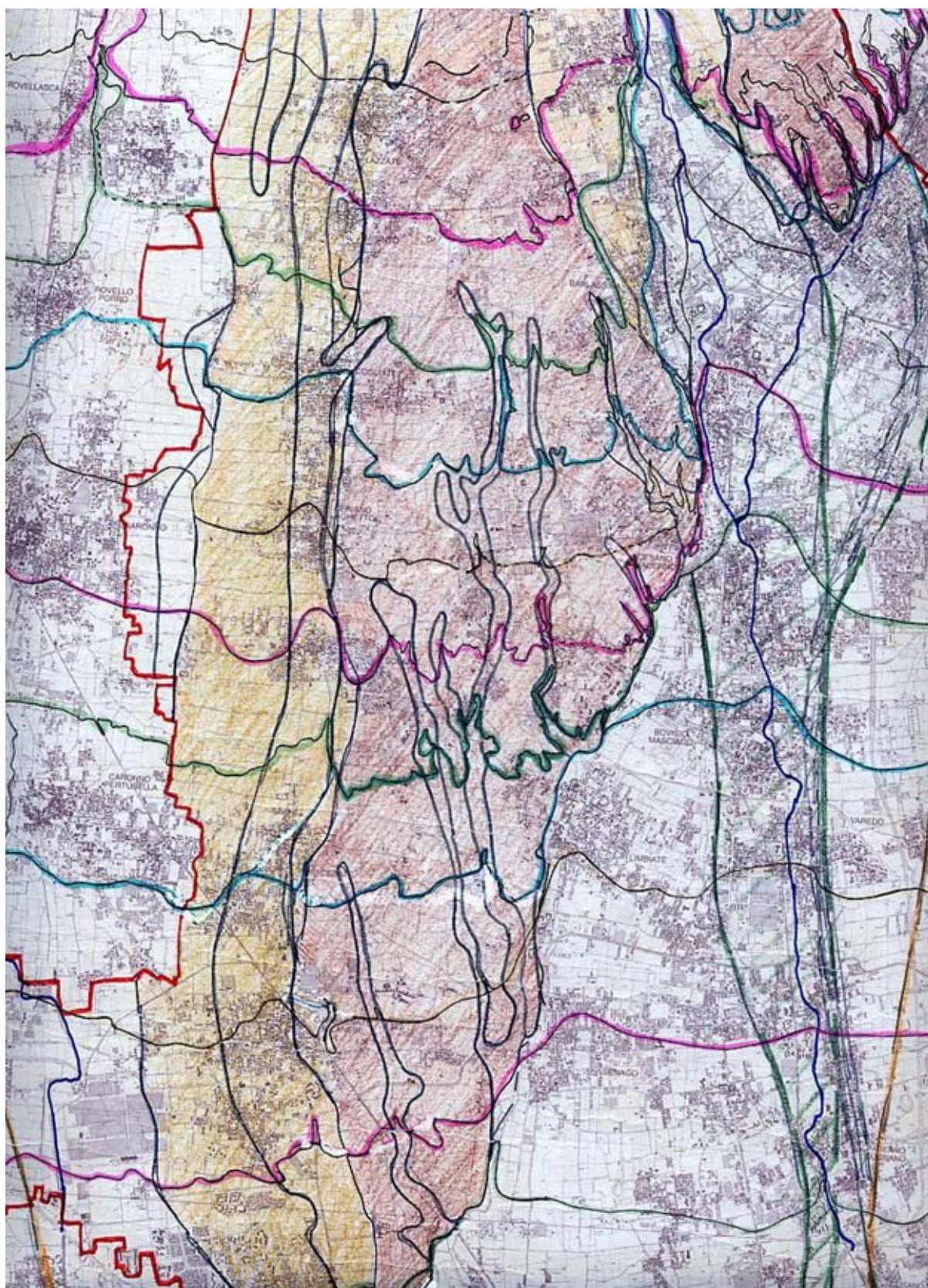
La superficie fluvioglaciale würmiana (alta pianura ghiaiosa), costituente il cosiddetto “Livello Fondamentale della Pianura” e depositatasi verso la fine del Pleistocene superiore, è costituita da materiale ciottoloso ghiaioso in matrice sabbiosa, che presenta pochi segni di alterazione. Queste superfici, lievemente ribassate rispetto ai terrazzi intermedi, sono presenti entro il territorio del Parco a sud in località Valera; anche lungo la scarpata orientale da Limbiate verso Bollate, dove il pianalto è raccordato direttamente alla pianura ghiaiosa ed è riscontrabile un notevole dislivello, vi è una fascia di territorio del Parco ascrivibile a queste superfici.



Le coperture di materiale fine, sopra il “ferretto”, sono state utilizzate già in tempi storici per la produzione di laterizi. Un pò ovunque si rinvencono cave di qualche metro di profondità, spesso in prossimità di fornaci.

È presente un piccolo lembo di pianura idromorfa, di transizione con la pianura ghiaiosa e interessato dalla emergenza di fontanili, posto presso Bollate. Queste aree presentano una dinamica deposizionale simile a quella della pianura, salvo in prossimità delle testate delle risorgive, in cui possono essere presenti accumuli di sostanza organica nel profilo.



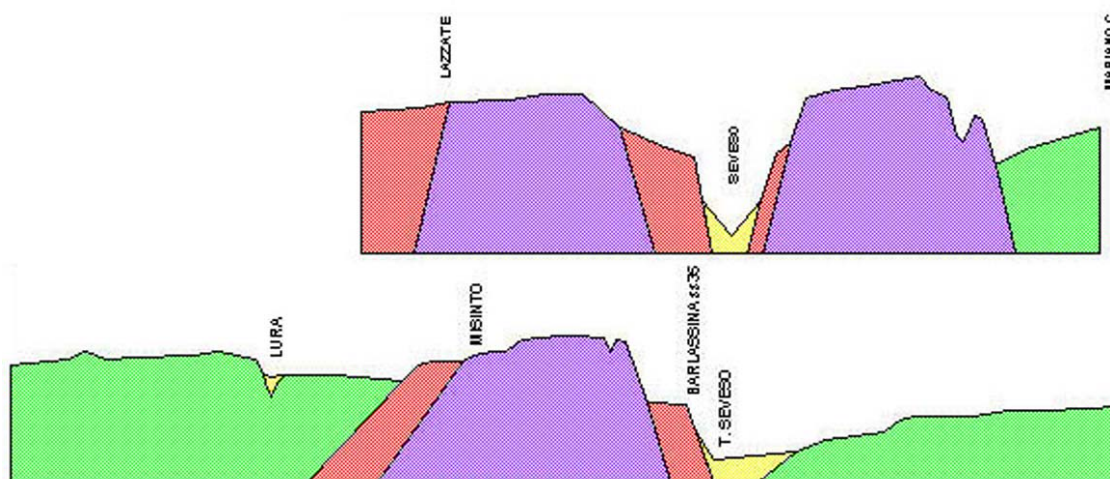


Andamento delle isoipse sulle superfici delle Groane e aree limitrofe

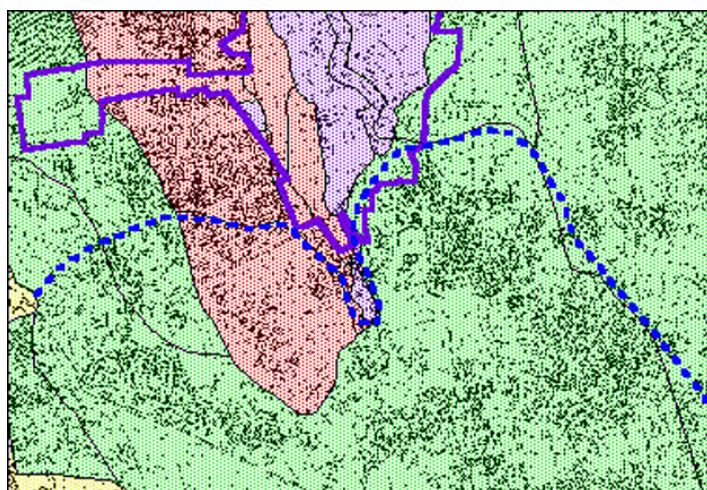
Il pianalto presenta una superficie modale lievemente ondulata immergentesi nella pianura verso sud e lievemente inclinata verso est; centralmente la superficie presenta zone poco depresse che fungono da collettori per lo scolo delle acque superficiali e da cui si diparte una fitta rete di vallette a decorso parallelo

che incide il pianalto per gran parte della sua lunghezza, con orientamento da nord a sud e con sbocco dei corsi d'acqua verso est lungo tutta la scarpata; a occidente il pianalto è delimitato da una scarpata evidente (da 2 a 10 metri) che, partendo da Lazzate, è ben rilevabile fino all'altezza di Castellazzo di Bollate; più a nord di Lazzate il terrazzo intermedio si pone alla stessa quota e non vi sono evidenze morfologiche che aiutano a separare le due formazioni; la scarpata orientale è invece sempre ben evidente; essa costituisce la linea di separazione con superfici differenti: col terrazzo intermedio da Lentate a Barlassina, direttamente con la valle del Seveso per un breve tratto e infine con la pianura würmiana fino dall'altezza di Bollate e verso sud.

I due terrazzi intermedi che fiancheggiano il pianalto hanno superfici subpianeggianti o leggermente ondulate con lieve pendenza da nord verso sud; esiste una sensibile differenza di quote tra il terrazzo occidentale e quello orientale sulla direttrice est – ovest da Lazzate a Barlassina che può fare pensare a fasi deposizionali differenti anche se comunque ascrivibili al Pleistocene Medio (Riss).



Sezioni del pianalto delle Groane e delle superfici adiacenti (scala $y = 10 \cdot x$)



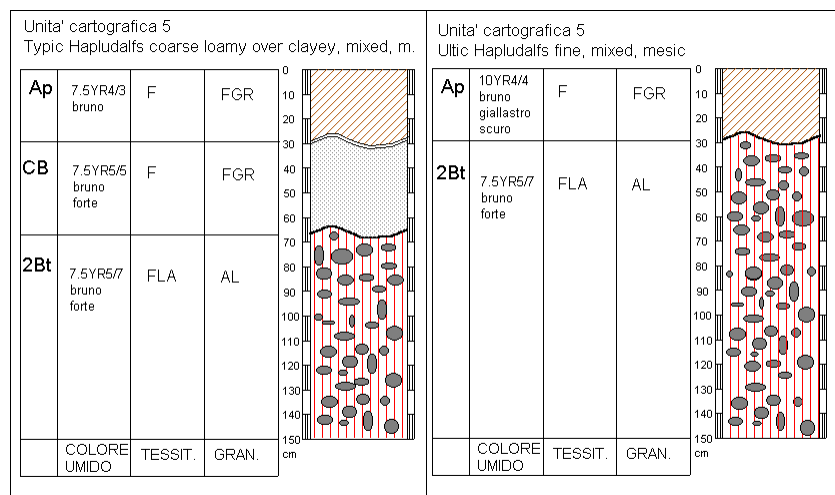
Limite storico
dei fontanili (1833)

A ridosso della scarpata occidentale del pianalto è presente una depressione longitudinale che, partendo da nord di Cogliate, scende fino a Ospiate e raccoglie le acque dell'unica vallecchia che esce da questo lato del pianalto (torrente Guisa): probabile relitto di una più antica e profonda valle, si insinua entro il pianalto isolando piccole porzioni di terrazzo antico che emergono come isole dalle superfici rissiane, invece la pianura ghiaiosa pianeggiante, con debole pendenza da nord a sud, tagliata dalle valli oloceniche di Lura e Seveso, si raccorda al terrazzo intermedio occidentale attraverso un debole dislivello. Esiste qui una fascia di transizione, in cui apporti colluviali provenienti dalle superfici più rilevate ed antiche vanno a ricoprire la pianura.

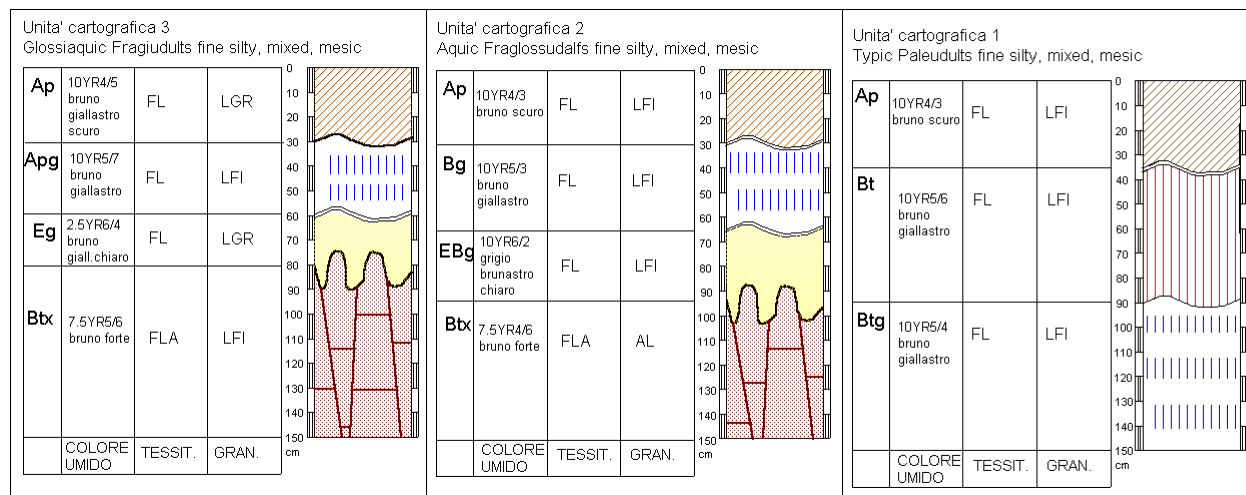
Lungo la scarpata orientale del pianalto, il cui dislivello con la pianura è elevato, la fascia di ricoprimento è molto più ampia e collegabile sia al colluvio che ad apporti di natura alluvionale provenienti dalle incisioni del

terrazzo antico; verso la porzione distale del pianalto la pianura è interessata dall'emergenza delle risorgive anche se oggi in misura minore del passato.

Esaminiamo ora la formazione dei suoli: circa il *terrazzo antico*, a carico delle potenti coperture di materiali limosi presenti sulla superficie del terrazzo antico sono avvenuti più cicli pedogenetici che li hanno trasformati in suolo, e un particolare orizzonte molto compatto e poco permeabile (fragipan) è andato formandosi in profondità (a partire da 80 – 200 cm); processi neoformativi hanno causato un discreto arricchimento in argilla in tutti gli orizzonti; il successivo allontanamento della stessa (eluviazione) dagli orizzonti superficiali e il progressivo e conseguente arricchimento (illuviazione) di quelli profondi ha generato potenti orizzonti eluviali, sbiancati e orizzonti argillici sottostanti che si spingono fin dentro il fragipan; l'acqua ha giocato un ruolo fondamentale nell'evoluzione di tali suoli, rallentando i processi di alterazione (i colori delle coperture sono in prevalenza giallastri, mai rossastri) e consentendo una profonda lisciviazione; i segni di una passata idromorfia sono riconoscibili in tutto il profilo a partire dagli orizzonti immediatamente sottostanti lo strato coltivato.

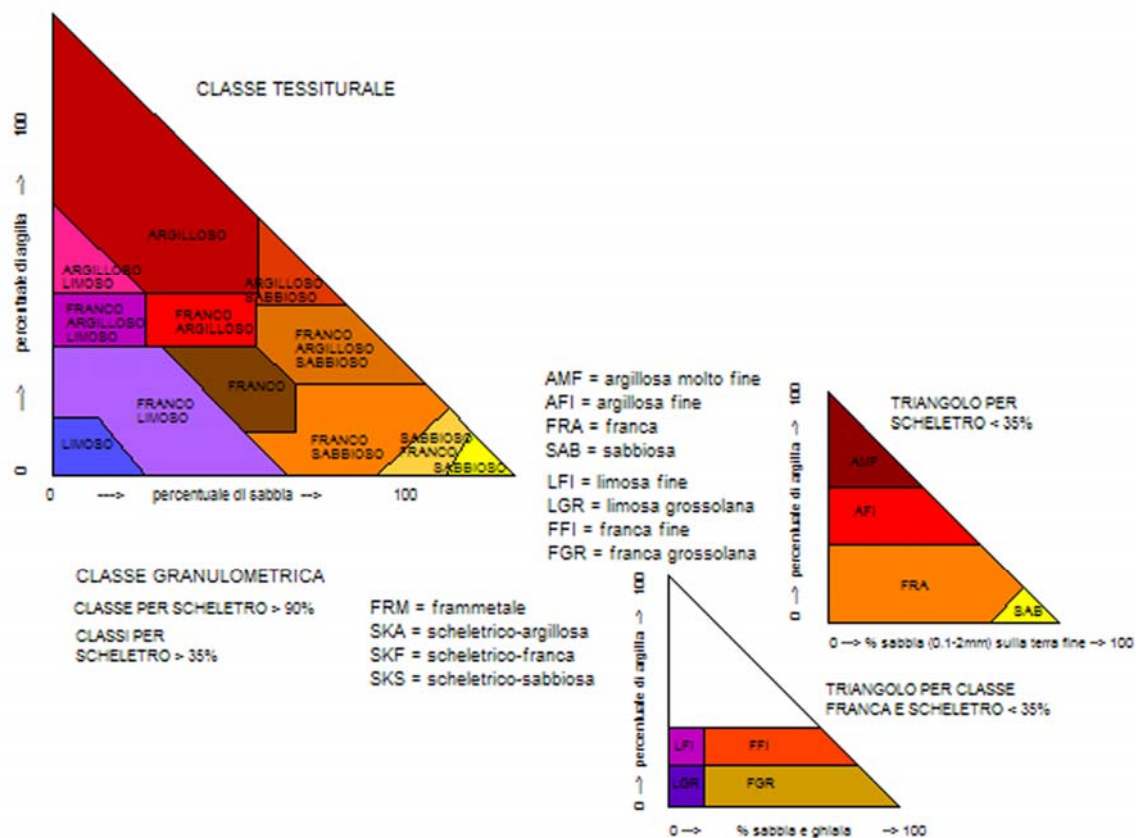


*Schemi simbolici dei principali
suoli del terrazzo antico*



Unita' cartografica 4
Typic Fraglossudalfs fine silty, mixed, mesic

A	10YR4/4 b.g. scuro	FL	LFI
Bt	10YR5/7 bruno giallastro	FL	LFI
Eg	2.5YR6/4 bruno giall. chiaro	FL	LGR
Btx	7.5YR5/6 bruno forte	FLA	LFI
COLORE UMIDO		TESSIT.	GRAN.

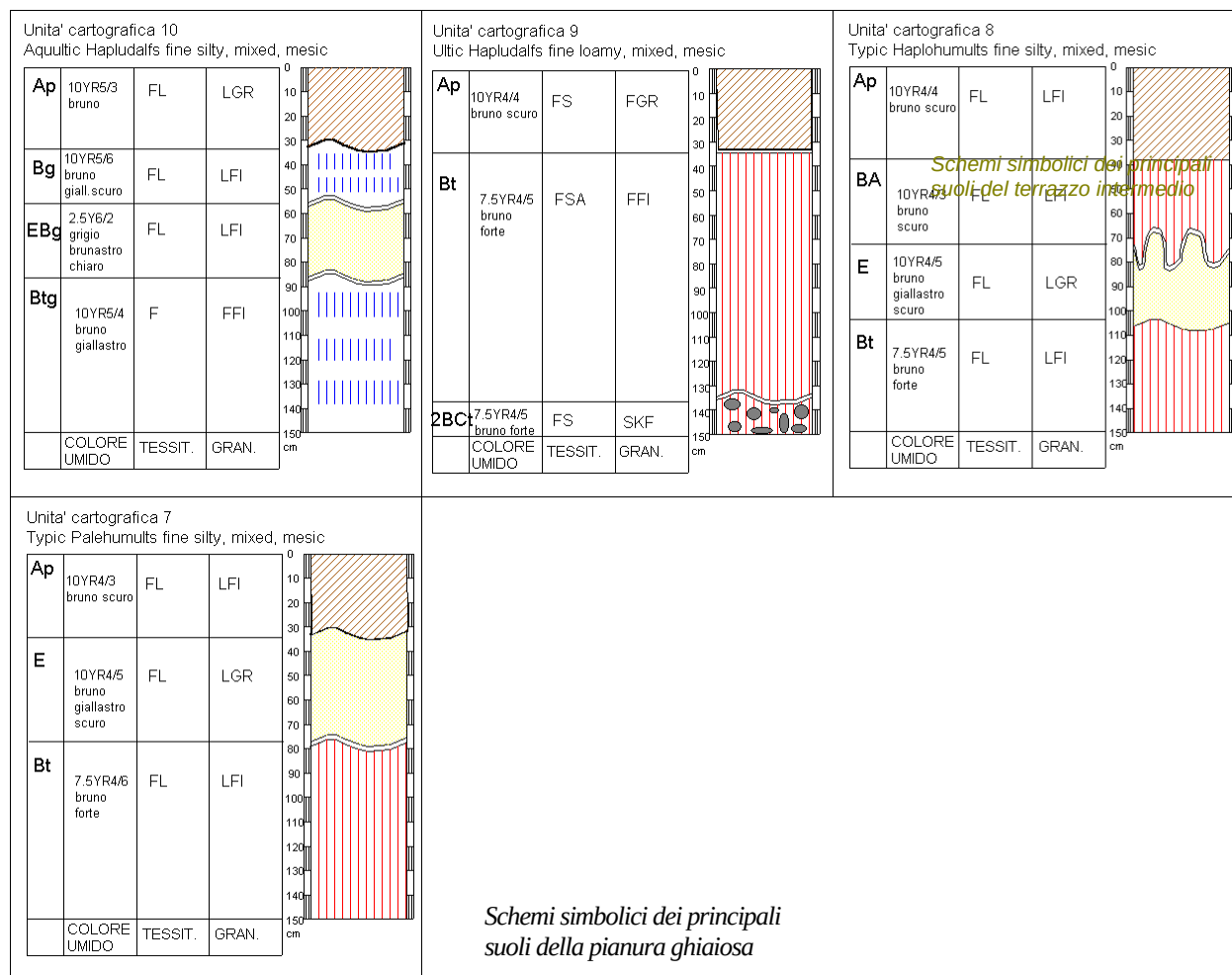


Unita' cartografica 6
Fluventic Dystrachrepts coarse loamy over sandy, m, m

A	10YR4/3 bruno scuro	FL	LGR
Bw	10YR4/4 bruno giallastro scuro	F	FGR
CB	10YR4/6 bruno giallastro scuro	SF	SAB
COLORE UMIDO		TESSIT.	GRAN.

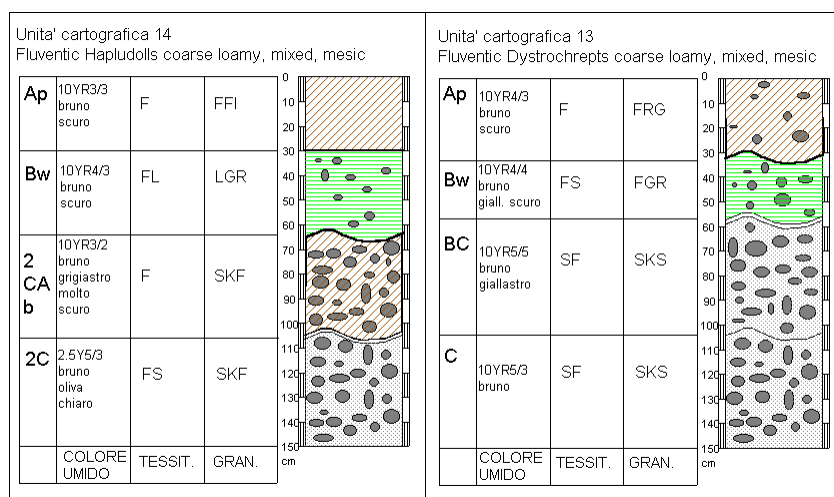
Classi granulometriche e tessiturali

Circa il *terrazzo intermedio*, i suoli evoluti su queste superfici sono in genere molto profondi, interessati da cospicui processi di lisciviazione che hanno differenziato una serie di orizzonti caratteristici; nel profilo si può sempre individuare un orizzonte illuviale argillico molto evidente e ben strutturato che si spinge entro la discontinuità litologica (i segni di arricchimento in argilla sono evidenti fino a più di 2 metri di profondità); non sempre s'individua il relativo orizzonte eluviale (posto sopra l'argillico), che può essere connesso alla antica messa a coltura di tali suoli che ha parzialmente cancellato la stratificazione esistente entro il metro di profondità e, con buona probabilità, a processi erosivi tardivi che hanno troncato i suoli in epoche recenti; assai difficilmente si riscontrano fenomeni idromorfici legati a stazionamento anche temporaneo dell'acqua nel profilo.



Circa la *pianura ghiaiosa*, i suoli sono in generale i meno evoluti pur presentando anch'essi deboli segni di illuviazione di argilla a carico degli orizzonti profondi, laddove la granulometria del materiale di partenza non sia sabbiosa o sabbioso franca fin dalla superficie, nella porzione occidentale della pianura si riscontrano suoli in genere acidi, con conseguente arricchimento di sostanza organica sotto forma di humus stabile (legato al relativo rallentamento della mineralizzazione) negli orizzonti superficiali (epipedon "Umbrici"); questi apetti sono connessi con la natura acida dei substrati (scarsa presenza di ciottoli carbonatici) provenienti dal bacino della Lura.

A oriente del pianalto, dove il Seveso ha depositato materiale complessivamente più calcareo, sono presenti suoli relativamente meno acidi, con orizzonti superficiali poco organici (epipedon Ochrici), in genere lisciviati (processi di decarbonatazione e di illuviazione); i substrati in questo caso presentano accumuli di carbonati (incrostazioni sui ciottoli) entro i due metri di profondità.



Profondità utile per le radici (cm)		Scheletro (% in volume)		Permeabilità (conducibilità idraulica – m/s)	
Molto sottili	< 25	Assente	< 1	Elevata	> 10 – 4
Sottili	25 – 50	Scarso	1 – 5	Mod. elevata	10 – 4 – 10 – 5
Poco profondi	50 – 75	Comune	5 – 15	Moderata	10 – 5 – 10 – 6
Mod. profondi	75 – 100	Frequente	15 – 35	Mod. bassa	10 – 6 – 10 – 7
Profondi	100 – 150	Abbondante	35 – 70	Bassa	10 – 7 – 10 – 8
Molto profondi	> 150	Molto abbond.	> 70	Molto bassa	< 10 – 8

Classi utilizzate nella descrizione dei suoli (fonte Ersal – Progetto Carta Pedologica)

La cartografia d'inquadramento pedologico, di seguito rappresentata, costituisce un momento di sintesi tra i vari documenti di base che concorrono a individuare le unità di paesaggio omogenee (uso del suolo, geologia, geomorfologia, ecc.); una serie di parametri rilevati direttamente mediante la descrizione dei profili di suolo, insieme alle osservazioni speditive (trivellate) riempiono di contenuti il sistema delle unità di paesaggio precedentemente individuate; la legenda delle Unità cartografiche è la seguente:

Pianalto o terrazzo delle Groane, rilevato rispetto alle superfici circostanti; costituito da materiali fluvio-glaciali grossolani molto alterati attribuiti al Pleistocene inferiore, ricoperti da sedimenti eolici. Sono caratteristici gli orizzonti molto compatti e a permeabilità molto bassa (fragipan).

UC 1 I suoli sono molto profondi (> 200 cm), il substrato è ghiaioso ciottoloso molto alterato, lo scheletro è assente, la tessitura superficiale franco limosa, il drenaggio lento, la permeabilità mod. bassa

L'UC occupa il lembo settentrionale del terrazzo, distinguibile morfologicamente dalla superficie modale (UC 2, 3 e 4) e poco o non rilevato rispetto alle superfici limitrofe più recenti.

UC 2 Suoli poco profondi (65 – 70 cm), limitati da orizzonti induriti e sbiancati, scheletro assente, tessitura superficiale franco limosa, drenaggio lento, permeabilità bassa

Questa UC descrive le porzioni interne, lievemente depresse, ascrivibili alla superficie modale del pianalto, solcate da una fitta rete scolante e da cui si dipartono i piccoli corsi d'acqua del terrazzo.

UC 3 Suoli poco profondi (65 – 70 cm), limitati da orizzonti induriti e sbiancati, scheletro assente, tessitura superficiale franco limosa, drenaggio lento, permeabilità bassa

UC 4 Suoli mod. profondi (90 – 100 cm), limitati da orizzonti induriti (fragipan), scheletro assente, tessitura superficiale franco limosa, drenaggio mediocre, permeabilità bassa

Le due unità cartografiche rappresentano la superficie modale del terrazzo, a morfologia lievemente ondulata, relativamente affrancata dall'idromorfia.

UC 5	Suoli sottili o poco profondi (25 – 60 cm), limitati dal substrato ghiaioso molto alterato in matrice fine, scheletro da comune ad abbondante fin dalla superficie o subito sotto lo strato coltivato, tessitura superficiale franca o franco limosa, drenaggio lento o molto lento, permeabilità molto bassa
L'UC si riferisce alle aree del pianalto, oggetto di escavazione e di interventi minimi di sistemazione, in genere rimesse a coltura direttamente o riempite con scorie di lavorazione o materiali di risulta.	
UC 6	Suoli molto profondi (150–200cm), su substrati sabbiosi o ghiaiosi molto alterati, scheletro assente o scarso in superficie, da assente ad abbondante in profondità, tessitura superficiale da franca a franco limosa, drenaggio buono o mediocre, permeabilità moderata o mod. bassa
UC che rappresenta le incisioni, in genere poco incassate nel Pianalto, con corsi d'acqua più o meno attivi deputati a raccogliere le acque di scolo superficiali. Il materiale presente nel fondovalle si origina dal trasporto e dalla selezione dei sedimenti e dal colluvio proveniente dai versanti.	

Terrazzi intermedi posti lateralmente al pianalto, e ribassati rispetto a questo. Costituiti da materiali fluvioglaciali ad alterazione media, ricoperti da depositi eolici e alluvionali. Si riscontrano livelli di accumulo di sostanza organica nel profilo.	
UC 7	Suoli molto profondi (> 200 cm), su substrati ciottoloso ghiaiosi mediamente alterati, scheletro assente o scarso, tessitura superficiale franco limosa, drenaggio buono, permeabilità moderata o mod. bassa
Dosso settentrionale, lievemente rilevato rispetto alla superficie modale e con coperture di maggiore spessore.	
UC 8	Suoli molto profondi (150 – 170 cm), su substrati ciottoloso ghiaiosi mediamente alterati, scheletro scarso, tessitura superficiale franco limosa, drenaggio buono, permeabilità moderata o mod. bassa
UC 9	Suoli profondi o molto profondi (130 – 160 cm), su substrati ciottoloso ghiaiosi mediamente alterati, scheletro comune o scarso, tessitura superficiale franca, drenaggio buono, permeabilità moderata
Superficie modale del terrazzo, a morfologia subpianeggiante.	
UC 10	Suoli poco profondi (50 – 60 cm), su orizzonti idromorfi limosi, scheletro assente, tessitura superficiale franco limosa, drenaggio lento, permeabilità mod. bassa
Porzione distale del terrazzo, anticamente interessata dalla presenza di risorgive.	
UC 11	Suoli molto profondi (> 200 cm), su ghiaie e sabbie mediamente alterate, scheletro assente o scarso, tessitura superficiale franco limosa, drenaggio buono, permeabilità mod. bassa
Depressione posta al piede della scarpata del pianalto superiore, da cui riceve apporti di materiale selezionato e desaturato.	

Fasce adiacenti ai terrazzi, che risentono di apporti di natura colluviale e/o alluvionale proveniente da questi.	
UC 12	Suoli profondi o molto profondi (100–170cm), su ghiaie e sabbie poco alterate, scheletro scarso o comune in superficie, abbondante in profondità, tessitura superficiale franca o franco limosa, drenaggio buono, permeabilità mod. bassa
Superficie modale dell'alta pianura ghiaiosa, a morfologia subpianeggiante e substrati ghiaioso ciottolosi poco alterati.	
UC 13	Suoli mod. profondi (80cm), limitati dal substrato ciottoloso ghiaioso, scheletro comune o frequente in superficie, abbondante in profondità, tessitura superficiale franco sabbiosa, drenaggio mod. rapido, permeabilità mod. elevata

Fascia delle risorgive, caratterizzata da variabile presenza di scheletro nel suolo e da orizzonti sepolti.	
UC 14	Suoli profondi (120–140cm), su ghiaie sabbiose, scheletro comune in superficie, abbondante in profondità, tessitura superficiale franca o franco sabbiosa, drenaggio buono, permeabilità mod. elevata

