



Regione Piemonte - Provincia di Torino

COMUNE DI CASTELLAMONTE



VARIANTE STRUTTURALE AL P.R.G.C.

ai sensi della L. n. 1150 del 17.8.1942 e della L.R. n. 56 del 5.12.1977 e s.m.i.

PROGETTO DEFINITIVO

DICEMBRE 2016

ELABORATO **F**

RELAZIONE PEDOLOGICA

Progettisti

arch. Francesco Diemoz
arch. Anna Caretto Buffo

Studi specialistici

Rapporto Ambientale
ing. Stefano Bonino

Geologico
dott. Dario Fontan
dott. Carlo Dellarole

Acustica
dott. Stefano Roletti

Relazione Pedologica
Consorzio Forestale del Canavese
dott. for. Enrico Quaglino
dott. for. Daniele Grossi

Sindaco
Paolo Mascheroni

Assessore all'Urbanistica
Giovanni Maddio

Segretario
dott. Giuseppe Costantino

Responsabile del Procedimento
arch. Aldo Maggiotti

Ufficio tecnico
geom. Luciana Valenzano
geom. Gianluca Ossola



Sommario

1	Premessa	3
2	Siti di indagine	3
3	Modalità di indagine.....	4
4	Descrizione del pedopaesaggio – Il terrazzo di Castellamonte	5
	4.1 I suoli rilevati	7
5	Conclusioni	17

1 Premessa

La presente relazione si riferisce allo studio pedologico finalizzato alla riqualificazione della Capacità d'Uso dei Suoli di alcune aree del comune di Castellamonte inserite nella Variante Generale al Piano Regolatore, in riferimento alle osservazioni contenute nella Determinazione del Dirigente del Servizio Urbanistica della Provincia di Torino, Prot. n. 27/13739/2012.

L'indagine, eseguita nel novembre 2012, ha avuto come obbiettivo principale la descrizione delle coltri pedologiche, la comparazione di queste con le tipologie pedologiche della Carta dei Suoli della Regione Piemonte a scala 1:50.000 e l'applicazione, a scala di dettaglio, della Classificazione della Capacità d'Uso dei suoli secondo quanto stabilito dalla D.G.R. 88 – 13271 dell'8 febbraio 2010 che approva il Manuale Operativo predisposto da Ipla SpA.

2 Siti di indagine

Sono stati analizzati 5 siti, in prossimità dell'abitato di Castellamonte, situati prevalentemente lungo i terrazzi medio recenti del Torrente Orco.

Si tratta di conoidi terrazzate, semipianeggianti e stabilizzate, ricche in materiali sabbiosi e ghiaiosi depositati dall'Orco, alternate localmente da lembi di terrazzi più antichi, collocati ai piedi dei rilievi di origine morenica o nelle superfici più rilevate.

Le superfici sono in prevalenza pianeggianti, localmente sono anche presenti delle deboli scarpate riconducibili alle passate divagazioni dell'Orco.



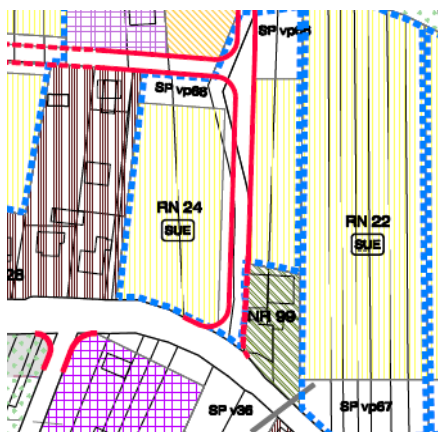
Figura 1: area di indagine

L'uso del suolo è agricolo, tuttavia frammentato dall'abitato di Castellamonte e dalle relative frazioni, con la conseguente creazione di un pattern discontinuo, in cui si alternano cereali autunno-vernini, frutteti, prati stabili e zone abbandonate, senza una significativa prevalenza di un uso del suolo su un altro.

Il reticolo di drenaggio è pressoché assente e poco inciso, orientato con una direzione parallela o sub-parallela al Torrente Orco.

Di seguito si riportano gli estratti della Tavola C.3 della Variante Generale del Piano Regolatore con indicate le aree di indagine:

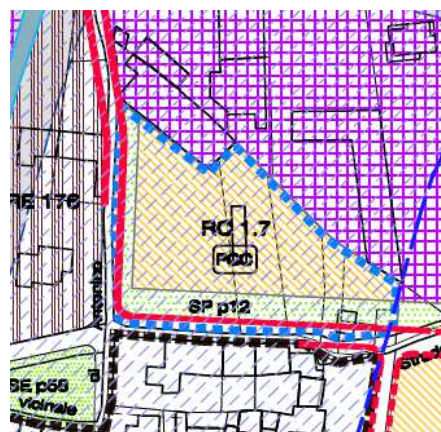
Profilo 1 - RN 24



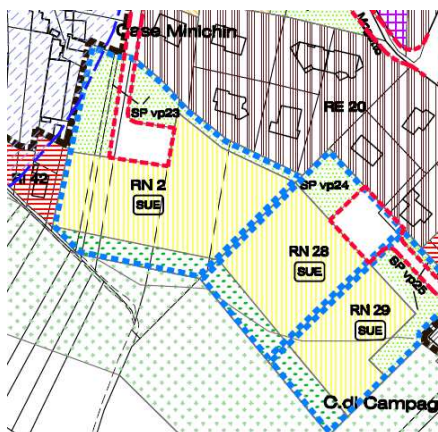
Profilo 2 - RC 1.37, RC 1.61, RN 46



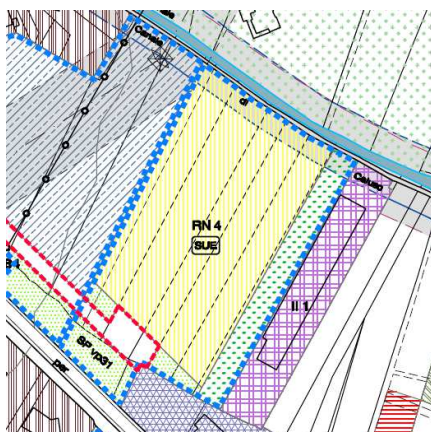
Profilo 3 - RC 1.7



Profilo 4 - RN 2, RN 28, RN 29



Profilo 5 - RN 4



3 Modalità di indagine

L'indagine pedologica è stata condotta attraverso la descrizione di profili pedologici scavati con un escavatore meccanico sino ad una profondità di 160-170 cm o sino al primo strato impenetrabile (e.g. ghiaia e ciottoli).

Per quanto riguarda le modalità di descrizione, si è fatto riferimento a quanto previsto dal *"Manuale di campagna per il rilevamento e la descrizione dei suoli"* predisposto dal Settore Suolo di Ipla SpA (Regione Piemonte).

Per ciascun profilo viene fornita una tabella di sintesi che riporta i caratteri più significativi ai fini di un inquadramento generale; viene inoltre fornita la classificazione USDA (*Soil Taxonomy, 11th edition - 2010*) sino al livello della famiglia granulometrica.

Analogamente, si propone la classificazione sulla base delle Classi di Capacità d'Uso; per questo tipo di classificazione si è fatto riferimento al “*Manuale operativo per la Valutazione delle Capacità d'Uso dei suoli a scala aziendale*” predisposto da Ipla SpA e di cui si riporta, poco sotto, la tabella interpretativa utilizzata.

Classe	Profondità utile (cm)	Pendenza (°)	Pietrosità (%)	Fertilità	Disp. O ₂	Inondabilità	Lavorabilità	Erosione Franosità
I	> 100	< 5	< 5	Buona	Buona	> 6 anni	Buona	Assente
II	76 – 100	< 5	< 5	Moderata	Moderata	> 6 anni	Moderata	Assente
III	51 – 75	5 - 10	5 – 15	Scarsa	Imperfetta	> 6 anni	Scarsa	Lieve
IV	26 – 50	11 – 20	16 – 35		Scarsa	> 6 anni	Molto scarsa	Moderata
V			> 35			= 6 anni		
VI		21 – 35						Forte
VII	10 – 25	> 35			Molto scarsa			
VIII	<10							

SOTTOCLASSI DI CAPACITÀ D'USO			
s	Limitazioni dovute al suolo	1	Profondità utile per le radici
		2	Lavorabilità
		3	Pietrosità
		4	Fertilità
w	Limitazioni legate all'acqua	1	Disponibilità di ossigeno
		2	Rischio inondazione
e	Limitazioni stagionali	1	Pendenza
		2	Erosione

4 Descrizione del pedopaesaggio – Il terrazzo di Castellamonte

Le osservazioni pedologiche sono state condotte lungo il terrazzo medio recente dell'Orco che si sviluppa in prossimità dell'abitato di Castellamonte

L'unità cartografica (u.c. 358) è ben delineata e facilmente riconoscibile: nelle porzioni inferiori è delimitata dalle alluvioni recenti dell'Orco (u.c. 348) caratterizzate da depositi alluvionali di matrice poligenica, con netta prevalenza di ghiaia e sabbie.

Nella porzione superiore (a nord) l'area confluisce nelle conoidi terrazzate (u.c. 356), più antiche e collocate ai piedi di rilievi di origine morenica.

I suoli dell'u.c. 358, secondo quanto riportato dalla carta pedologica a scala 1:50.000 della Regione Piemonte, sono riconducibili unicamente alla tipologia pedologica Foglizzo (FVZ1) tipica; sono suoli caratterizzati dalla presenza di depositi grossolani (ghiaiosi e sabbiosi) e da una falda profonda che non condiziona il drenaggio del suolo.

I materiali di partenza sono non calcarei, ma rappresentati da elementi oliofitici e da serpentinitici (pietre verdi) e, conseguentemente, il complesso di scambio presenta una saturazione elevata e una discreta potenzialità agronomica.

Questi suoli sono generalmente profondi, caratterizzati da una sequenza Ap-Bw-BC-C in cui il fattore limitante è rappresentato da un livello di ghiaie più grossolane, il cui limite superiore si trova generalmente al di sotto dei 75-80 cm.

Basandosi su tali caratteristiche, la capacità d'uso dei suoli FVZ1 è stata attribuita alla seconda classe - sottoclasse s1 – con principale limitazione relativa alla non ottimale profondità utile.

[illegible]

Relazione pedologica

4.1 I suoli rilevati

• **Profilo 1** (RN 24)

L'osservazione, eseguita nella porzione più settentrionale dell'unità cartografica 358, è riconducibile ai suoli evoluti riferibili alle alluvioni più antiche e più elevate dell'Orco.

La superficie, leggermente inclinata, è prossimale ai rilievi morenici che sovrastano Castellamonte ed è interessata da deboli contributi colluviali provenienti da monte.

Si tratta di un suolo moderatamente profondo, non calcareo, limitato a partire da 55/60 cm da un livello di ghiaie e ciottoli più o meno compatto e con dimensioni variabili.

L'orizzonte superficiale (Ap) ha uno spessore di circa 20/25 cm cui segue un orizzonte di transizione (AB – 20 cm) e un orizzonte di accumulo delle argille (Bt) che si appoggia direttamente sulle ghiaie.

La tessitura è generalmente franco sabbiosa negli orizzonti superficiali (Ap e AB) è franca, con contenuti apprezzabili di argille (22-25%) nell'orizzonte Bt.

Il drenaggio è moderato essendo state osservate significative figure di ossido-riduzione sia nell'orizzonte AB che nell'orizzonte Bt.

Il profilo è stato attribuito alla III classe di capacità d'uso con sottoclasse limitante s1 a causa delle limitazioni all'approfondimento radicale.

La disponibilità d'ossigeno moderata, come testimoniato dalla presenza di figure redox nei primi 75 cm del suolo, non è un fattore limitante significativo.



Profondità	Denominazione orizzonte	Colore orizzonte	Colore screziature	Colore screziature	Scheletro		Figure Ped		Reazione
					Q(%)	D(mm)	Q(%)	D(mm)	HCl
0 – 20	Ap	10YR 4/4			5	100			0
20 – 40	AB	10YR 4/6	7,5YR 5/6	2,5Y 5/2	5	100			0
40 – 65	Bt	7,5YR 4/3	2,5Y 5/2	7,5YR 5/6	10	250	FeMn	2	0
65 – 110	C1	7,5YR 5/6		2,5Y 5/2	45	250	FeMn	2	0
110 - +	C2				50	300			0

Profondità	Figure Ped Q(%) D(mm)		Struttura		Radici Q(%) D(mm)		Tessitura (%)			Classe Gran.
			Tipo	Grado			A	S	L	
0 – 20			POLIEDRICA SUBANGOLARE	MEDIA	10	0,5	16	65	19	FS
20 – 40			POLIEDRICA SUBANGOLARE	DEBOLE	5	0,5	16	65	19	FS
40 – 65	Argillans	2	PRISMATICA	MEDIA	5	0,5	22	60	18	FSA
65 – 110			POLIEDRICA ANGOLARE	DEBOLE			21	60	19	FSA
110 - +			ASSENTE				4	85	11	SF

Classificazione USDA:	Typic Hapludalf, loamy skeletal, mixed mesic
Classificazione LCC:	III s1 (III Classe con limitazioni all'approfondimento delle radici)

• **Profilo 2** (RC 1.37, RC 1.61, RN 46)

Profilo descritto, nella porzione più meridionale dell'unità cartografica 358, quasi a ridosso con le alluvioni recenti del Torrente Orco.

Si tratta di suoli poco evoluti, di chiara origine alluvionale, limitati, sin dalle porzioni più superficiali del profilo, da ghiaie e ciottoli poligenici.

La superficie è pianeggiante, priva di riferimenti morfologici evidenti, tuttavia, stando alle ricostruzioni fatte dal proprietario del fondo, l'area è stata sino a metà del 1700 un letto di divagazione del Torrente Orco.

Non stupisce quindi la presenza e la frequenza delle ghiaie superficiali. Le tessiture sono franco sabbiose in superficie e sabbiose o sabbioso scheletriche a partire da 35-40 cm dal piano di campagna.

La sequenza degli orizzonti è estremamente semplificata: al di sotto degli orizzonti lavorati (Ap), è possibile osservare un modesto orizzonte di transizione (AC) o un orizzonte Cambico (Bw) i cui caratteri distintivi (formazione di struttura, neogenesi di argilla) sono molto poco espressi e visibili. Al di sotto di tali elementi è poi presente il livello di ghiaie e ciottoli.

Il drenaggio è buono, se non addirittura rapido, con conseguente difficoltà nel mantenere un contenuto di umidità adeguato per la crescita delle piante.

I fattori limitanti sono evidenti e il suolo è stato attribuito alla III classe di capacità d'uso con sottoclasse limitante s1 (limitazioni all'approfondimento radicale).



Profondità	Denominazione orizzonte	Colore orizzonte	Colore screziature	Colore screziature	Scheletro Q(%) D(mm)		Figure Ped Q(%) D(mm)		Reazione HCl
0 – 20	Ap1	10YR 4/3			10	70			0
20 – 32	Ap2	10YR 4/4			10	70			0
32 – 50	Bw (AC)	10YR 5/4			30	200			0
50 – 100	C1	2,5Y 5/6			45	200			0
110 +	C2				45	250			0

Profondità	Figure Ped Q(%) D(mm)		Struttura		Radici Q(%) D(mm)		Tessitura (%)			Classe Gran.
			Tipo	Grado			A	S	L	
0 – 20			POLIEDRICA SUBANGOLARE	DEBOLE	10	1	12	75	13	FS
20 – 32			POLIEDRICA SUBANGOLARE	MEDIA	15	1	12	75	13	FS
32 – 50			POLIEDRICA SUBANGOLARE	DEBOLE	9	1	8	70	22	FS
50 – 100			INCOERENTE		2	1	4	90	6	S
110 +			INCOERENTE				4	85	6	S

Classificazione USDA:	<i>Fluventic Eutrudept coarse loamy over sandy skeletal, mixed mesic</i>
Classificazione LCC:	<i>III s1 (III Classe con limitazioni all'approfondimento delle radici)</i>

• **Profilo 3** (RC 1.7)

Profilo descritto all'interno di una area urbana, compresa tra capannoni ed edifici residenziali, posta, grosso modo, alle medesime quote dell'osservazione precedente.

Si tratta anche in questo caso di depositi alluvionali anche se le modalità e la velocità di deposizione dei sedimenti sono stati molto probabilmente diversi – e più lenti – vista la maggiore presenza di sedimenti fini (prevalentemente limi) e data la totale assenza di ghiaie nei primi 150 cm del suolo.

La superficie, afferente come negli altri casi all'unità cartografica 358, risulta essere fortemente antropizzata e il fondo su cui è stato scavato il profilo pedologico rappresenta una piccolo lembo ancora non utilizzato.

La presenza delle infrastrutture ha cancellato gli elementi più significativi del paesaggio, che tuttavia si presenta tendenzialmente pianeggiante o al più lievemente ondulato.

Il suolo, contrariamente a quanto osservato nelle osservazioni precedenti, è profondo, privo di scheletro o di evidenti fattori limitanti.

Al di sotto dell'orizzonte di aratura (Ap), che ha profondità compresa tra i 20 e i 30 cm, si osserva un orizzonte Cambico (Bw) sino alla profondità di 70/75 cm.

A questo segue un orizzonte A sepolto e un ulteriore orizzonte di Cambico che si appoggia direttamente sul livello di ghiaie inalterate.

Lo scheletro è pressoché assente nel primo metro di suolo e si osserva marginalmente nel secondo orizzonte Cambico, a partire da 110/120 cm da piano di campagna.

Il drenaggio è buono e la tessitura è franca entro il primo metro, poi progressivamente più grossolana sino al livello delle ghiaie (170 cm).

Date le caratteristiche descritte e l'assenza di fattori limitanti evidenti (limitazioni all'approfondimento radicale, disponibilità di ossigeno) il suolo è attribuito alla I classe di capacità d'uso.



Profondità	Denominazione orizzonte	Colore orizzonte	Colore screziature	Colore screziature	Scheletro Q(%)	Scheletro D(mm)	Figure Ped Q(%)	Figure Ped D(mm)	Reazione HCl
0 – 30	Ap	10YR 4/4							0
30 – 75	Bw	10YR 5/5							0
75 – 120	Ab	10YR 4/3	7,5YR 5/6						0
120 – 170	Bw2	7,5YR 4/4			10	200			0
170+	BC	7,5YR 4/4			45	150			0

Profondità	Figure Ped		Struttura		Radici		Tessitura (%)			Classe Gran.
	Q(%)	D(mm)	Tipo	Grado	Q(%)	D(mm)	A	S	L	
0 – 30			POLIEDRICA SUBANGOLARE	MEDIA	5	1	22	35	43	F
30 – 75			POLIEDRICA SUBANGOLARE	DEBOLE	5	1	24	35	45	F
75 – 120			POLIEDRICA SUBANGOLARE	MEDIA	3	1	24	45	31	FS
120 – 170			POLIEDRICA ANGOLARE	DEBOLE	2	1	17	60	23	FS
170+			INCOERENTE				15	60	25	Fs

<i>Classificazione USDA:</i>	<i>Fluventic Eutrudept fine loamy, mixed mesic</i>
<i>Classificazione LCC:</i>	<i>I (I Classe con assenza di limitazioni)</i>

- **Profilo 4** (RN 2, RN 28, RN 29)

Il profilo P4 nuovamente descritto all'interno dell'unità cartografica 358, presenta caratteri simili all'osservazione n. 2.

Rispetto alle osservazioni precedenti, tuttavia, l'osservazione è localizzata in una posizione prossimale rispetto ad una scarpata che separa due livelli di deposizione alluvionale.

Il suolo descritto è poco evoluto: prevalgono infatti gli elementi grossolani e i segni della pedogenesi e dell'azione dei fattori di formazione del suolo sono assenti o molto deboli.

La sequenza degli orizzonti è molto semplificata (Ap-Ac-C): alla base di un orizzonte di lavorazione (25 cm) è presente un orizzonte di transizione, caratterizzato da elementi già grossolani che si appoggia direttamente sul livello di ghiaie inalterate.

Il drenaggio è rapido, come anche confermato dal proprietario del fondo che lamenta le frequenti carenze idriche che caratterizzano le coltivazioni.

La classe di capacità d'uso è la III con sottoclasse limitante s1 (limitazioni all'approfondimento radicale).



Profondità	Denominazione orizzonte	Colore orizzonte	Colore screziature	Colore screziature	Scheletro		Figure Ped		Reazione
					Q(%)	D(mm)	Q(%)	D(mm)	HCl
0 – 25	Ap	10YR 4/3			15	25			0
25 – 70	AC	10YR 4/6			25	100			0
70 - 150	C	10YR 4/6			40	150			0

Profondità	Figure Ped		Struttura		Radici		Tessitura (%)			Classe Gran.
	Q(%)	D(mm)	Tipo	Grado	Q(%)	D(mm)	A	S	L	
0 – 25			POLIEDRICA SUBANGOLARE	DEBOLE	35	1	14	75	11	FS
25 – 70			POLIEDRICA ANGOLARE	DEBOLE	10	1	7	89	4	S
70 - 150			INCOERENTE	MEDIA	5	1	7	89	4	S

Classificazione USDA:	<i>Typic Udifluent sandy skeletal, mixed, non calcareous, mesic</i>
Classificazione LCC:	<i>III s1 (III Classe con limitazioni all'approfondimento delle radici)</i>

• **Profilo 5** (RN 4)

Il profilo P5 descrive suoli moderatamente evoluti. L'osservazione, situata anch'essa all'interno dell'unità 358, è localizzata in una posizione centrale e sostanzialmente più stabile e più rilevata rispetto al quelle descritte in precedenza.

La superficie è attualmente occupata da un incolto, con presenza di robinia e altre infestanti alloctone.

Il suolo è caratterizzato da un orizzonte A e da un debole orizzonte di transizione (AB) cui segue un orizzonte Cambico (Bw) di 25 cm. Al di sotto di quest'ultimo si osserva un orizzonte ghiaioso immerso in una matrice grossolana.

Le tessiture sono franche, ma la classe tessiturale è dominata dalla presenza di sabbie fini che rendono il suolo compatto e non particolarmente poroso.

Il drenaggio è tuttavia buono, non sono state osservate figure legate a processi di ossido riduzione. Il fattore limitante è rappresentato dal livello di ghiaie che si osserva a partire da 45/40 cm; conseguentemente il suolo è stato attribuito alla IV classe di capacità d'uso, con sottoclasse limitante s1 (limitazioni all'approfondimento radicale).



Profondità	Denominazione orizzonte	Colore orizzonte	Colore screziature	Colore screziature	Scheletro Q(%) D(mm)		Figure Ped Q(%) D(mm)		Reazione HCl
0 – 7	A	2,5Y 4/3							0
7 – 20	AB	10YR 5/4							0
20 - 45	Bw	10YR 5/5							0
45 – 90	BC	2,5Y 5/4			45	350			0

Profondità	Figure Ped Q(%) D(mm)		Struttura		Radici Q(%) D(mm)		Tessitura (%)			Classe Gran.
			Tipo	Grado			A	S	L	
0 – 7			POLIEDRICA SUBANGOLARE	DEBOLE	35	1	10	75	15	FS
7 – 20			POLIEDRICA SUBANGOLARE	DEBOLE	10	1	14	70	16	FS
20 - 45			POLIEDRICA SUBANGOLARE	MEDIA	5	1	14	70	16	FS
45 – 90			INCOERENTE		4	1	10	75	15	FS

Classificazione USDA:	<i>Dystric Eutrudept loamy skeletal, mixed, mesic</i>
Classificazione LCC:	<i>IV s1 (IV Classe con limitazioni all'approfondimento delle radici)</i>

5 Conclusioni

Il rilevamento pedologico condotto lungo le superfici del terrazzo di Castellamonte ha quindi portato ad una parziale riclassificazione delle classi di Capacità d'Uso attribuite dalla Carta dei Suoli a scala 1:50.000 della Regione Piemonte.

Più specificatamente, 4 dei 5 profili descritti (**P1, P2, P4 e P5**) sono caratterizzati da livelli ghiaiosi e ciottolosi entro i 75 cm dal piano di campagna e presentano, quindi, evidenti limiti all'approfondimento radicale che hanno consentito il declassamento dalla **II** alle **III** classe di capacità d'uso.

Oltre a questo aspetto macroscopico e facilmente rilevabile in campo, si segnala anche che l'osservazione **P2** e l'osservazione **P4**, presentano un drenaggio rapido con conseguenti problemi di deficit idrico, soprattutto per le colture annuali.

Anche tale aspetto può essere tenuto in considerazione per confermare il declassamento proposto.

L'osservazione **P3**, al contrario, è passata dalla classe II alla classe I in quanto non sono stati individuati dei fattori limitanti evidenti.

Queste discrepanze tra la carta a scala 1:50.000 ed il rilevamento di dettaglio eseguito lungo il terrazzo di Castellamonte sembrano, a prima vista, sconfiggere il documento regionale.

Tuttavia è bene sottolineare che una Carta dei Suoli a scala 1:50.000 è una carta di semi-dettaglio il cui scopo è prevalentemente quello di fornire delle indicazioni di carattere generale sulle potenzialità agronomiche di un territorio, sulle principali qualità dei suoli nonché delle informazioni di carattere generale sulle principali tipologie di suolo e sui principali modelli di distribuzione di questi nel paesaggio.

Dettagli maggiori e prevalentemente legati ad aspetti applicativi come quello oggetto del presente rilevamento o più legati a tematiche agronomiche, quali ad esempio la valutazione della attitudine di un territorio alla coltivazione di una determinata coltura, richiedono, per garantire una ragionevole affidabilità, necessariamente delle scale di dettaglio comprese tra 1:10.000 ed 1:25.000 o delle indagini specifiche come quelle condotte nell'ambito del presente studio.