



VALUTAZIONE DELLA CAPACITA' D'USO DEI SUOLI

**Associazione Intercomunale
"Reno Galliera"**

A cura di Carla Scotti

BOLOGNA DICEMBRE 2003

Per Capacità d'uso dei suoli si intende “ il potenziale delle terre per utilizzazioni agricole, forestali e naturalistiche secondo specifiche modalità e pratiche di gestione. Questo potenziale viene valutato in funzione di tre fattori fondamentali:

- la capacità di produrre biomassa vegetale;
- la possibilità di riferirsi a un largo spettro colturale;
- la sicurezza che non intervenga la degradazione del suolo”¹

In sintesi la Capacità d’uso dei suoli individua 8 classi di potenzialità di utilizzo che di seguito vengono brevemente descritte.

Al fine di rendere note le informazioni più dettagliate in merito all’argomento, in allegato viene riportata la traduzione integrale e/o sintesi da “Agriculture Handbook N° 210–SCS-USDA, 1973” a cura di A. Bertacchini (I.TER p.s.c.a .r.l)

Definizione delle classi di Capacità d’uso dei suoli

Classe	Descrizione
I	Suoli privi o con lievi limitazioni all'utilizzazione agricola
II	Suoli con moderate limitazioni che riducono la scelta delle colture e/o richiedono moderate pratiche di conservazione
III	Suoli con severe limitazioni che riducono la scelta delle colture e/o richiedono speciali pratiche di conservazione
IV	Suoli con severe limitazioni che riducono la scelta delle colture e/o richiedono una gestione molto accurata
V	Suoli con rischi di erosione assenti o lievi ma che hanno altre limitazioni (rischio di inondazione) impossibili da rimuovere che restringono severamente l'uso del suolo
VI	Suoli con severe limitazioni che generalmente restringono il loro uso al pascolo, alla produzione di foraggi, alla forestazione e al mantenimento ambientale e naturale
VII	Suoli con limitazioni molto severe che restringono il loro uso al pascolo brado alla forestazione e al mantenimento dell'ambiente naturale
VIII	Suoli con limitazioni tali da precludere l'uso produttivo

La definizione di Capacità d’uso dei suoli viene elaborata in funzione dei caratteri dei suoli che possono influire sulla gestione agro-ambientale; in particolare in Regione Emilia- Romagna si prendono in considerazione i seguenti parametri:

Sigla	Limitazione del suolo
u	profondità utile per le radici
l	lavorabilità
y	pietrosità
r	rocciosità
n	fertilità chimica
s	salinità
d	disponibilità ossigeno
i	inondabilità
p	pendenza
z	franosità
e	erosione
x	deficit idrico

Nella carta di Capacità d’uso del suolo sono stati attribuiti colori distinti per le diverse classi mentre la sigla dei parametri, che determinano le limitazioni ai fini della attribuzione della classe di capacità d’uso, viene riportata all’interno della delimitazione.

Nei casi di unità cartografiche di Capacità d’uso del suolo caratterizzate dalla co-presenza di suoli che hanno caratteristiche diversificate si è optato alle seguente modalità di colorazione e siglatura

¹ “Pedologia” di Andrea Giordano , UTET, 1999

- colori rigati in cui il colore predominante è relativo alla classe di capacità d'uso del suolo principale e il colore subordinato è relativo alla classe di capacità d'uso del suolo secondario
- sigle composte come ad es d/l equivalente a: disponibilità ossigeno che limita il suolo principale e lavorabilità che limita il suolo secondario.

La valutazione della Capacità d'uso dei suoli ha fatto riferimento al seguente schema realizzato dal Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli per il progetto SINA (2000). La logica di attribuzione della classe di capacità d'uso al suolo si basa sul carattere del suolo maggiormente limitante.

Schema di valutazione della Capacità d'uso dei suoli (RER2000)

Classe	Profondità utile per le radici (cm)	Lavorabilità	Pietrosità superficiale e/o rocciosità	Fertilità	Salinità	Disponibilità di ossigeno	Rischio di inondazione	Pendenza	Rischio di franosità	Rischio di erosione	Rischio di deficit idrico	Interferenza climatica
I	>100	Facile (resis: scarsa; temp:breve)	<0,1% e assente	buona	<=2 primi 100 cm	buona	nessuno	<10%	assente	assente	assente	nessuna o molto lieve
II	>50	Moderata (resis: moderata; temp:medio)	0,1-3% e assente	parz. buona	2-4 (primi 50 cm) e/o 4-8 (tra 50 e 100 cm)	moderata	raro e <=2gg	<10%	basso	basso	assente	lieve
III	>50	Difficile (resis: elevata; temp:lungo)	4-15% e <2%	moderata	4-8 (primi 50 cm) e/o >8 (tra 50 e 100 cm)	imperfetta	raro e da 2 a 7 gg od occasional e e <=2gg	<35%	basso	moderato	lieve	Moderata (200-700m)
IV	>25	m. difficile (resis: molto elev.; temp:lungo)	4-15% e/o 2-10%	bassa	>8 primi 100 cm	scarsa	occasionale e >2gg	<35%	moderato	alto	moderato	da nessuna a moderata
V	>25	qualsiasi	<16% e/o <11%	da buona a bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	frequente	<10%	assente	assente	da assente a moderato	da nessuna a moderata
VI	>25	qualsiasi	16-50% e/o <25%	da buona a bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	<70%	elevato	molto alto	forte	Forte (700-1800 m)
VII	>25	qualsiasi	16-50% e/o 25-50%	m. bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	≥ 70%	molto elevato	qualsiasi	molto forte	Molto forte (>1800m)
VIII	<=25	qualsiasi	>50% e/o >50%	qualsiasi	qualsiasi	Molto scarsa	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi

In base alla Carta dei suoli di pianura in scala 1:50.000 del Servizio Geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna sono stati individuati i suoli presenti nel territorio dell'Associazione Intercomunale; per ciascuno di questi suoli è stato applicato lo schema sopra descritto e quindi è stata individuata la Capacità d'Uso.

Nella tabella seguente vengono riportati i caratteri pedologici che caratterizzano i suoli del territorio dell'Associazione Intercomunale, ed in particolare sono stati evidenziati quelli limitanti che portano all'attribuzione della classe di Capacità d'uso del suolo.

SUOLO	Profondità utile per le radici	Lavorabilità	Pietrosità	Roccosità	Fertilità chimica	SALINI TA entro 120	Disp. ossigeno	Inondabilità	Pendenza	Franosita	Erosione	deficit idrico	Interferenza climatica	Capacità d'uso con pratiche irrigue	Capacità d'uso senza pratiche irrigue
BEL1	>100	da facile a moderata	<0,1%	assente	buona	<=2	buona	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	lieve	nessuna o molto lieve	I	III x
CTL3	>100	moderata	<0,1%	assente	buona	<=2	buona	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	lieve o moderato	nessuna o molto lieve	II l	III x
GAR1	>100	facile	<0,1%	assente	parz. Buona	<=2	moderata	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	moderato o forte	nessuna o molto lieve	II dn	IV x
GLS2	>50	difficile	<0,1%	assente	buona	<=2	imperfetta	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	assente	nessuna o molto lieve	III d l	III d l
MDC1	>100	difficile	<0,1%	assente	buona	<=2	moderata	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	assente	nessuna o molto lieve	III l	III l
PIS1	>100	moderata	<0,1%	assente	buona	<=2	moderata	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	assente	nessuna o molto lieve	II d l	II d l
RSD1	>50	difficile	<0,1%	assente	buona	<=2	moderata	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	assente	nessuna o molto lieve	III l	III l
SCN1	>100	facile	<0,1%	assente	buona	<=2	buona	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	moderato	nessuna o molto lieve	I	IV x
SCN5	>100	moderata	<0,1%	assente	buona	<=2	buona	occasionale (5-50 volte/100 anni)	< 10%	assente	assente	lieve	nessuna o molto lieve	IV i	IV i
SCN6	>100	moderata	<0,1%	assente	buona	<=2	buona	occasionale (5-50 volte/100 anni)	< 10%	assente	assente	lieve	nessuna o molto lieve	IV i	IV i
SEC1	>100	facile	<0,1%	assente	buona	<=2	buona	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	lieve o moderato	nessuna o molto lieve	I	III x
VIL2	>100	facile	<0,1%	assente	buona	<=2	buona	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	moderato o forte	nessuna o molto lieve	I	IV x
/SMB1	>100	facile	<0,1%	assente	buona	<=2	buona	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	lieve o moderato	nessuna o molto lieve	I	III x
SMB2	>100	moderata	<0,1%	assente	buona	<=2	buona	nessuna o rara	< 10%	assente	assente	lieve	nessuna o molto lieve	II l	III x

Come si può vedere il carattere più penalizzante risulta essere il rischio di deficit idrico, valutato in base ai seguenti parametri:

Rischio di deficit idrico		Tipo climatico	Profondità della falda (cm)	Famiglia tessiturale	Tipo di scolo
Codice	Descrizione				
X1	Molto forte	C ₁ d	>150	Sandy e sandy skeletal	1,2,3,4,5,6,7,8
X2	Forte	C ₁ d	>150	Tutte tranne sandy e sandy skeletal	
		C ₁ s	>150	Sandy e sandy skeletal	
X3	Moderato	C ₁ d	50-100	tutte	
		C ₁ s	>150	Tutte tranne sandy e sandy skeletal	
		C ₂	>150	Sandy e sandy skeletal	
X4	Lieve	C ₁ s	50-100	tutte	
		C ₂	>150	Tutte tranne sandy e sandy skeletal	
N1	Assente	C ₁ d	<50	tutte	
		C ₁ s	<50	tutte	
		C ₂	0-100	tutte	
S	Indefinibile	Qualsiasi		Tutte	9

Premesso che:

- 1) lo schema di valutazione della Capacità d'uso dei suoli non è a tutt'oggi stato validato tramite la realizzazione di specifiche carte e che anzi questo progetto stesso permette di verificarne l'efficacia per quanto riguarda il territorio di competenza dell'Associazione Intercomunale;
- 2) il metodo di definizione di deficit idrico è un metodo migliorabile (sono attualmente in corso di elaborazione dati riguardanti la profondità della falda dei suoli e una carta dei tipi climatici basata sui dati meteorologici a disposizione del Servizio Meteorologico Regionale);

la Capacità d'uso dei suoli è stata quindi valutata sia in considerazione del rischio di deficit idrico (in cui viene evidenziata la necessità di pratiche irrigue) sia non tenendone conto (le irrigazioni si considerano come pratiche agronomiche ordinarie).

In base ai risultati ottenuti con le due valutazioni di Capacità d'uso dei suoli si sono fatte le seguenti considerazioni:

- il territorio dell'Associazione intercomunale è servito da servizi irrigui che permettono di considerare l'irrigazione come pratica agronomica ordinaria;
- la limitazione del deficit idrico dei suoli può essere interessante prenderla in considerazione per cartografie inerenti vasti territori (es Capacità d'uso dei suoli europei) in cui effettivamente vengono messe in evidenza anche le differenze climatiche; ma nel contesto territoriale dell'Associazione Intercomunale la Capacità d'uso valutata con il deficit idrico (che ripetiamo viene risolto con le pratiche irrigue ordinarie) appiattisce le differenze di potenzialità d'uso dei suoli.

Si è quindi scelto di definire la Capacità d'uso dei suoli non tenendo conto del deficit idrico per cui l'attribuzione di Capacità d'uso alle Unità Cartografiche della Carta dei suoli in scala 1:50.000² che ricadono nell'Associazione Intercomunale è la seguente.

Reno Galliera

Unità Cartografiche	Limitazioni	Classi di capacità d'uso
BEL1	assente	I
CTL3	I	II
CTL3-MDC1	I/I	II/III
GAR1	dn	II
GLS2	dl	III
MDC1	I	III
MDC1-PIS1	I/dl	III/II
MDC1-RSD1	I/I	III
PIS1	dl	II
RSD1	I	III
SCN5	i	IV
SCN6	i	IV
SEC1/VIL2/SMB1	assente	I
SMB1-VIL2	assente	I
SMB1/SEC1	assente	I
SMB1/SMB2	assente/I	I/II
SMB2	I	II
VIL2/SCN1	assente	I

² Servizio Geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna

Sono state realizzate inoltre le Carte che rappresentano i principali paesaggi del territorio dell'Associazione Intercomunale e che derivano dalla elaborazione e sintesi della Carta dei suoli in scala 1:50.000³. I paesaggi sono stati individuati infatti accorpando tra loro Unità di suolo simili per morfologia, geologia, suoli presenti, comportamento agronomico dei suoli. Viene di seguito riportata la tabella che evidenzia l'accorpamento delle unità cartografiche della Carta dei suoli in scala 1:50.000.

Reno Galliera

Unità cartografiche	Paesaggio
PIS1	Aree di transizione tra dossi e valli della pianura alluvionale
GAR1	Argini naturali della piana deltizia interna
CTL3	Dossi della pianura alluvionale
CTL3-MDC1	
SEC1/VIL2/SMB1	
SMB1-VIL2	
SMB1/SEC1	
SMB1/SMB2	
SMB2	
VIL2/SCN1	
BEL1	Parte distale di conoidi recenti
MDC1	Superfici lievemente depresse
MDC1-PIS1	
MDC1-RSD1	
SCN5	Terrazzi recenti con rischio d'inondazione
SCN6	
GLS2	Valli della pianura alluvionale
RSD1	

³ Servizio Geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna

Allegato n.1
LAND CAPABILITY CLASSIFICATION
traduzione integrale e/o sintesi da "Agriculture Handbook N° 210-SCS-USDA, 1973"
a cura di A. Bertacchini (I.TER p.s.c.a .r.l)

Gli assunti su cui è basata la classificazione L.C.C. sono:

1. Soltanto una combinazione di caratteristiche durevoli del suolo (pendenza, tessitura, profondità del suolo, effetti dell'erosione passata, permeabilità, capacità di ritenzione idrica, tipo di minerali argillosi ed altri aspetti simili) e di effetti del clima è presa come determinante.
2. Le somiglianze all'interno di una classe sono basate sullo spettro di limitazioni all'uso.
3. Esiste un rapporto positivo tra input ed output, basato sull'andamento economico di lungo periodo ma non è assunta o implicita nessuna ulteriore relazione tra classi di capacità e rapporto out-input.
4. Si assume un livello di gestione moderatamente alto, basato sugli usi locali. L'uso più vantaggioso economicamente non è però implicato nella assegnazione di un suolo ad una capacità di "produrre".
5. Mentre le classi da I a V definiscono i suoli utilizzabili per colture a lungo termine, per le "perenni" possono esserci maggiori variazioni nelle necessità di gestione entro le classi che tra le classi. Le classi da I a IV sono distinte dalla somma di gradi di limitazioni o rischi di danni al suolo che influenzano le esigenze di gestione nell'uso di lungo periodo per le colture. Tuttavia, differenze nel tipo di gestione o nella produzione delle piante perenni possono essere maggiori tra due suoli all'interno della stessa classe che tra due suoli di due classi diverse. La classe di capacità d'uso non è determinata dal tipo di pratiche raccomandate. Ad esempio, le classi II, III e IV possono o meno richiedere lo stesso tipo di pratiche quando sono utilizzati per le colture, e le classi dalla I alla VII possono o meno richiedere lo stesso tipo di pratiche per il pascolo o il bosco
6. Problemi legati all'acqua, a pietre o a salinità, non sono considerati fattori permanenti per l'uso (1) a meno che la loro natura o intensità non rende il loro miglioramento antieconomico (ovvero non sono considerate limitazioni permanenti se la rimozione di queste limitazioni è considerata fattibile).
7. I suoli suscettibili di miglioramento sono classificati in base al probabile risultato, limitazioni e potenziali reversibilità, ecc. Gli aspetti economici del miglioramento non costituiscono un criterio.
8. I suoli già migliorati sono raggruppati in base alle loro potenzialità durevoli.
9. L'assegnazione di una specifica classificazione in un'area può cambiare per "importanti" lavori di bonifica, gli effetti della bonifica si presumono costanti per il futuro prevedibile.
10. I raggruppamenti possono essere cambiati in base a nuove informazioni sulla capacità d'uso.
11. I fattori socio-economici non costituiscono criteri.
12. I suoli delle classi da I a IV richiedono che le pratiche di meccanizzazione siano economicamente e praticamente fattibili.
13. L'idoneità alla coltivazione non esclude l'uso a pascolo, prateria, foresta ecc. e una classificazione per questi ultimi non è coincidente con questa.
14. L'attribuzione specifica di indici di classificazione è fatta sulla base di ricerche, delle pratiche correnti e dell'esperienza. Con dati mancanti sulla pratica corrente, i suoli sono attribuiti tramite prove-esperienze in altri luoghi con condizioni di suolo e clima simili.

Il raggruppamento di suoli in base alla capacità d'uso è concepito per (1) aiutare gli imprenditori agricoli ed altri nell'uso e nell'interpretazione delle carte dei suoli, (2) per introdurre gli utilizzatori ai dettagli della carta dei suoli stessa e (3) per fare possibili ampie generalizzazioni basate sulle potenzialità dei suoli, sulle limitazioni all'uso ed ai problemi di gestione.

Si assume inoltre che:

1. suoli nella medesima classe di capacità mostrano simile intensità di limitazioni o rischio per l'uso agricolo.
2. suoli nella medesima sottoclasse o unità di capacità mostrano simile tipo di limitazioni o rischio per l'uso agricolo.
3. vi sia un adeguato quantitativo di acqua irrigua di qualità soddisfacente disponibile per i suoli attualmente soggetti ad irrigazione. Suoli suscettibili di essere irrigati ma attualmente non irrigati verranno classificati secondo le limitazioni permanenti che influenzerebbero il loro uso in condizioni irrigue, se renderli irrigui è considerata un'operazione fattibile. Suoli suscettibili di essere irrigati ma per i quali non è considerato fattibile renderli irrigui, verranno classificati secondo le loro durevoli limitazioni per la coltura seccagna.

Integrale da "Agriculture Handbook N° 210 - SCS-USDA, 1973"

[...] I suoli nelle prime 4 classi in buone condizioni di gestione possono produrre "adapted plants" quali specie forestali o di prateria e le colture comunemente praticate e le essenze da pascolo.

Nota: Per colture comunemente praticate si intende qui: mais, cotone, tabacco, frumento, foraggiere, avena, orzo, sorgo da granella, canna da zucchero, barbabietola da zucchero, arachidi, soia, ortaggi, patate, patate dolci, piselli e fagioli in pieno campo, lino e la maggior parte dei fruttiferi, noce e piante ornamentali. Non si include riso, mirtillo nero, blueberries e le frutticole che richiedono poche o nessuna cura colturale. [...]

I^a Classe

I suoli in I^a Classe hanno poche limitazioni che ne restringono l'uso.

I suoli in questa classe sono idonei ad un'ampia gamma di colture e possono essere destinati senza problemi a colture agrarie, prati, pascoli, e ad ospitare coperture boschive o habitat naturali. Sono quasi pianeggianti o appena dolcemente inclinati e il rischio di erosione idrica o eolica è basso. Hanno buona capacità di ritenzione idrica e sono abbastanza forniti di nutrienti oppure rispondono prontamente agli apporti di fertilizzanti.

I suoli in I^a Classe non sono soggetti a inondazioni dannose. Sono produttivi e idonei a coltivazioni intensive. Il clima locale deve essere favorevole alla crescita di molte delle comuni colture di campo.

Nelle aree servite da irrigazione, i suoli possono essere collocati nella I^a Classe se le limitazioni del clima arido sono state rimosse con impianti irrigui relativamente fissi. Questi suoli irrigui (o suoli potenzialmente irrigabili) sono quasi piani, hanno un notevole spessore radicabile, hanno permeabilità e capacità di ritenzione idrica favorevoli, e sono facilmente mantenuti in buone condizioni strutturali. Possono richiedere interventi migliorativi iniziali, quali il livellamento, l'allontanamento di sali leggermente eccedenti, l'abbassamento della falda stagionale. Qualora le limitazioni dovute ai sali, alla falda, al rischio di inondazione o di erosione ricorrano frequentemente, i suoli sono considerati come soggetti a limitazioni naturali permanenti e non sono inclusi nella I^a Classe.

Suoli che sono umidi e hanno un subsoil con permeabilità lenta non sono collocati nella I^a Classe. Qualche tipo di suolo della I^a Classe può essere sottoposto a drenaggio artificiale come misura di miglioramento per aumentare le produzioni e facilitare le operazioni.

I suoli della I^a Classe che sono coltivati richiedono pratiche di gestione ordinarie per mantenere sia fertilità che struttura del suolo. Tali pratiche possono includere l'uso di fertilizzanti e calce, sovesci e cover-crops, interrimento di residui colturali e concimi animali e rotazioni.

II^a Classe

I suoli in II^a Classe hanno qualche limitazione che riduce la scelta di piante o richiede moderate pratiche di conservazione.

I suoli nella II^a Classe richiedono un'accurata gestione del suolo, comprendente pratiche di conservazione, per prevenire deterioramento o per migliorare la relazione con aria e acqua quando il suolo è coltivato. Le limitazioni sono poche e le pratiche sono facili da attuare. I suoli possono essere utilizzati per piante coltivate, pascolo, praterie, boschi, riparo e nutrimento per la fauna selvatica.

Le limitazioni dei suoli di II^a Classe possono includere (singolarmente o in combinazione) (1) gli effetti di lievi pendenze, (2) moderata suscettibilità a erosione idrica o eolica o moderati effetti sfavorevoli di passata erosione, (3) profondità del suolo inferiore a quella ideale, (4) struttura e lavorabilità del suolo leggermente sfavorevole, (5) salinità o sodicità da lieve a moderata facilmente correggibile ma anche che si ripresenta facilmente, (6) occasionali inondazioni dannose, (7) umidità regolabile con drenaggi ma presente permanentemente come moderata limitazione, (8) leggere limitazioni climatiche all'uso ed alla gestione del suolo.

I suoli di questa classe danno all'agricoltore una minor libertà nella scelta delle colture o nelle pratiche di gestione rispetto ai suoli della I^a Classe. Essi possono anche richiedere speciali sistemi di coltura per la conservazione del suolo, pratiche di conservazione del suolo, sistemi di controllo dell'acqua o metodi di dissodamento, quando utilizzati, per colture coltivate. Ad esempio, suoli profondi di questa classe con leggera pendenza soggetti a moderata erosione quando coltivati possono richiedere terrazzamenti, semina a strisce, lavorazioni "a girapoggio", rotazioni colturali includenti foraggiere e leguminose, fossi inerbiti, sovesci o cover-crops, pacciamatura con stoppie, fertilizzazioni, letamazioni e calcitazioni. La giusta combinazione di pratiche varia da un luogo all'altro, in base alle caratteristiche del suolo, secondo il clima locale e i sistemi agricoli.

III^a Classe

I suoli in III^a Classe hanno severe limitazioni che riducono la scelta di piante e/o richiedono speciali pratiche di conservazione.

I suoli in III^a Classe hanno più restrizioni di quelli in II^a Classe e quando sono utilizzati per specie coltivate le pratiche di conservazione sono abitualmente più difficili da applicare e da mantenere. Essi possono essere utilizzati per specie coltivate, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.

Le limitazioni dei suoli in III^a Classe restringono i quantitativi di prodotto, il periodo di semina, lavorazione e raccolto, la scelta delle colture o alcune combinazioni di queste limitazioni. Le limitazioni possono risultare dagli effetti di uno o più dei seguenti elementi: (1) pendenze moderatamente ripide; (2) elevata suscettibilità all'erosione idrica o eolica o severi effetti negativi di passata erosione; (3) inondazioni frequenti accompagnate da qualche danno alle colture; (4) permeabilità molto lenta nel subsoil; (5) umidità o durevole saturazione idrica dopo drenaggio; (6) presenza a bassa profondità di roccia, duripan, fragipan o claypan che limita lo strato radicabile e l'immagazzinamento di acqua; (7) bassa capacità di mantenimento dell'umidità; (8) bassa fertilità, non facilmente correggibile; (9) moderata salinità o sodicità, o (10) moderate limitazioni climatiche.

Quando coltivati, molti suoli della III^a Classe quasi piani con permeabilità lenta in condizioni umide richiedono drenaggio e sistemi colturali che mantengano o migliorino la struttura e gli effetti delle lavorazioni del suolo. Per prevenire il ristagno idrico e migliorare la permeabilità è comunemente necessario apportare materiale organico al suolo ed evitare le lavorazioni in condizioni di umidità. In alcune aree servite da irrigazione, parte dei suoli in III^a Classe hanno un uso limitato a causa della falda poco profonda, della permeabilità lenta e del rischio di accumulo di sale o sodio. Ogni particolare tipo di suolo della III^a Classe ha una o più combinazioni alternative di uso e di pratiche richieste per un utilizzo "sicuro", ma il numero di alternative possibili per un agricoltore medio è minore rispetto a quelle per un suolo di II^a Classe.

IV^a Classe

I suoli in IV^a Classe hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle piante e/o richiedono una gestione molto accurata.

Le restrizioni nell'uso per i suoli di IV^a Classe sono maggiori di quelle della III^a Classe e la scelta delle piante è più limitata. Quando questi suoli sono coltivati, è richiesta una gestione più accurata e le pratiche di conservazione sono più difficili da applicare e da mantenere. I suoli della IV^a Classe possono essere usati per colture, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.

I suoli della IV^a Classe possono adattarsi bene solo a due o tre delle colture comuni oppure il raccolto prodotto può essere basso rispetto agli input per un lungo periodo di tempo. L'uso per piante coltivate è limitato per effetto di uno o più aspetti permanenti quali (1) pendenze ripide; (2) severa suscettibilità all'erosione idrica ed eolica; (3) severi effetti di erosione passata; (4) suoli sottili; (5) bassa capacità di trattenere l'umidità; (6) frequenti inondazioni accompagnate da severi danni alle colture; (7) umidità eccessiva con frequenti rischi di saturazione idrica dopo drenaggio; (8) severa salinità o sodicità; (9) clima moderatamente avverso.

Molti suoli pendenti in IV^a Classe in aree umide sono utilizzati per coltivazioni occasionali e non frequenti. Alcuni suoli della IV^a Classe mal drenati e pressoché piani non sono soggetti a erosione ma sono poco adatti per colture intercalari a causa del tempo necessario al suolo per asciugarsi completamente in primavera e per la bassa produttività per piante coltivate. Alcuni suoli della IV^a Classe sono adatti ad una o più specie particolari, come frutticole, alberi ornamentali e arbusti, ma questa idoneità da sola non è sufficiente per metterli in IV^a Classe.

Nelle aree sub-umide e semiaride, i suoli di IV^a Classe con piante coltivate, adatte a questi ambienti, possono produrre buoni raccolti negli anni con precipitazioni superiori alla media, raccolti scarsi negli anni con precipitazioni nella media e fallimenti nelle annate con precipitazioni inferiori alla media. Nelle annate con precipitazioni inferiori alla media il suolo deve essere salvaguardato anche se l'aspettativa di prodotto vendibile è bassa o nulla. Sono richiesti pratiche e trattamenti particolari per prevenire le perdite di suolo, per conservarne l'umidità e mantenerne la produttività. Talvolta è necessario trapiantare la coltura o effettuare lavorazioni di emergenza allo scopo principale di conservare il suolo in annate con precipitazioni basse. Queste pratiche devono essere adottate più frequentemente o più intensamente che nei suoli di III^a Classe.

V^a Classe

I suoli in V^a Classe hanno rischi di erosione assenti o lievi ma hanno altre limitazioni impossibili da rimuovere che restringono l'uso principalmente a pascolo, prateria, bosco, riparo e nutrimento per la fauna selvatica.

I suoli in V^a Classe hanno limitazioni che restringono i tipi di piante che possono essere coltivate e che impediscono le normali lavorazioni per le colture. Essi sono pressoché piani ma alcuni sono umidi, sono spesso sommersi da corsi d'acqua, sono pietrosi, hanno limitazioni climatiche o hanno qualche combinazione di queste limitazioni. Esempi di suoli di V^a Classe sono (1) suoli di aree basse soggetti a frequenti inondazioni che impediscono la normale produzione delle colture, (2) suoli pressoché piani con un periodo utile per la crescita delle piante che ostacola la normale produzione delle colture, (3) suoli piani o quasi piani pietrosi o rocciosi, (4) aree con acqua stagnante dove il drenaggio per le colture non è praticabile ma in cui i suoli sono utilizzabili per foraggiere o arboree. A causa di queste limitazioni la coltivazione delle colture più comuni non è possibile; i pascoli però possono essere migliorati e si possono attendere profitti in caso di gestione adeguata.

VI^a Classe

I suoli in VI^a Classe hanno severe limitazioni che li rendono generalmente inutilizzabili per la coltivazione e limitano il loro uso principalmente al pascolo o prateria, boschi o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.

Le condizioni fisiche dei suoli in VI^a Classe sono tali per cui è consigliabile effettuare miglioramenti dei pascoli e delle praterie, se necessari, quali semine, calcitazioni, fertilizzazioni e regimazioni delle acque tramite fossi perimetrali, fossi drenanti, fossi trasversali o diffusori d'acqua (water spreader). I suoli in VI^a Classe hanno limitazioni durevoli che non possono essere corrette, quali (1) pendenze ripide, (2) severi rischi di erosione, (3) effetti della passata erosione, (4) pietrosità, (5) strato radicabile sottile, (6) eccessiva umidità o inondabilità, (7) bassa capacità di trattenimento dell'umidità, (8) salinità o sodicità o (9) clima rigido. A causa di una o più di queste limitazioni questi suoli generalmente non sono usati per piante coltivate. Essi però possono essere usati per pascolo, prateria, bosco, riparo per gli animali o per qualche combinazione di questi.

Alcuni suoli della VI^a Classe possono essere utilizzati senza rischi per le colture comuni purché venga adottata una gestione intensiva. Alcuni suoli appartenenti a questa classe sono inoltre adatti a colture particolari come frutteti inerbiti, blueberries o simili, che necessitano di condizioni diverse da quelle richieste dalle colture tradizionali. In base ai caratteri del suolo ed al clima locale, i suoli possono essere molto o poco adatti all'utilizzo a bosco.

VII^a Classe

I suoli in VII^a Classe hanno limitazioni molto severe che li rendono inutilizzabili per la coltivazione e restringono il loro uso principalmente al pascolo, al bosco o alla vegetazione spontanea.

Le condizioni fisiche nei suoli di VII^a Classe sono tali per cui è sconsigliabile attuare miglioramenti dei pascoli o delle praterie quali semine, calcitazioni, fertilizzazioni, regimazione delle acque con fossi perimetrali, canali di scolo, fossi trasversali o diffusori d'acqua. Le restrizioni del suolo sono più severe di quelle della VI^a Classe a causa di una o più limitazioni durevoli che non possono essere corrette, quali (1) pendenze molto ripide, (2) erosione, (3) suoli sottili, (4) pietre, (5) suoli umidi, (6) sali o sodio, (7) clima sfavorevole o (8) altre limitazioni che li rendono inutilizzabili per le colture più comuni. Essi possono essere utilizzati senza problemi per pascoli, boschi o riparo e nutrimento per la fauna selvatica o per alcune combinazioni di questi con una adeguata gestione.

In base alle caratteristiche dei suoli ed al clima locale i suoli di questa classe possono essere molto o poco adatti all'utilizzo a bosco. Essi non sono adatti a nessuna delle colture comunemente coltivate; in casi particolari, alcuni suoli di questa classe possono essere utilizzati per colture particolari con pratiche di gestione particolari. Alcune zone di VII^a Classe possono necessitare di semine o piantagioni per proteggere il suolo e prevenire danni ad aree adiacenti.

VIII^a Classe

Suoli ed aree in VIII^a Classe hanno limitazioni che ne precludono l'uso per produzioni vendibili e restringono il loro uso alla ricreazione, vegetazione naturale, approvvigionamento idrico o per scopi estetici.

Per suoli ed aree in VIII^a Classe non si devono attendere profitti significativi dall'uso a colture, foraggi, piante arboree benché siano possibili profitti da uso a vegetazione spontanea, protezione dall'erosione idrica o ricreazione.

Le limitazioni, che non possono essere corrette, possono risultare dagli effetti di (1) erosione o rischio di erosione, (2) clima rigido, (3) suolo umido, (4) pietre, (5) bassa capacità di trattenere l'umidità e (6) salinità o sodicità.

Calanchi, rocce affioranti, spiagge sabbiose, alvei fluviali, zone limitrofe ad aree estrattive ed altre aree sterili sono incluse nella VIII^a Classe. Può essere necessario salvaguardare e gestire la crescita delle piante in suoli ed aree della VIII^a Classe in modo da proteggere altri suoli di maggiore interesse, per proteggere le acque, per la fauna e la flora selvatiche o per ragioni estetiche.



i.ter

PROGETTAZIONE ECOLOGICA DEL TERRITORIO

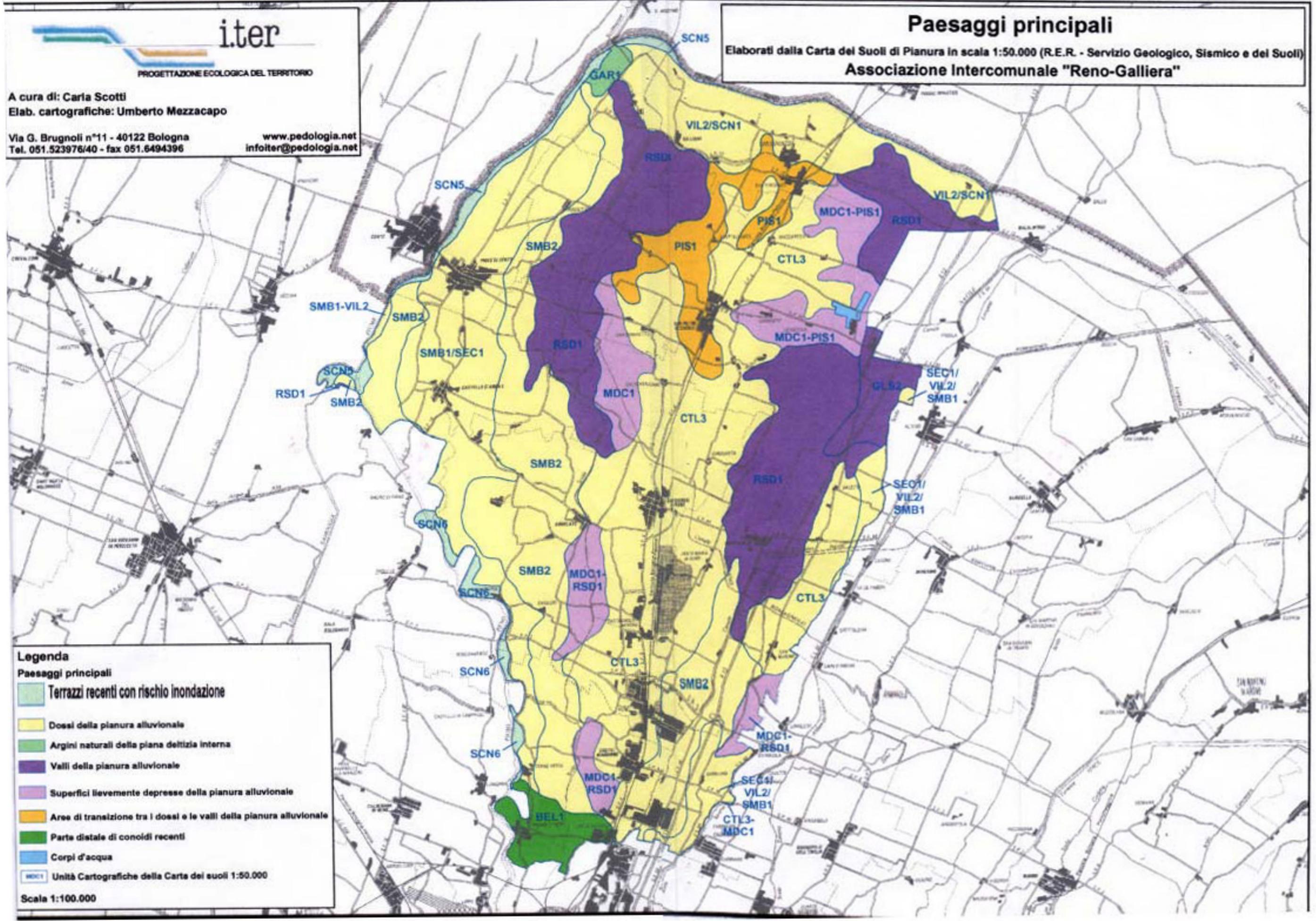
A cura di: Carla Scotti
Elab. cartografiche: Umberto Mezzacapo

Via G. Brugnoli n°11 - 40122 Bologna
Tel. 051.523976/40 - fax 051.6494396

www.pedologia.net
infoiter@pedologia.net

Paesaggi principali

Elaborati dalla Carta dei Suoli di Pianura in scala 1:50.000 (R.E.R. - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
Associazione Intercomunale "Reno-Galliera"



Legenda

Paesaggi principali

- Terrazzi recenti con rischio inondazione
- Dossi della pianura alluvionale
- Argini naturali della piana deltizia interna
- Valli della pianura alluvionale
- Superfici lievemente depresse della pianura alluvionale
- Aree di transizione tra i dossi e le valli della pianura alluvionale
- Parte distale di conoidi recenti
- Corpi d'acqua
- Unità Cartografiche della Carta dei suoli 1:50.000

Scala 1:100.000