



PTCP 2010

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE



PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

LA PRESIDENTE DELLA PROVINCIA

Sonia Masini

L'ASSESSORE PIANIFICAZIONE:
CULTURA, PAESAGGIO, AMBIENTE

Roberto Ferrari

IL DIRIGENTE SERVIZIO PIANIFICAZIONE
TERRITORIALE, AMBIENTE E POLITICHE CULTURALI

Arch. Anna Campeol

Adottato dal
Consiglio Provinciale
con atto n° 92 del 06.11.2008

Approvato dal
Consiglio Provinciale
con atto n° 124 del 17.06.2010

IL SEGRETARIO GENERALE
Dott. Enzo E. Di Cagno

Allegato 09 - Appendice 1

**ELABORATI DI APPROFONDIMENTO
SULLA CAPACITA' D'USO DEI SUOLI
AI FINI AGRICOLI**

009

STRUTTURA TECNICA

Area Cultura e Valorizzazione Del Territorio *(in essere fino al 23 Luglio 2009)*

Paolo Gandolfi *(Dirigente in carica fino al 30 Aprile 2007)*

Servizio Pianificazione Territoriale, Ambiente e Politiche Culturali

Anna Campeol (Dirigente)

U.O. PTCP, Programmi e Piani di Settore

Renzo Pavignani (Coordinatore), Francesca Ansaloni, Silvia Ascari, Simona Giampellegrini, Andrea Modesti, Lara Petrucci, Serena Pezzoli, Giuseppe Ponz de Leon Pisani *(fino al 31 Marzo 2008)*, Maria Giuseppina Vetrone

U.O. Difesa del Suolo e Protezione Civile

Federica Manenti, Alessio Campisi, Maria Cristina Cavazzoni, Matteo Guerra, Andrea Marchi

U.O. Attività estrattive

Barbara Casoli, Cristina Baroni, Andrea Chierici, Corrado Re

U.O. Pianificazione Urbanistica

Elena Pastorini, Maria Silvia Boeri, Francesca Cigarini

U.O. Aree protette e Paesaggio

Saverio Cioce, Elena Confortini, Rossana Cornia *(fino al 13 Maggio 2007)*, Alessandra Curotti, Dario Mussini, Federica Oppi, Gabriella Turina

U.O. Tecnico Giuridica, AIA e Procedimenti Deliberativi

Pietro Oleari, Alessandro Costi, Silvia Selmi

U.O. Amministrativa

Stefano Tagliavini, Mirella Ferrari, Francesco Punzi, Rosa Ruffini, Francesca Caroli, Paolo Arcudi *(fino al 30 Ottobre 2007)*

U.O. Sistema Informativo Territoriale

Stefano Bonaretti, Davide Cavecchi, Emanuele Porcu

U.O. VIA e Politiche Energetiche

Giovanni Ferrari, Aldo Treville, Paolo Ferri, Beatrice Cattini, Alessandro Cervi

U.O. Qualità dell'Aria

Francesca Inverardi, Cecilia Guaitoli, Raffaele Cosimo Scagliosi

U.O. Tutela ed uso risorse idriche

Attilio Giacobbe, Raffaella Geroldi *(fino al 31 Luglio 2009)*, Aimone Landini, Raffaele Scagliosi, Simona Tagliavini, Davide Varini

Consulenti e progettisti esterni

Sistema paesistico-percettivo

Prof. Roberto Gambino, Politecnico di Torino, Arch. Federica Thomasset, Arch. Raffaella Gambino

Sistema storico - archeologico

Arch. Elisabetta Cavazza

Dott. James Tirabassi

Sistema ecologico e VALSAT/VINCA

Prof. Sergio Malcevschi (NQA), Dott. Luca Bisogni (NQA), Dott. Riccardo Vezzani (NQA)

Sistema insediativo

Prof. Federico Oliva, Arch. Piergiorgio Vitillo, Laboratorio labURB, DIAP, Politecnico di Milano
Tecnicoop (insediamenti commerciali)

Sistema ambientale

Dott. geol. Gian Pietro Mazzetti (pericolosità sismica)

Prof. Alessandro Corsini, Dott. Federico Cervi, Univ. Modena e Reggio (frane di superficie)

Ing. Tiziano Binini, Ing. Gianluca Lombardi Studio

Binini Architetti & Ingegneri Associati (fasce fluviali)

Percorso di partecipazione e ascolto

Prof. Alessandro Balducci, Arch. Claudio Calvaresi, Arch. Elena Donaggio, DIAP, Politecnico di Milano

Sistema economico

PEGroup

Nota:

In collaborazione con:



A cura di:
Marina Guermandi
Paola Tarocco

Proposta di Carta della Capacità d'Uso per la pianura reggiana

Per l'elaborazione della carta di capacità d'uso della pianura reggiana si è utilizzata la carta dei suoli in scala **1:50.000** versione 2005 che è quella disponibile sul catalogo Internet. Esiste anche una versione più aggiornata su cui è stata fatta un'elaborazione comparativa, ma che si preferisce non usare perché ancora non definitiva.

Si è adoperato il metodo di attribuzione di capacità d'uso del suolo messo a punto nel corso del Progetto SINA (2000), ma rispetto a questa si è scelto di non considerare il fattore rischio di deficit idrico. Le motivazioni di questa scelta sono riportate nel paragrafo Considerazioni sul rischio di deficit idrico.

La classe di capacità d'uso è attribuita a ciascun suolo sulla base della caratteristica maggiormente limitante fra quelle prese in considerazione: profondità utile per le radici, fertilità chimica, lavorabilità, clivo-altimetria, rischio di inondazione/di erosione/di movimenti di massa, clima.

Lo schema di capacità d'uso utilizzato è il seguente:

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	Interferenza climatica
I	>100	facile	<0,1% e assente	buona	<=2 primi 100 cm	buona	nessuno	<10%	assente	assente	nessuna o molto lieve
II	>50	moderata	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	lieve
III	>50	difficile	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 occasionale e <=2gg	<35%	basso	moderato	Moderata (200-700m)
IV	>25	m. difficile	4-15% e/o 2-10%	bassa	>8 primi 100 cm	scarsa	occasionale e >2gg	<35%	moderato	alto	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 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 (700-1700m)
VII	>25	qualsiasi	16-50% e/o 25-50%	m. bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	≥ 70%	molto elevato	qualsiasi	Forte (700-1700m)
VIII	<=25	qualsiasi	>50% e/o >50%	qualsiasi	qualsiasi	Molto scarsa	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	Molto forte (>1700 m)

La metodologia seguita è stata quella quindi di attribuire ad ogni suolo presente nella pianura reggiana, indipendentemente dalla sua diffusione, la classe di capacità d'uso con le limitazioni che concorrono a collocare il suolo nella classe. Queste limitazioni sono state simboleggiate con le seguenti sigle:

s limitazioni dovute al suolo

s1- profondità utile per le radici

s2- lavorabilità

s3- pietrosità superficiale

s4- rocciosità

s5- fertilità

s6- salinità

w limitazioni dovute all'eccesso idrico

w1- disponibilità di ossigeno per le radici delle piante

w2- rischio di inondazione

e limitazioni dovute al rischio di erosione

e1- inclinazione del pendio

e2- rischio di franosità

e3- rischio di erosione

c limitazioni dovute al clima

c1- rischio di deficit idrico

c2- interferenza climatica

I suoli selezionati sono **70** e i risultati di questo lavoro sono riportati nella seguente tabella. Nelle celle è riportata la classe di capacità d'uso per ogni parametro. La classe finale è quindi quella riferita al/ai parametro/i più limitante/i.

SUOLO	SUOLO_NOME	s1	s2	s3	s5	s6	w1	w2	e1	e2	e3	c2	Classe	limitaz1	limitaz2	limitaz3	limitaz4
BAR1	BARCO franca limosa	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	2	1	II	e3			
BARz	Variante di BARCO a profilo troncato	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	II	s1			
BEG1	BERGAMASCA argillosa	2	3	1	1	2	3	2	1	1	1	1	III	s2	w1		
BEL1	BELLARIA	1	1/2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	II	w2			
BOG1	BORGHESA	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	II	s3			
BOR1	BORGHETTO franca argillosa limosa	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	IV	s1	s2		
CAN1	CANDIA scheletrico sabbiosa	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	IV	s1	s2		
CAS1	CASTELVETRO, su aree raramente inondabili	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	II	w1			
CAS2	CASTELVETRO, su aree frequentemente inondabili	1	1	1	1	1	2	5	1	1	1	1	V	w2			
CASz	CASTELVETRO variante a tessitura limosa fine	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	II	s2	w1	w2	
CDV1	CA' DEL VENTO franca argillosa limosa, 1-5% pendente	2	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1	III	s2			
CDV2	CA' DEL VENTO franca argillosa limosa, 5-20% pendente	2	3	1	1	1	2	1	3		3	1	III	s2	e1		
CIA1	CIAVERNASCO franca argillosa limosa	1	2	2	1	1	1	1	1	1		1	II	s2			
CNO1	CA' NOVA franca sabbiosa fine	2	1	1	3	1	1	5	1	1	1	1	V	w2			

SUOLO	SUOLO_NOME	s1	s2	s3	s5	s6	w1	w2	e1	e2	e3	c2	Classe	limitaz1	limitaz2	limitaz3	limitaz4
CNOz	CA' NOVA variante fluventica	2	1	1	3	1	1	5	1	1	1	1	V	w2			
CON4	CONFINE franca argillosa limosa, a copertura alluvionale	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	II	s1	s2	w2	
CON5	CONFINE franca argillosa ghiaiosa	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	III	s3	s2		
CPO1	CASE PONTE argillosa	2	3	1	3	2/3	3	1	1	1	1	1	III	s2	s5	s6	w1
CSC1	CASE SCHIAVI franca	1	1	1	1	1/2	2	1	1	1	1	1	II	w1			
CTL1	CATALDI franca limosa, 0,1-0,2% pendente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I				
CTL3	CATALDI franca argillosa limosa, 0,1-0,2% pendente	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	II	s2	s6		
CTL4	CATALDI franca argillosa limosa, 0,2-1% pendente	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	II	s2			
CTL5	CATALDI franca limosa, 0,2-1% pendente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I				
CTL7	CATALDI franca argillosa limosa, a substrato ghiaioso, 0,2-1% pendente	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	II	s2			
FSL1	FOSSOLI franca limosa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I				
GHI1	GHIARDO franca limosa	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	II	w1	e3		
GLS1	GALISANO franca argillosa limosa	2	3	1	1	2	3	2	1	1	1	1	III	s2	w1		
GLS2	GALISANO argillosa limosa	2	3	1	1	2	3	1	1	1	1	1	III	s2	w1		
GRG1	GRUGNO loamy	1	2	1	1/2		1	5	1	1	1	1	V	w2			
GRZ1	GRIZZAGA franca argillosa	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	III	s3			
LBA1	LA BOARIA argillosa limosa	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	III	s2			
MAR1	MARTORANO	4	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	IV	s1			
MDC1	MEDICINA argillosa limosa, 0,2-1% pendente, a scolo naturale	1	3	1	1	1/2	2	1	1	1	1	1	III	s2			
MDC2	MEDICINA franca argillosa limosa, 0,2-1% pendente, a scolo naturale	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	II	s2	w1		
MDCz	MEDICINA variante a > contenuto di argilla		3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	III	s2			
MEZ1	MEZZANI franca limosa	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	II	s1	w1		
MFA1	MONTEFALCONE franca argillosa limosa, 1-5% pendente	1	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1	III	s2			
MFA2	MONTEFALCONE franca argillosa limosa, 5-20% pendente	1	3	1	1	1	2	1	3	1	3	1	III	s2	e1		
MFA3	MONTEFALCONE franca argillosa limosa, 0,5-2% pendente	1	3	1	1		2	1	1	1	1	1	III	s2			
MLT1	MOLINETTO franca argillosa limosa		2	2			1	1	1		3	1	III	e3			
MON1	MONTALE franca argillosa limosa	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	II	s2	s6		
MOR1	MORTIZZA, su aree raramente inondabili	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	II	s1	s5		
MOR2	MORTIZZA, su aree frequentemente inondabili	2	1	1	2	1	1	5	1	1	1	1	V	w2			
PIS1	I PILASTRI franca limosa argillosa	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	II	s2	w1		
PRD1	PRADONI franca argillosa	1	2	1	1	1/2	2	1	1	1	1	1	II	s2	w1		

SUOLO	SUOLO_NOME	s1	s2	s3	s5	s6	w1	w2	e1	e2	e3	c2	Classe	limitaz1	limitaz2	limitaz3	limitaz4
	limosa																
PRD3	PRADONI franca limosa	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	II	w1			
RNV1	RONCOLE VERDI franca argillosa limosa	1	2	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	II	s2			
RNV2	RONCOLE VERDI argillosa limosa	1	2	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	II	s2			
RNVw	Variante moderatamente calcarea dei suoli RONCOLE VERDI	1	2	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	II	s2			
RSD1	RISAIA DEL DUCA argillosa limosa	2	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	III	s2			
RSDz	RISAIA DEL DUCA variante con orizzonti salino-sodici e orizz. sepolti	2	3	1	1/3	2	3	2	1	1	1	1	III	s2	w1		
RTF1	ROTOFRENO franca argillosa limosa	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	II	s2			
RTFz	Variante di Rottofreno a substrato ghiaioso	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	II	s1	s2	s3	w2
SCN5	ASCENSIONE franca argillosa limosa, su aree golenali	1	1	1		2	1	5	1	1	1	1	V	w2			
SEC1	SECCHIA franca	1	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	1	I				
SEC2	SECCHIA franca argillosa	1	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	1	I				
SGR1	SAN GIORGIO franca limosa	1	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	1	I				
SGR2	SAN GIORGIO franca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I				
SGR3	SAN GIORGIO franca argillosa limosa	1	2	1	1		1	1	1	1	1	1	II	s2			
SMB1	SANT'OMOBONO franca limosa	1	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	1	I				
SMB2	SANT'OMOBONO franca argillosa limosa	1	2	1	1	1/2	1	1	1	1	1	1	II	s2			
TAL1	TALAMONA franca argillosa limosa	1	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	III	e3	s2		
TEG1	TEGAGNA franca limosa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I				
TEG2	TEGAGNA franca argillosa limosa	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	II	s2			
TER1	TERZANA argillosa	2	3	1	1	2	2	2	1	1	1	1	III	s2			
TERz	TERZANA variante a famiglia fine	2	3	1	1	2	3	2	1	1	1	1	III	s2	w1		
VIL2	VILLALTA franca	1	1	1	1/2	1/2	1	1	1	1	1	1	I				
VIP1	VILLA PAOLINA franca argillosa limosa	1	1	1	1	1/2	1	2	1	1	2	1	II	w2	e3		
RIP1	RIPA										3		III	e3			
BET	BERTACO										3		III	e3			

Nella banca dati dei suoli la carta dei suoli di pianura presenta una descrizione per ogni delineazione in termini di suoli presenti e di percentuale di diffusione di ciascuno di questi. In queste stime di diffusione dei suoli (e si sottolinea stime) non si considera l'urbano e quindi il totale è riferito all'intero poligono. Sul sito GIAS questa descrizione è riportata, ma le stime percentuali sono state trasformate in classi di frequenza e sono stati eliminati dalla descrizione i suoli che non raggiungono il 10% di distribuzione.

In questo caso invece si è utilizzata la descrizione integrale operando le sommatorie delle percentuali dei suoli presenti in ciascuna delineazione rapportate in base alla classe di capacità d'uso e alle limitazioni presenti. Per non creare una legenda troppo complessa si è scelto, in caso

di compresenza di suoli a capacità d'uso differente, di considerare significative percentuali $\geq 25\%$. In ogni caso situazioni di esclusioni di suoli molto diversi sono molto rari, per cui si può affermare che le capacità d'uso poi assegnate ai singoli poligoni rappresentano piuttosto bene le caratteristiche dei suoli presenti.

Si fa l'esempio sulla delimitazione **720** (assegnata all'unità cartografica SMB1/SMB2), che è piuttosto estesa e anche piuttosto complessa. Come si può notare sono stati descritti in questa delimitazione 7 suoli.

Suolo	SUOLO_DES	%	CLASSE	limitaz1	limitaz2
SMB1	SANT'OMOBONO franca limosa	40	I		
SMB2	SANT'OMOBONO franca argillosa limosa	25	II	s2	
LBA1	LA BOARIA argillosa limosa	10	III	s2	
SEC1	SECCHIA franca	10	I		
FSL1	FOSSOLI franca limosa	5	I		
RTF1	ROTOFRENO franca argillosa limosa	5	II	s2	
PRD1	PRADONI franca argillosa limosa	5	II	s2	w1

Operando la sommatoria delle percentuali si ottiene il seguente risultato.

ConteggioDiSUOLO	SommaDiPERC	CLASSE2	limitaz1	limitaz2
3	55	I		
2	30	II	s2	
1	10	III	s2	
1	5	II	s2	w1

Ci sono 3 suoli che ricadono in I classe e complessivamente pesano per il 55% (SMB1, SEC1, FSL1), 2 suoli che ricadono in II classe con limitazioni dovute alla lavorabilità (SMB2, RTF1) che complessivamente pesano per il 30%. Gli altri 2 suoli (LBA1 e PRD1) hanno una diffusione molto bassa e non sono stati quindi considerati. Il poligono 720 assume quindi una classe di capacità d'uso **I/II** con limitazione **s2** (riferita ovviamente alla parte di II classe). Il poligono rispecchia quindi le classi di capacità d'uso dell'85% dei suoli presenti. Se si considera solo la classe e non le limitazioni la percentuale di rappresentazione raggiunge il 90%.

Operando in questo modo si è arrivati alla definizione di **33 unità** di capacità d'uso. Considerando solo le classi e non le limitazioni il numero totale è **10 unità**. Nella rappresentazione si sono colorate solo le classi di capacità d'uso, riportando le limitazioni sui singoli poligoni. Nella pianura reggiana, considerando il numero dei poligoni la classe di capacità d'uso più diffusa è la **II**, seguita dalla **IV**

Considerando invece le superfici la classe **II** rimane comunque la più diffusa (circa il 45% della superficie totale della pianura), seguita dalla **III** classe (25%) e dalla classe **I/II** (17%).

Capacità d'uso pianura reggiana

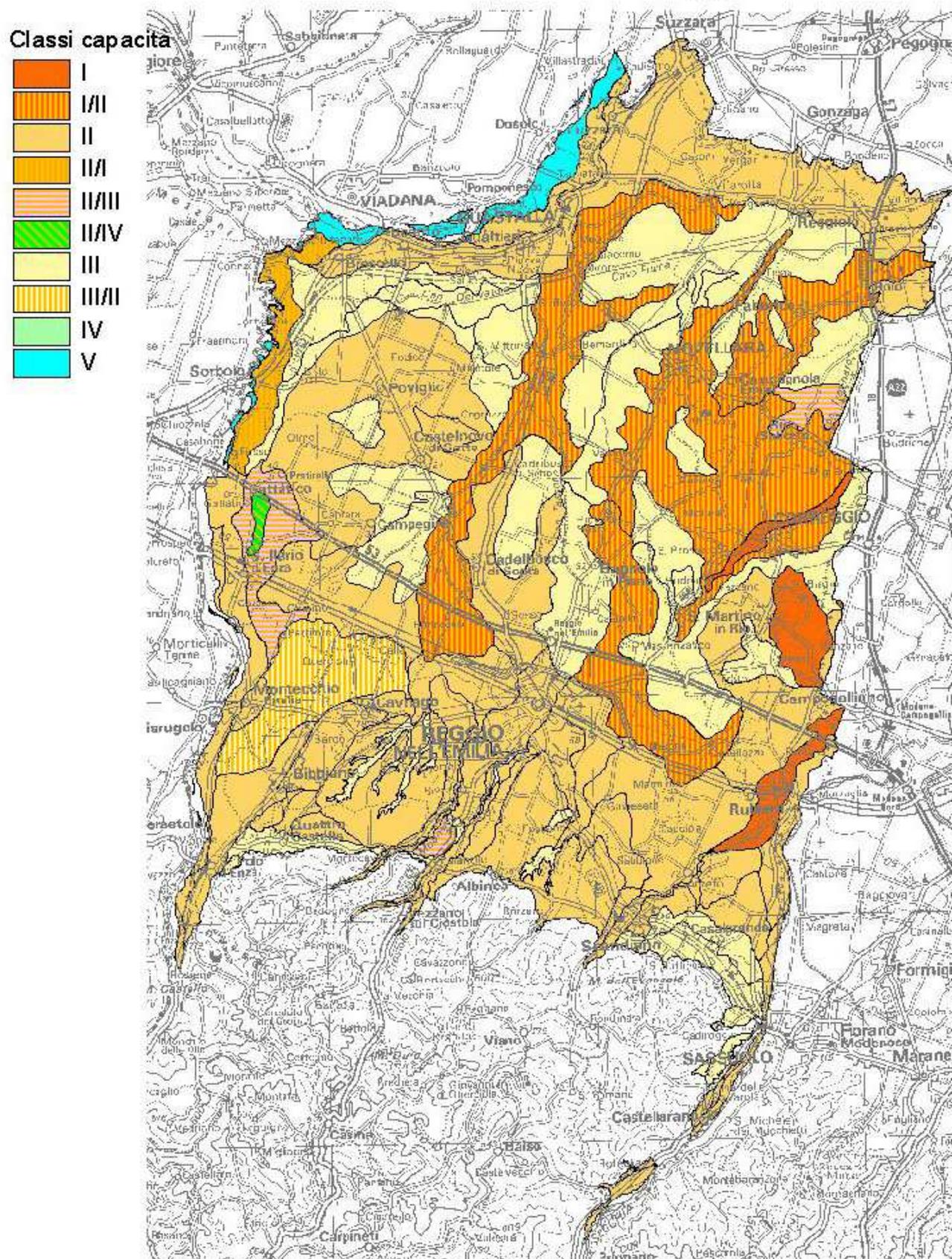


Figura 1. Carta della capacità d'uso della pianura reggiana (sulla base della carta dei suoli 1:50.000)

Elenco delle delineazioni di suolo con relativa classe e unità (combinazione delle limitazioni) di capacità d'uso

Unità cartografica	N°delineazione	Classe cap. uso	limitazioni	Superficie (ha)
BARz	1457	II	s1	246.63
BEG1	718	III	s2 w1	1213.12
BEL1	786	II	w2	915.47
BEL1	814	II	w2	83.12
BEL1	816	II	w2	1304.21
BEL1	855	II	w2/s2	1601.59
BEL1	867	II	w2	1276.43
BEL1	1390	II	w2	1120.22
BEL1	1446	II	w2/s3	28.07
BEL1	3519	II	w2/s3	351.23
BEL1	3538	II	w2	230.24
BEL1/BOG1	3412	II	w2/s3	230.96
BEL1/BOG1	3536	II	s3/w2	186.79
BEL1-BOG1	812	II	s3 w2	55.13
BEL1-BOG1	856	II	w2/s3	177.92
BOG1	800	II	s3 w2	458.70
BOG1	809	II	s3	334.67
BOG1	841	II	s3	674.30
BOG1-CAN1	3407	II/IV	s3/s1,2	0.02
CAN1	852	IV	s1,2	5.41
CAS1	824	II	w1,2	1030.05
CAS1	1381	II	w1,2	78.70
CAS1	1383	II	w1,2	41.47
CAS2	835	V	w2	13.26
CAS2	942	V	w2	303.48
CAS2	1382	V	w2	989.50
CDV2	1387	III	s2 e1	31.71
CDV2	1388	III	s2 e1	67.07
CDV2	1389	III	s2 e1	145.89
CDV2	3582	III	s2 e1	59.10
CNOz	836	V	w2	149.61
CNOz	837	V	w2	28.89
CON5/CON4	829	III/II	s3,2/s1,2	3315.50
CTL1	729	I		7.82
CTL1	787	I		1220.70
CTL1/CTL3	714	I/II	s2,6	2710.72
CTL1/CTL3	1396	I/II	s2,6	3410.35
CTL3	715	II	s2,6	460.65
CTL3	730	II	s2,6	3185.15
CTL3-MDC1	826	II	s2,6	6985.90
CTL4	799	II	s2	3199.88
CTL4	3586	II	s2	589.84
CTL4-MDC1	828	II/III	s2	1660.75
CTL7	1441	II/IV	s2/s1	191.61
CTL7	3417	II	s2/w2	76.74
CTL7	3507	II	s2	54.49
GHI1	805	II	w1 e3	89.06
GHI1	807	II	w1 e3	3216.03

Unità cartografica	N°delineazione	Classe cap. uso	limitazioni	Superficie (ha)
GHI1	813	II/III	e3/s2	218.65
GHI1	831	II	w1 e3	2610.04
GHI1-BAR1	811	II	w1 e3	554.50
GHI1-BAR1	830	II	w1 e3	1027.89
GHI1-BAR1	840	II	e3/w1	235.22
GRG1	876	V	w2	151.18
GRG1	913	V	w2	17.98
LBA1	820	III	s2	1836.39
LBA1	1385	III	s2	552.06
LBA1	1391	III	s2	1294.46
LBA1	1394	III	s2	266.42
LBA1	1447	III	s2	183.04
MDC1	721	III	s2	3290.08
MDC1	796	III	s2	543.69
MDC1	797	III	s2	2101.81
MDC1	1459	III	s2	675.89
MDC1	1460	III	s2	389.63
MDC1	1461	III	s2	1024.08
MDC2	3410	II	s2 w1	25.96
MDCz	819	III	s2	1298.91
MDCz	1393	III	s2	1633.16
MDCz	1463	III	s2	240.71
MEZ1	788	II	s1 w1	8488.37
MFA1	803	III	s2	873.21
MFA1	832	III	s2	566.37
MFA1	3506	III	s2	196.27
MFA1-CDV2	3581	III	s2	32.66
MFA1-CDV2	4322	III	s2/e1	36.82
MFA1-CDV2	4330	III	s2/e1	15.11
MFA1-CDV2	4424	III	s2/e1	50.37
MFA2	3419	III	s2,1	122.83
MFA3	1386	III	s3	679.34
ND	1392	III	s2	90.39
PIS1	3015	II	s2 w1	406.84
PRD1	719	II/III	s2 w1	587.35
RIP1	3579	III	e3	311.15
RIP1	3580	III	e3	149.83
RNV1	802	II	s2	1067.43
RNV1	806	II	s2	772.88
RNV1	815	II	s2	659.05
RNV1	827	II	s2	2382.04
RNV1	833	II	s2	292.00
RNV1	1380	II	s2	741.94
RNV1	1462	II	s2	360.16
RNV1	3537	II	s2	177.38
RNVw	3530	II	s2	150.60
RNVw	3531	II	s2	166.08
RSD1	789	III	s2	6425.03
RSD1	792	III	s2	420.23
RSD1	794	III	s2	1070.55
RSDz	1384	III	s2 w1	1000.31
SMB1	1395	I		441.82

Unità cartografica	N° delineazione	Classe cap. uso	limitazioni	Superficie (ha)
SMB1/SEC1	679	I		939.07
SMB1/SMB2	720	I/II	s2	8171.76
SMB1/SMB2	798	I/II	s2	6357.24
SMB2	818	II	s2	2659.76
SMB2	839	II/I	s2	1519.56
TEG2	808	II	s2	390.86
TEG2	810	II	s2	1053.23
TERz	821	III	s2 w1	758.82
urbano	3411	II	e3	19.73

Considerazioni sul rischio di deficit idrico

Il fattore rischio di deficit idrico, che dovrebbe essere considerato nelle valutazioni di Capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali, non è stato qui considerato perché si ritiene siano ancora scarse le conoscenze locali relative a una serie di fattori che in maniera complessa concorrono a definirlo.

Secondo lo schema SINA, poi ulteriormente ridefinito dalla regione Emilia-Romagna, il rischio di deficit idrico concorre a definire le seguenti classi di capacità d'uso:

Rischio di deficit idrico		Classe di capacità d'uso
Codice	Descrizione	
N1,S	assente	I
X4	lieve	III
X3	moderato	IV
X2	forte	VI
X1	molto forte	VII

Il rischio di deficit idrico si calcola mediante la combinazione dei seguenti fattori:

- tipo climatico
- profondità della falda estiva
- famiglia tessiturale del suolo
- tipo di scolo delle acque

TIPO SCOLO	TIPO CLIM	FALDA	FAM TESS	RISCHIO DEF IDR
1,2,3,4,5,6,7,8	10	>150	sabbiosa o scheletrico sabbiosa	X1
1,2,3,4,5,6,7,8	10	>150	<>(sabbiosa o scheletrico sabbiosa)	X2
1,2,3,4,5,6,7,8	7, 9	>150	sabbiosa o scheletrico sabbiosa	X2
1,2,3,4,5,6,7,8	10	50-100	tutte	X3
1,2,3,4,5,6,7,8	7, 9	>150	<>(sabbiosa o scheletrico sabbiosa)	X3
1,2,3,4,5,6,7,8	5, 6, 8	>150	sabbiosa o scheletrico sabbiosa	X3
1,2,3,4,5,6,7,8	7, 9	50-100	tutte	X4
1,2,3,4,5,6,7,8	5, 6, 8	>150	<>(sabbiosa o scheletrico sabbiosa)	X4
1,2,3,4,5,6,7,8	10	<50	tutte	N1
1,2,3,4,5,6,7,8	7, 9	<50	tutte	N1
1,2,3,4,5,6,7,8	5, 6, 8	0-100	tutte	N1
9	Qualsiasi	qualsiasi	Tutte	S

Per il **tipo di scolo** è stata utilizzata la Carta dei bacini scolanti (C.A.I.R.E., edizione 1987¹). E' una carta un po' datata ma il nuovo aggiornamento, a cura del Consorzio Centrale delle Bonifiche, non è ancora pronto. Nella pianura reggiana in ogni caso questo parametro, in base allo schema proposto, è ininfluente dato che i tipi di scolo presenti sono 1, 2, 3, 4 e 8.

¹ CARTA DEI SISTEMI DI SCOLO DEI BACINI IDROGRAFICI REGIONALI tavola fuori testo in Università degli Studi di Bologna, C.R.P.A -Interazione e competizione dei sistemi urbani con l'agricoltura per l'uso della risorsa suolo: il quadro regionale in Emilia-Romagna -Pitagora Editrice, Bologna (1987)

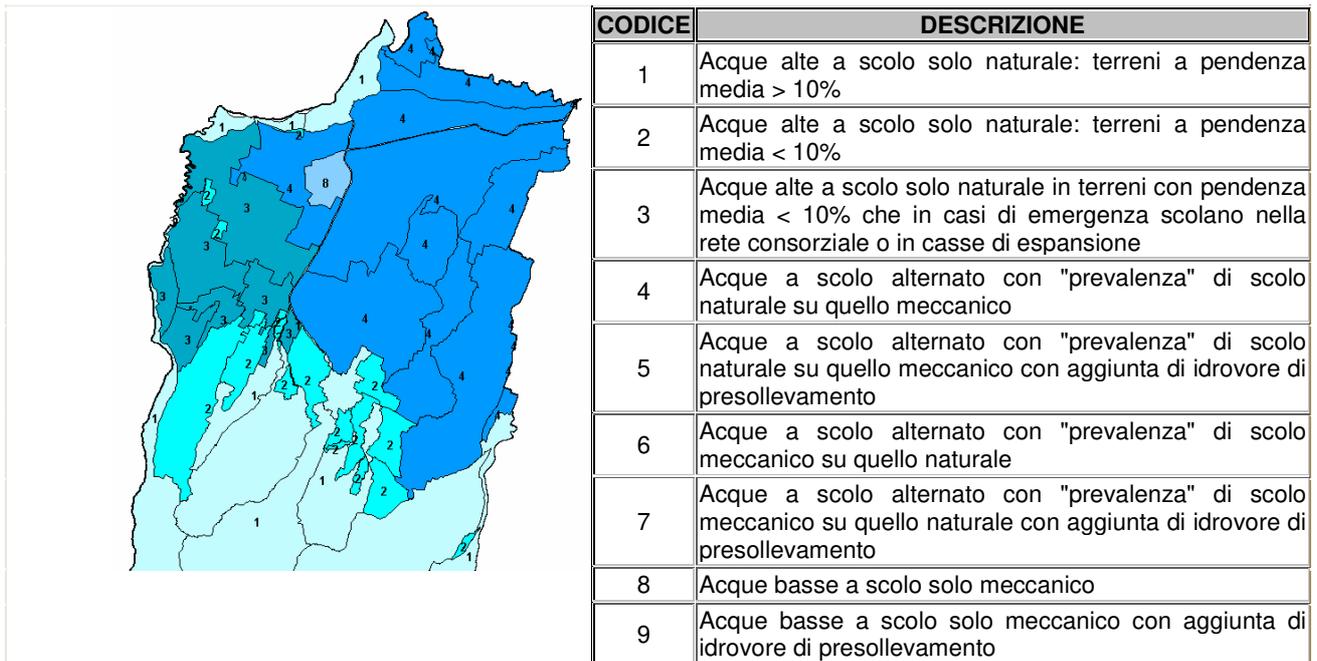
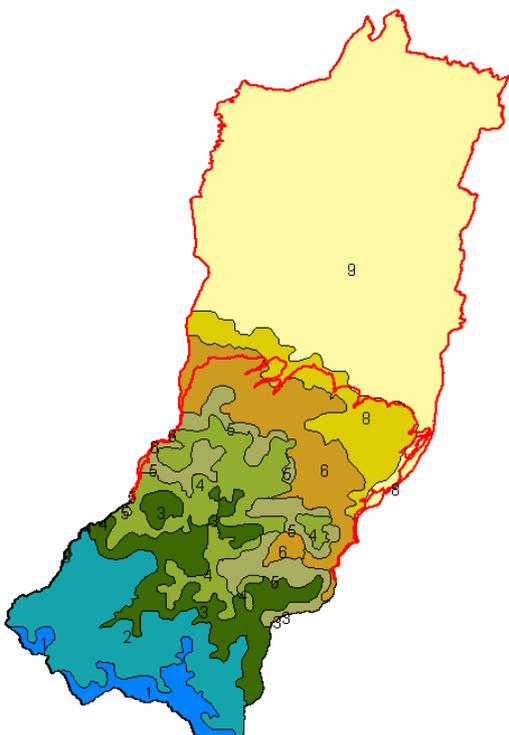


Figura 2. Carta dei bacini scolanti della provincia di Reggio Emilia

La **famiglia tessiturale** è un componente della classificazione Soil Taxonomy di ciascun suolo ed è un'informazione disponibile. I suoli che presentano famiglia tessiturale sabbiosa o scheletrico sabbiosa nella pianura reggiana sono solo due: il suolo Ca' Nova nella piana a meandri del Po ed il suolo Candia sui terrazzi recenti della pianura alluvionale.

Questi 2 parametri in realtà influenzano assai poco nella pianura reggiana il rischio di deficit idrico. Quelli che effettivamente fanno la differenza sono il **tipo climatico** e la **profondità della falda estiva**.



Il parametro **tipo climatico** è stato calcolato utilizzando la **Carta dei tipi climatici**, elaborata in collaborazione con ARPA SMR (HEAT SUMMATION AND WATER BALANCE CLIMATOLOGICAL MAP OF EMILIA-ROMAGNA- C.Alessandrini, W.Prattizoli, F.Zinoni, N.Laruccia, M.Guermandi), che individua nella regione Emilia-Romagna 10 zone climatiche ciascuna delle quali ha una stazione meteo di riferimento.

Nella pianura reggiana i tipi climatici presenti sono di tipo ARIDO ossia principalmente il tipo 9 e secondariamente i tipi 8 e 6 (come si può vedere dalla carta allegata dove il limite della pianura è colorato in rosso). In base a questo parametro il rischio di deficit idrico dei suoli della pianura reggiana può variare da assente (N1) a moderato (X3) per cui potenzialmente dalla I alla IV classe. Si tenga presente che questa elaborazione è stata allestita sulla base di serie trentennali che potrebbero non essere più completamente aderenti ai cambiamenti climatici a cui si sta assistendo.

Figura 3. Carta dei tipi climatici della provincia di Reggio Emilia

Tipo clim.	STAZIONE	TIPO_CLIM A		
1	Passo Porretta*	B ₂ B ₁ 'sc ₂ '	Umido	Umido, moderata deficienza idrica in estate-Primo mesotermico
2	Bosco Centrale	B ₂ B ₃ 'rb ₃ '	Umido	Umido, non vi è deficienza idrica o è molto piccola-Terzo mesotermico
3	Bedonia	B ₁ B ₃ sb ₃ '	Umido	Umido, moderata deficienza idrica in estate-Terzo mesotermico
4	Bagno di Romagna	B ₁ B ₃ 'rb ₃ '	Umido	Umido, non vi è deficienza idrica o è molto piccola-Terzo mesotermico
5	Monteombrano	B ₁ B ₂ 'rb ₁ '	Umido	Umido, non vi è deficienza idrica o è molto piccola-Secondo mesotermico
6	San Lazzaro Alberoni	C ₁ B ₄ 'sb ₄ '	Arido	Da sub umido a sub arido, moderata eccedenza idrica in inverno-Quarto mesotermico
7	Fiorenzuola	C ₁ B ₄ 's ₂ b ₄ '	Arido	Da sub umido a sub arido, forte eccedenza idrica in inverno-Quarto mesotermico
8	Forlì	C ₁ B ₃ 'sb ₃ '	Arido	Da sub umido a sub arido, moderata eccedenza idrica in inverno-Terzo mesotermico
9	Modena Burana	C ₁ B ₄ 'sa ₁ '	Arido	Da sub umido a sub arido, moderata eccedenza idrica in inverno-Quarto mesotermico
10	Ferrara	C ₁ B ₄ 'sb ₄ '	Arido	Da sub umido a sub arido, moderata eccedenza idrica in inverno-Quarto mesotermico

Il parametro **profondità della falda estiva** è in assoluto più difficile da ottenere. Nell'ambito del progetto "**Rete di falda ipodermica**", finanziato dall'Assessorato Agricoltura regionale, nella pianura reggiana sono state posate, a partire dal 2002, 8 batterie di misura della falda ipodermica. La posa è stata effettuata presso aziende agricole in ambiente di piana alluvionale e piana pedemontana. Il margine appenninico è stato escluso dalla sperimentazione in quanto la falda è sicuramente assente entro 3 m dal piano campagna. Dal 2005-2006, nell'ambito della collaborazione con il Consorzio di Bonifica Parmigiana-Moglia, la rete è stata infittita con la posa di altre 8 batterie. Di quest'ultime non sono disponibili dati sulla falda estiva perché la posa risale al novembre 2006.

BATT	Ambiente	LOCALITA'	QUOTA	DATA POSA	suolo	Livello medio estivo
01RE	PIANA ALLUV. (transizioni)	Bagnolo in Piano	32	03/04/2002	CTL1	170
02RE	PIANA PEDEMONT. (conoidi)	Poviglio	24	03/04/2002	MDC2	78
03RE	PIANA A MEANDRI DEL PO	Luzzara	20	03/04/2002	MEZ1	224,8
04RE	PIANA ALLUV. (transizioni)	Guastalla	20	03/04/2002	PRD3	147,2
05RE	PIANA ALLUV. (dossi e rotte)	Fabbrico	20.4	03/04/2002	CTL1	135
06RE	PIANA ALLUV. (dossi e rotte)	Correggio	29	03/04/2002	FSL1	160
07RE	PIANA PEDEMONT. (terrazzi)	Reggio Emilia	58.6	27/12/2002	BEL1	160
08RE	PIANA PEDEMONT. (interconoidi)	Villa Cella. Reggio Emilia	37	27/12/2002	RNV2	Batteria non attiva
09RE	PIANA PEDEMONT. (interconoidi)	Calerno. di Sant'Ilario d'Enza	44	09/12/2005	RNV1	350
10RE	PIANA ALLUV. (dossi e rotte)	Brescello		15/11/2006	SMB1	
11RE	PIANA ALLUV. (transizioni)	Rio Saliceto	26	15/11/2006	PRD1	
12RE	PIANA ALLUV. (transizioni)	Villa Sesso. Reggio Emilia	34	16/11/2006	SMB2	
13RE	PIANA ALLUV. (dossi e rotte)	Cadelbosco Di Sopra	29.8	16/11/2006	SMB2	
14RE	PIANA ALLUV. (transizioni)	Cadelbosco Di Sopra		16/11/2006		Suolo ancora non caratterizzato
15RE	PIANA ALLUV. (dossi e rotte)	Villa Argine. Cadelbosco Sopra	29	16/11/2006	SEC1	
16RE	PIANA ALLUV. (dossi e rotte)	Massenzatico	35	16/11/2006	CTL1	

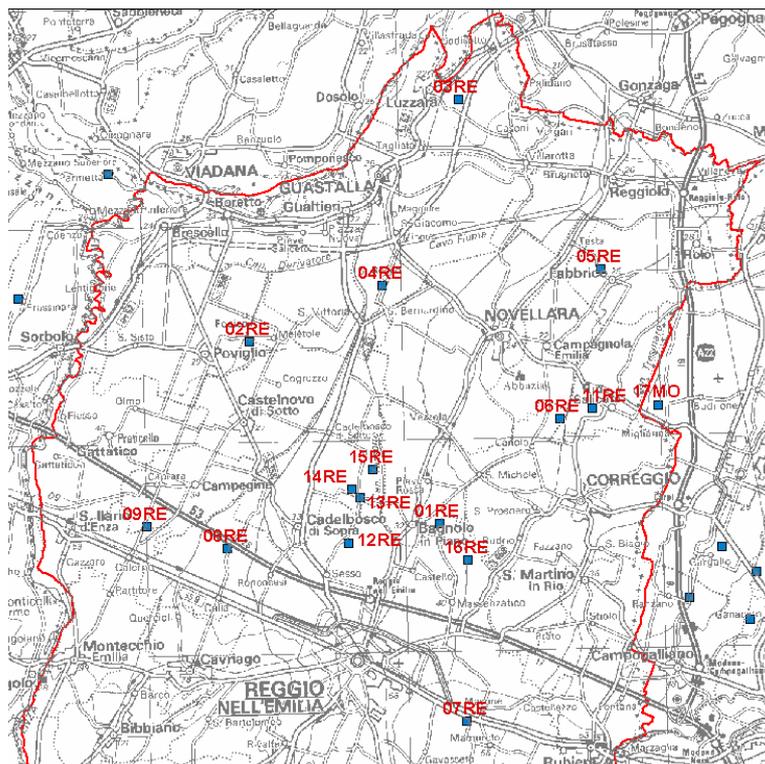


Figura 4. Collocazione delle batterie della rete della falda ipodermica nella pianura reggiana

In realtà il dato medio del livello di falda racconta poco. Si fa l'esempio sulla batteria 01RE che presenta un livello medio di 170 cm. Come si può notare il livello è molto variabile a seconda delle annate. Per esempio nel 2003 (anno particolarmente siccitoso) il livello estivo si è mantenuto mediamente al di sotto dei 2 m, così come nel 2005. Nel 2006 i livelli estivi non sono stati rilevati.

2002		2003		2004		2005	
data	cm	Data	cm	Data	cm	Data	cm
12-giu-02	147	11-giu-03	193.5	09-giu-04	141.3	08-giu-05	270
26-giu-02	185	25-giu-03	187.5	23-giu-04	147		
10-lug-02	140	09-lug-03	192.5	07-lug-04	165.5	13-lug-05	283.5
24-lug-02	139	23-lug-03	202.5				
07-ago-02	145	13-ago-03	350	11-ago-04	180.5	03-ago-05	350
21-ago-02	134	03-set-03	350				
18-set-02	131.5	17-set-03	350			07-set-05	254

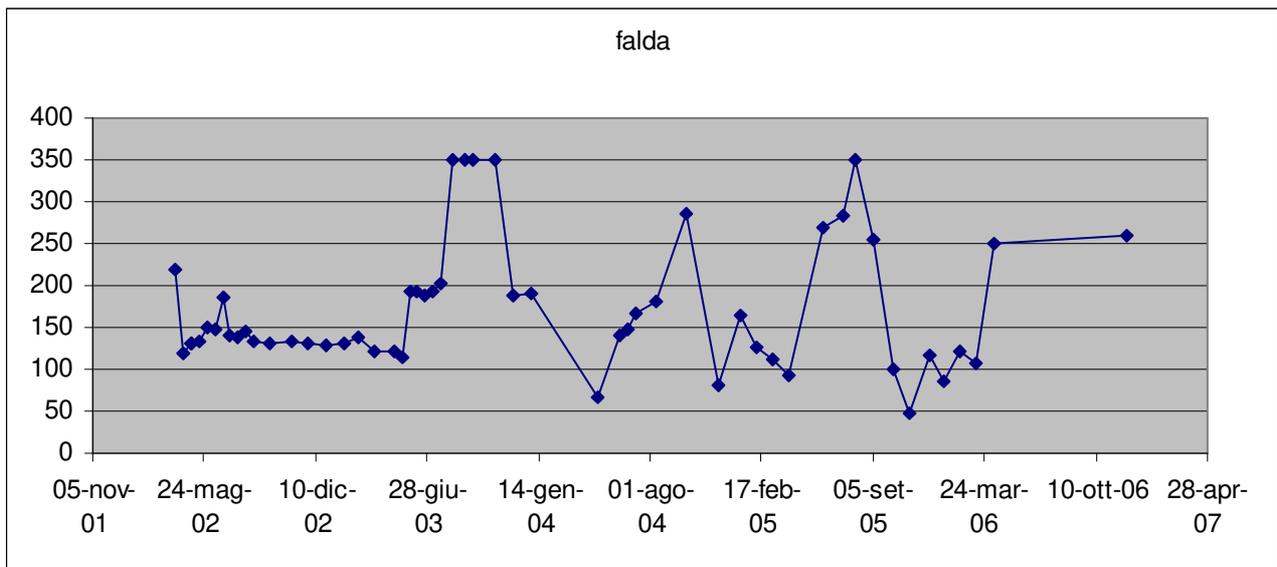


Figura 5. Andamento del livello medio della falda ipodermica della batteria 01RE (novembre 2001- marzo 2007)

Si consideri anche il caso della batteria 02RE. Nel 2005 e 2006 i livelli estivi non sono stati rilevati. Presenta andamenti anomali: forse influenzata dall'irrigazione?

2002		2003		2004	
data	cm	Data	cm	Data	cm
12-giu-02	74	11-giu-03	96.5	08-giu-05	108.3
26-giu-02	59.75	25-giu-03	83.75		
10-lug-02	48.4	09-lug-03	102.3	13-lug-05	119.3
24-lug-02	56.75	23-lug-03	108		
07-ago-02	92.3	13-ago-03	26.2	03-ago-05	20.8
21-ago-02	76	03-set-03	98.3		
18-set-02	88	17-set-03	104.3	07-set-05	131.3

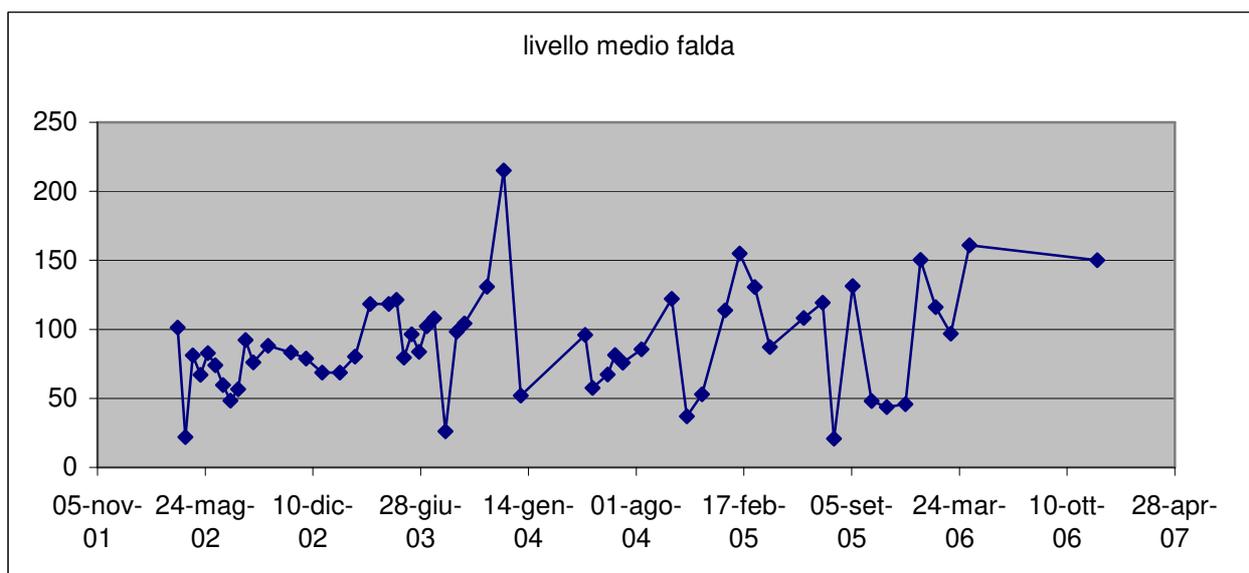


Figura 6. Andamento del livello medio della falda ipodermica della batteria 02RE (novembre 2001- marzo 2007)

Anche comunque considerando il dato medio si può comunque notare che generalmente nel periodo estivo il livello medio della falda si colloca sotto 150 cm. E' quindi evidente che l'irrigazione assume un ruolo fondamentale. Nella zona del margine appenninico e alta piana pedemontana la falda sicuramente non si riscontra entro 3 m.

E' da valutare poi l'estensibilità dei dati delle batterie sull'intero territorio. Il rifittimento della rete è stato allestito proprio per valutare questo aspetto, anche perché il bisogno del risparmio idrico è sempre più impellente e di conseguenza in futuro l'acqua verrà erogata dai consorzi in maniera sempre più mirata.

Di conseguenza, a seconda del tipo climatico, i suoli della pianura reggiana presenterebbero un rischio di deficit idrico da lieve a moderato ossia dalla **III** alla **IV** classe di capacità d'uso (con qualche eccezione).

Proposta di Carta della Capacità d'uso per l'Appennino Reggiano

Per l'elaborazione della carta di capacità d'uso dell'Appennino Reggiano si è utilizzata la carta dei suoli in scala 1:250.000 versione 1994 integrata di alcuni aggiornamenti attualmente disponibili. Si è optato per questa scelta, anche se gli aggiornamenti non sono ancora definitivi e pubblicati, in quanto nell'ambito del progetto di aggiornamento della carta 250.000 si erano riscontrate differenze fra i suoli descritti nella versione '94 e quelli effettivamente riscontrati. Di conseguenza alcune zone (in particolare le aree sulle Argille plioceniche, sulle formazioni del "Caotico" e sulla formazione di Montevenere) sono adesso descritte da suoli che per lo più non erano presenti nella carta ed. 1994. E' comunque da rimarcare che i dati sui suoli disponibili per l'Appennino Reggiano sono pochi. La collina è più conosciuta in quanto oggetto negli anni scorsi di un rilevamento ai fini di zonazione viticola dell'area d.o.c. "Colli di Scandiano e Canossa" in scala 1:50.000. Inoltre sono stati eseguiti nelle stesse aree ulteriori osservazioni ai fini dell'aggiornamento delle unità 5Ab, 5Ba, 5Ac e 5Bb della carta 1:250.000.

Anche laddove erano disponibili carte in scala più grande, è stata fatta comunque la scelta di rappresentare in scala 1:250.000 per omogeneità di rappresentazione. La differenza fra la vecchia e la nuova edizione rimane comunque evidente in quanto le aree di nuovo aggiornamento si presentano di minori dimensioni, in quanto si è cercato di ridurre il più possibile la variabilità litologica all'interno delle unità. Fra i vari fattori della pedogenesi in montagna la componente litologica infatti gioca un ruolo fondamentale). Di conseguenza avere a disposizione la carta geologica in scala 1:10.000 –50.000 su tutto il territorio è stato un enorme vantaggio che non era disponibile nel 1994.

A differenza della carta di pianura non è stato possibile, se non in alcune situazioni, operare per singole delimitazioni. L'elaborazione è stata quindi eseguita per unità cartografiche, utilizzando le percentuali di diffusione dei suoli proposte nella carta 1:250.000, ed.1994.

Nello schema sottostante si elencano le unità cartografiche in scala 1:250.000, con l'indicazione delle principali formazioni geologiche e della classi e sottoclassi di capacità d'uso. Nell'allegato 1 si fornisce una breve descrizione delle unità cartografiche 2007.

Ambiente	Aggiorn.	UNITA_250	formgeo1	formgeo2	Formgeo3	Formgeo4	Classe Cap. uso	limitazioni
Basso Appennino	2007	5Ab1	FAA				IV/VI	e3
	2007	5Ab2	FAA				IV/VI	e3
	2007	5Ac1	APA	SCB	AVV	AVS	VI/III	e2/e1
	2007	5Ac2	APA	SCB	AVV	AVS	VI	e2,3
	2007	5Ac3	APA	SCB	AVV	AVS	VI	e2,3/ s3
	2007	5Ba2	FAA				VI	e3,1
	2007	5Ba2	FAA	FAA2			VI	e2,3 / s3
	2007	5Bb1	APA	SCB	AVR	AVS	VI	e2
	2007	5Bb2	APA	SCB	AVR	AVS	VI	s3 e1/e3
	1994	5Dd	GES				VI	e3
	2007	5De1	PAT	TER	CTG		VI	e3
	2007	5De2	RAN				VI	e3,2
	2007	5Dm1	MOV	LOI			VI	e3
2007	5Dm2	MOV	SAG			VI	e2,3	
Medio Appennino	1994	6Aa	CIG	PAT			IV/VI	e3/e1
	1994	6Ab	MCS				IV/VI	e3/e1
	1994	6Ba	APA	AVV	SCB		VII/VI	e2/e1
	1994	6Bb	CAO	FYS			VII	e2,1
	1994	6Ca	MOH	MOV			VI	e2,1
	1994	6Cc	RAN	ANT	MMP		VI	e2/s3
1994	6Db	MCS				VI/VII	e1	

Ambiente	Aggiorn.	UNITA_250	formgeo1	formgeo2	Formgeo3	Formgeo4	Classe Cap. uso	limitazioni
	1994	6Ec	GSB				VI/VII	e1/s3
	1994	6Fb	RAN	ANT	MMP		VI	e1/s3
	1994	6Fe	CIG	PAT			VI	e1
Alto Appennino	1994	7Ab	FVI	ARB			VI	e2,1
	1994	7Ac	FVI	ARB			VI	e2
	1994	7Ad	ORO	CAO	OTO		VI/VIII	e1/s1
	1994	7Ba	MAC	MOD	ACC	AVC	VII/VI	e1
	1994	7Bb	FVI	ARB			VI	e1
	1994	7Cd	MAC	GOT			VI	e1
	1994	7Da	MAC	MOD			VIII	c2

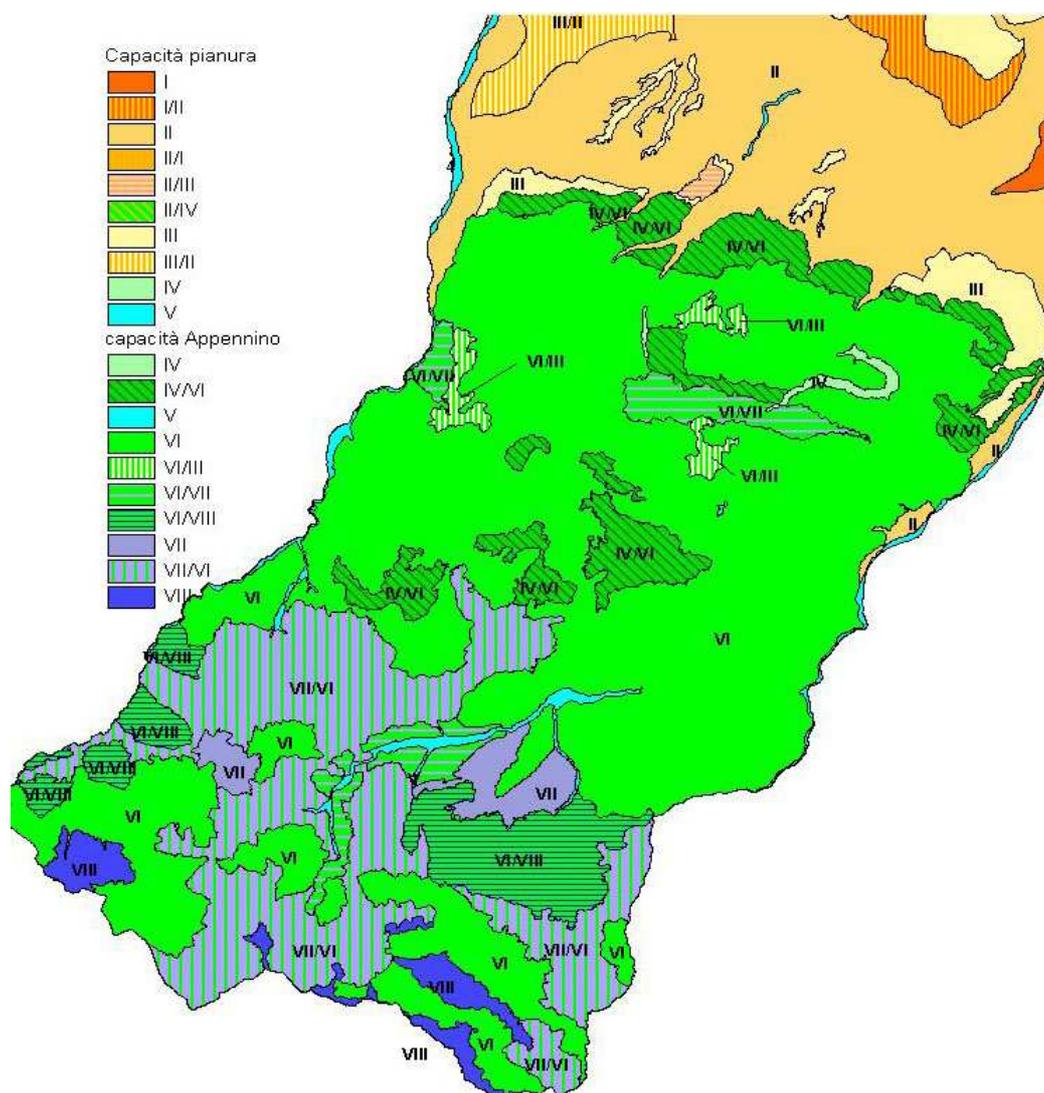


Figura 7. Carta della capacità d'uso dell'Appennino Reggiano (dalla carta dei suoli 1:250.000)

Lo schema utilizzato per la valutazione della capacità d'uso è stato lo stesso di quello utilizzato per la pianura, trascurando anche qui il rischio di deficit idrico.

Così come per la pianura la classe di capacità d'uso è attribuita a ciascun suolo sulla base della caratteristica maggiormente limitante fra quelle prese in considerazione: profondità utile per le

radici, fertilità chimica, lavorabilità, clivo-altimetria, rischio di inondazione/di erosione/di movimenti di massa, clima.

Si è quindi costruito uno schema a cui a ciascun suolo è stata attribuita la classe di capacità d'uso per ogni singolo parametro. La classe finale è quindi quella riferita al/ai parametro/i più limitante/i.

La differenza principale è la minore conoscenza delle caratteristiche dei suoli rispetto alla pianura. A parte alcuni suoli rilevati per l'aggiornamento della carta 250.000 o nella zonazione viticola, sui quali si è raggiunto un buon grado di conoscenza, per la maggior parte degli altri le informazioni sono carenti.

Questa deficienza d'informazione è però compensata dal fatto che nell'ambiente collinare e montano fattori limitanti importanti sono quelli legati al rischio di erosione idrica, alla propensione al dissesto per movimenti di massa o al clima.

Nello schema sono scritti in rosso i suoli non presenti nell'edizione 1994 o che sono stati rivisti.

Unita1	Unita2	Unita3	SUOLO	SUOLO NOME	s1	s2	s3_s4	s5	s6	w1	w2	e1	e2	e3	c2	CLASSE	limit1	limit2	limit3
5Ab1	5Ab2		DOG1	DOGHERIA, 7-15% pendenti	1		1	1	1	2	1	2/3	1	4	1	IV	e3		
5Ab1	5Ab2		DOG2	DOGHERIA, 15-25% pendenti	1		1	1	1	2	1	3	1	4	1	IV	e3		
5Ab1	5Ab2		GRI3	GRIFONE	1	2	1	1	1	1	1	3	1	4/6	1	IV/VI	e3		
5ab1	5ab2		AGE1	AGELLO franca argillosa limosa	1	2	1	1	1	2	1	2/3	1	4	1	IV	e3		
5Ab1			MOE	MONTE DEL RE	2	2	3	1	1	1	1	6	1	6	1	VI	e1		
5ab2	5ab1	5Ba2	DEM	DEMANIO	2	2	1	1	1	2	1	3	1	6	1	VI	e3		
5ab2	5ab1	5Ba2	BAN3	Banzola 5-35% pendenti	2	2	1	1	1	2	1	3	1	4/6	1	IV/VI	e3		
5Ac1	5Ac2	5Bb2	ITA1	ITALIA, 10 - 20% pendente	2	3	2	1	2	2	1	3	6	3	1/2	VI	e2		
5Ac1	5Ac2		MGL	MIGLIORI	2	2	1	1	1	2	1	3	2	3	1/2	III	e1	e3	
5Ac1			SAN	SANT'ANTONIO	1	3	2	1	1	2	1	1	2	2	1/2	III	s2		
5Ac2	5Bb1	5Bb2	CRA	CARONA	2	2	2	1	1	2	1	3	6	4/6	1/2	VI	e2		
5Ac3	5Bb1	5Bb2	MAG	MAGNANIGO	2		6	1	2	2	1	3/6	6	4/6	1/2	VI	s3		
5Ac3	5Bb2	5Bb1	RUM	RUMIANA	2	2	6	1	1	2	1	3	6	6	1/2	VI	s3	e3	
5Ba2			BAN4	BANZOLA 35-70% pendenti	2	2	2	1	1	2	1	6	2	6	1	VI	e1	e3	
5Ba2	5Ab2		SOG	SOGLIANO	2	2	3	1	3	2	1	3/6	2	6	1	VI	e3		
5Ba2			TRS	TERRA DEL SOLE	8		3	1	3	2	1	3/6	1	6	1/2	VIII	s1		
5Bb1	5Ac3,2	5Bb2	MGG	MONGIORGIO	2		2	1	2	2	1	3/6	6	4/6	1/2	VI	e2		
5Bb1	5Ac2	5Ac3	OSP	OSPITALETTO	2	2	2	1	3	2	1	3/6	6	6	1/2	VI	e2	e3	
5Bb2	5Ac2	5Bb1	ITA2	ITALIA, 20 - 35% pendente	2	3	2	1	2	2	1	3	6	6	1/2	VI	e2	e3	
5Dd			GRO	GROTTA	1		1	1	1	1	1	1	1	2	1/2	2	e3		
5Dd			MIN	MONTE INCISA	1		1	1	2	1	1	6	1	6	1/2	VI	e1		
5Dd			MMA	MONTE MAURO	4		6	1	4	1	1	6	1	6	1/2	VI	s3	e3	
5De1	5De2		BSC	BOSCHI	4		2	2		1	1	3	1	6	1/2	VI	e3		
5De1			CRN	CARRANO	4	2	2	2		1	1	3	1	4/6	1/2	IV/VI	e3		
5De1			FRN	FORNACE	2	2	1	1/2		1	1	3	2	6	1/2	VI	e3		
5Dm1	5Dm2		CST1	CASTELLARO franco argilloso limosi	2	2	3	1		2	1	3	4	6	3	VI	e3		
5Dm1			SCH1	SAN CHIERLO franco argillosi	1	2	2	1		2	1	1	6	4	3	VI	e2		
5Dm1			VIN	VIGNA	1		1	2/3		1	1	3	4	6	1/2	VI	e3		
5Dm2			OCA1	OCA franca argillosa	2	2	2	1		1	1	3	6	6	1/2	VI	e2	e3	
6Aa			CLL	CASELLINA	4	2	3	1		1	1	3	1	6	1/2	VI	e3		
6Aa	6Fe		GIA	GIAVELLO	4		4	1		1	1	6	1	2	1/2	VI	e1		
6Aa			MRL	MAROLA	2	2	1	1		2	1	3	1	6	3	VI	e3		
6Aa	6Fe		PAN	PANTANO	1	1	3	1		1	1	3	1	4	1/2	IV	e3		
6Ab	6Db		CSN	CASE MANINI	2	2	3	1		1	1	3	1	4	1/2	IV	e3		
6Ab			IGG	IGGIO	1	2	1	1		1	1	3	1	2	1/2	III	e1		
6Ab			MNL	MONTALTO	4		3	1		1	1	6	1	6	1/2	VI	e1		
6Ba			BAD	BADI	4	3	3	1	1	1	1	6	4	4	3	VI	e1		
6Ba			BLF	BELFORTE	2		3	3		1	1	6	4	2	2	VI	e1		
6Ba			CMP	CAMPELLO	2		3	2	1	1	1	6	6	2	2	VI	e1	e2	

Unita1	Unita2	Unita3	SUOLO	SUOLO_NOME	s1	s2	s3_s4	s5	s6	w1	w2	e1	e2	e3	c2	CLASSE	limit1	limit2	limit3
6Ba			PIA	PIANELLA	1	3	3	1		2	1	3	7	6	3	VII	e2		
6Ba			RON	RONDANERA	1		2	1	2	2	1	3	7	6	3	VII	e2		
6Bb			MCU	MONTE CUCCO	4		4	1	1	1	1	7	3	2	3	VII	e1		
6Bb			SIG	SIGNATICO	1	3	2	1	1	2	1	3	7	4	1/2	VII	e2		
6Bb			TOR	TORRE	2	2	3	1	1	1	1	3	3	6	1/2	VI	e3		
6Ca			CMD	CASE AMADORI	2		3	2		1	1	6	6	2	3	VI	e1	e2	
6Ca			PIN	PIANORSO	4		4	1		1	1	6	6	4	1	VI	e1	e2	
6Ca			POL	POLINAGO	4	2	3	1		1	1	3	6	6	1/2	VI	e2	e3	
6Ca			VLE	VALLE	2	1	3	1		2	1	3	6	6	1/2	VI	e2	e3	
6Cc	6Fb		NOV	NOVEGLIA	4		6	2		1	1	6		4	1/2	VI	s3		
6Cc	6Fb		TVN	TAVERNELLE	2		3	1		1	1	3		2/4	1/2	III/IV	e3		
6Cc	6Fb		VIR	VIROLA	1		3	1		1	1	3	6	4	1/2	VI	e2		
6Db	6Ab		CVV	CAVE VITALTA DI	2		3	1		1	1	6	1	6	1	VI	e1		
6Db			MSC	MONTE SANTA CRISTINA	2		3	2		1	1	6	1	2	2	VI	e1		
6Db	6Ab		MVD	MONTE VIDALTO	4		4	1		1	1	7	1	6	2	VII	e1		
6Ec			MCR	MONTE CARU'	2		2	1		1	1	6	1	2	3	VI	e1		
6Ec			MME	MONTE MERLO	1		1	1		1	1	6	2	2	6/3	VI	e1		
6Ec			RBR	RIO BRAGAZZA	4		6	1		1	1	6/7	1	2	2	VI/VII	s3		
6Fb	6Cc		PZO	PIZZO D'OCA	2		4	2		1	1	6	1	2	3	VI	e1		
6Fe			SEM	SEMINARIO	2		2	3		1	1	6	1	2	3	VI	e1		
6Fe	6Aa		VET	VETTO	2		3	1		1	1	6/7	1	2	2	VI/VII	s3		
6Fe			VGS	VALGROSSA	2		2	2		1	1	6	1	2	3	VI	e1		
6Fe			VLR	VOLARESE	2		3	2		1	1	6	1	2	2	VI	e1		
7Ab			FSF	FOSSO DELLA FREDDA	2		1			1	1	6		2	6	VI	e1	c2	
7Ab	7Ac		LRV	LA ROVINA	4		3			1	1	6	6	2	6	VI	e1	e2	c2
7Ac	7Ab		DAN	DANDA	4		3	1		1	1	1	6	2	6	VI	e2	c2	
7Ac	7Ab		ILG	IL LAGO	2		3	2		1	1	3	6	2	6	VI	e2	c2	
7Ac			SMA	SANTA MARIA	2		3			1	1	6	6	2	6	VI	e1	e2	c2
7Ad			MPA	MONTE PRAMPA	4		4	3		1	1	6		2	6	VI	e1	c2	
7Ad			MPE	MONTE PELPI	2		4	2		1	1	6		2	6	VI	e1	c2	
7Ad			MTP	MONTE TRAPPA	8		6	1		1	1	6	6	2	6	VIII	s1		
7Ad			SPO	SPORA	2		3	3		1	1	6		2	6	VI	e1	c2	
7Ba	7Cd		MOC	MONCHIELLO	1		2	3		1	1	6	4	2	6	VI	e1	c2	
7Ba			MTS	MONTE TRESCA	4		6	2		1	1	7	1	2	6	VII	e1	s3	
7Bb			CRO	CA' DI ROMEO	2		3	3		1	1	6	6	2	6	VI	e1	e2	c2
7Bb			FNO	FONTANONE	2		2	1		1	1	6	4	2	6	VI	e1	c2	
7Bb			PIL	PIANO DI LINE	2		3	3/2		1	1	6	6	2	6	VI	e1	e2	c2
7Cd			SUC	SUCCISO	1		3	4/3		1	1	6		2	6	VI	e1	c2	
7Da			CSR	CASAROLA	4		6	3		1	1	6/7		6	8	VIII	c2	e1	
7Da			OZL	OZOLA	2		6	4/3		1	1	6		2	8	VIII	c2		
7Da			RPA	RIO PASCOLO	2		3	3		1	1	6	1	2	8	VIII	c2		

Valutazione dei principali fattori limitanti

Come già detto in precedenza, i principali fattori limitanti in collina e montagna sono:

- pendenza (e1)
- rischio di franosità (e2)
- rischio di erosione (e3)
- interferenza climatica (c2)

Per valutare questi fattori sono state utilizzate i seguenti tematismi:

Pendenza

Per valutare questo fattore è disponibile il modello digitale. Per mancanza di tempo non è stato possibile utilizzarlo, per cui si è fatto riferimento alle informazioni disponibili per i suoli e a valutazioni su aree campione.

pendenza	Classe di LCC
<10%	I
<35%	III
<70%	VI
> 70%	VII

Rischio di franosità

Nell'ambito del progetto "Carta del rischio di erosione idrica e gravitativa" realizzato per il PRSR 20007-2013, sulla base delle caratteristiche geotecniche delle formazioni geologiche e più precisamente sulla loro tendenza a produrre movimenti gravitativi (franosità), si è suddiviso il territorio di montagna e collina in due classi che rappresentano i seguenti ambiti territoriali:

1. **aree a rischio di franosità**, dove prevalgono i processi gravitativi
2. **aree a rischio di erosione idrica**, dove prevalgono i processi di erosione idrica superficiale.

Le informazioni di partenza sono state derivate dalle Carte degli indici di franosità elaborate dal Servizio Geologico della Regione Emilia-Romagna. Per indice di franosità si intende la % di superficie soggetta a frane, dato che proviene dall'Archivio del dissesto idrogeologico del SGSS-RER.

Una volta individuate le zone a prevalente rischio di franosità (aree con indice di franosità >28%) si è riconsiderata l'intensità del fenomeno sovrapponendo la carta dei suoli con la carta delle frane attive per valutare l'incidenza percentuale specifica. Il tematismo delle frane attive è stato preparato dal Servizio Geologico e continuamente aggiornato, mediante la collaborazione con i Servizi tecnici di bacino.

Si è quindi assegnata la classe di capacità d'uso sulla base dello schema SINA.

Rischio franosità	di	Descrizione	Classe di LCC
assente		Terre caratterizzate dall'assenza di processi geomorfici e da una notevole stabilità geomorfologica. Non richiedono particolari interventi	I
basso		Terre soggette a movimenti di massa che interessano fino al 5% della loro superficie	II
Moderato		Terre soggette a movimenti di massa che interessano dal 5 al 25% della loro superficie.	IV
Elevato		Terre soggette a movimenti di massa che interessano dal 25 al 40% della loro superficie.	VI
Molto elevato		Terre soggette a movimenti di massa che interessano più del 40% della loro superficie.	VII

Il risultato di questa elaborazione è che alcune unità sono state maggiormente penalizzate. Per esempio l'unità 6Ba, che nella carta proposta dalla provincia di Reggio Emilia era stata posta in IV/VI classe, dalla valutazione del rischio di franosità è uscita fortemente penalizzata, in quanto circa il 50% del territorio è interessato da frane, sia attive che quiescenti. Secondo lo schema andrebbe direttamente in VII classe.

Se si considerano solo le frane attive la percentuale di superficie interessata cala al 19% e cioè la collocherebbe in IV classe (senza considerare altri fattori limitanti) ma resta sempre il fatto che sono necessarie pratiche non ordinarie per mantenere il territorio in sicurezza ed in mancanza di queste è sempre possibile il riattivamento di frane considerate stabilizzate. E' stata posta quindi in VII/VI classe

In ogni caso nella tabella sottostante sono riportate le superfici interessate da frane attive in rapporto alle unità cartografiche. Come si può notare le unità più dissestate sono la 5Bb1, 5Ac3, 5Dm2 (>25% della superficie), seguite da 5Ac2, 6Ba, 5Bb2 e 6Ca (15-25%).

UNI_GEN	area	tot	% area interessate da frane attive
5Ab1	99.944	3282.751	3.04
5Ab2	107.159	1214.378	8.82
5Ac1	63.133	1218.813	5.18
5Ac2	650.825	2963.422	21.96
5Ac3	1040.106	3822.103	27.21
5Ba2	38.414	469.017	8.19
5Bb1	1112.758	4070.77	27.34
5Bb2	1031.203	5929.894	17.39
5Dd	61.049	410.043	14.89
5De1	33.503	1584.223	2.11
5De2	588.399	4410.695	13.34
5Dm1	66.181	505.034	13.10
5Dm2	173.358	660.604	26.24
6Aa	39.606	3471.291	1.14
6Ab	100.299	899.888	11.15
6Ba	2599.674	13695.155	18.98
6Bb	182.441	1613.319	11.31
6Ca	1271.721	8375.642	15.18
6Cc	1090.218	9008.618	12.10
6Db	130.707	2087.285	6.26
6Ec	63.736	1652.954	3.86
6Fb	66.453	916.841	7.25
6Fe	328.388	10689.306	3.07
7Ab	19.084	333.145	5.73
7Ac	37.902	1135.784	3.34
7Ad	292.734	6265.746	4.67
7Ba	73.206	7071.296	1.04
7Bb	263.385	2750.727	9.58
7Cd	86.894	7317.249	1.19
7Da	5.05	3097.542	0.16

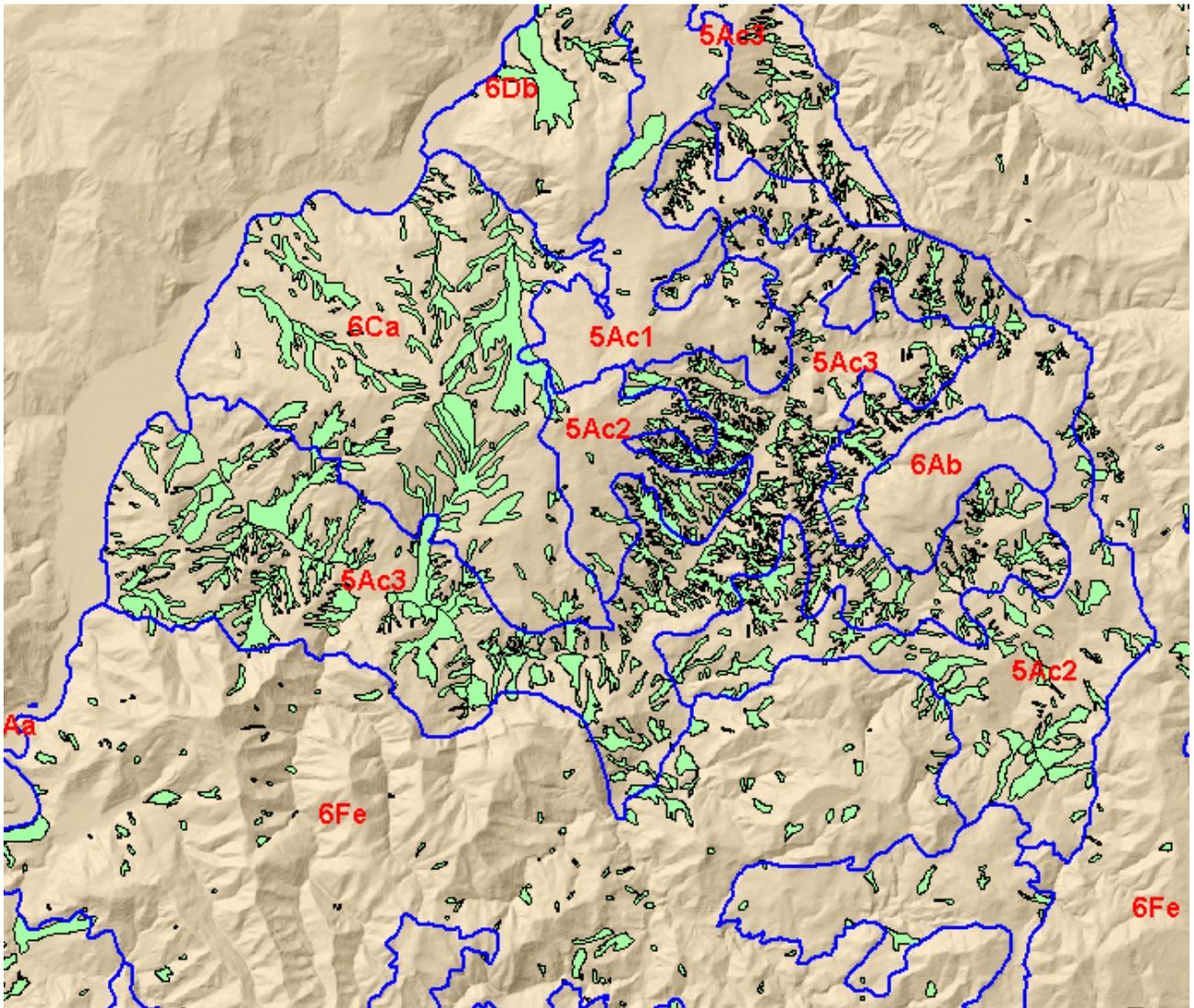


Figura 8. Confronto fra unità a bassa incidenza di dissesto (es. 6Fe) con altre ad alta incidenza di dissesto (es. 5Ac3). In verde sono riportate solo le frane attive

Rischio di erosione

Nell'ambito del "Carta del rischio di erosione idrica idrica e gravitativa" è stata elaborata la **Carta del rischio di erosione idrica attuale** della Regione Emilia-Romagna in scala 1:250.000. Per realizzare tale tematismo è stata applicata l'Equazione Universale della Perdita di Suolo di Wischmeier e Smith (USLE), e più precisamente una versione revisionata da Renard et al. 1997 (RUSLE). E' stata quindi applicata la formula di Wischmeier e Smith

$$A = R * K * LS * C * P$$

A = perdita di suolo per unità di superficie; nel Sistema Internazionale (SI) A è espressa in t/(ha*anno).

R = Erosività di Wischmeier

K = Erodibilità dei suoli di Wischmeier. Indica la facilità con la quale il suolo viene distaccato dall'azione battente della pioggia e dall'eventuale flusso di scorrimento superficiale

LS = Fattore morfologico. Deriva dalla combinazione dei due sottofattori L, lunghezza del versante, e S, pendenza dello stesso

C = Copertura del suolo. Si è utilizzata la Carta dell'uso reale del suolo in scala 1:25.000, anno 2003²

P =1 in assenza di pratiche conservative

Per spazializzare il dato dell'erosione a livello regionale si è adottato il formato griglia come proposto dalla Direttiva INSPIRE (Institute for Environment and Sustainability – European Reference Grids – Ispra 27-29 October 2003 Workshop). Si tratta di una griglia di riferimento che permette di suddividere il territorio regionale in una maglia georeferenziata di quadrati/celle di 100m di lato, ogni cella quindi rappresenta una porzione di territorio di 1 ha. La sovrapposizione di tutti gli strati informativi legati ai fattori del modello RUSLE con la griglia ha consentito di attribuire ad ogni cella un valore per ciascun fattore e quindi un valore di erosione.

Il valore attribuito a ciascuna cella segue la regola dell'area prevalente, ossia viene attribuito il valore della porzione areale maggiore che vi ricade.

La valutazione quali/quantitativa dell'erosione idrica superficiale è stata fatta per gli ambiti territoriali di collina e montagna stabile e di margine appenninico (aree dove prevalgono i processi di erosione idrica superficiale) e per le sole aree ad uso agricolo.

Sono state individuate le seguenti 4 classi:

Erosione	Classe di erosione in Mg/(ha*anno)	Classe di LCC
assente		I
tollerabile	<=11,2	II
Moderato	11,2-20	III
Elevato	20-50	IV
Molto elevato	>50	VI

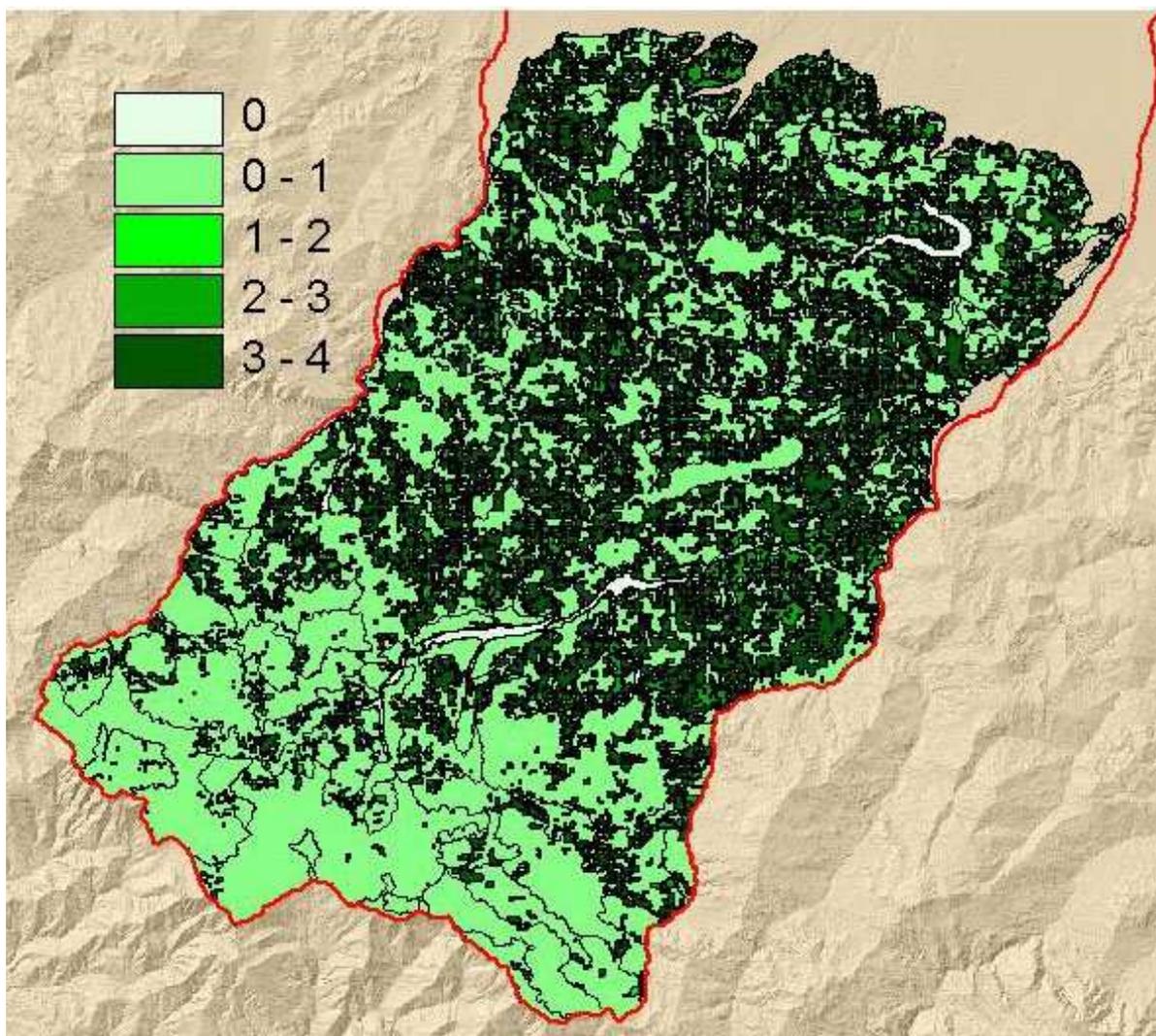


Figura 9. Carta del rischio di erosione idrica attuale del margine appenninico e della montagna della provincia di Reggio Emilia

La classe di rischio assente è presente solo in pianura. Già sul margine appenninico l'erosione diventa tollerabile e sui terrazzi alti del margine arriva a moderata.

Nella valutazione di questo fattore assume una grandissima importanza la copertura del suolo. Di conseguenza le terre con copertura boschiva continua, anche in presenza di materiali potenzialmente erodibili ed a forte pendenza, sono state descritte con erosività tollerabile, mentre le terre a seminativo, anche in presenza di pendenze non elevatissime, possono presentare livelli di erosività elevati o molto elevati.

Rispetto alla proposta SINA che valuta maggiormente il rischio potenziale di erosione, questa carta riflette maggiormente l'erosione in atto.

Interferenza climatica

Interferenza climatica		
Cod	Classe	Descrizione
1	Nessuna o molto lieve	Nessuna diminuzione delle potenzialità produttive per tutte le colture
2	lieve	diminuzione delle potenzialità produttive (60-80%) delle colture più sensibili
3	moderata	diminuzione delle potenzialità produttive (40-60%) per alcune colture, tale da sconsigliarne l'impianto
4	forte	diminuzione elevata della potenzialità produttiva per tutte le colture comuni
5	molto forte	impossibilità di praticare agricoltura e selvicoltura

Lo schema SINA prevedeva solo la quota come fattore concorrente alla valutazione dell'interferenza climatica. La regione Emilia-Romagna ha incluso nella valutazione anche altri parametri quali esposizione del versante e incidenza delle gelate tardive. L'esposizione è stata valutata in fase di attribuzione della classe di capacità d'uso ai singoli suoli (quasi sempre le esposizioni fresche danno luogo a suoli con caratteristiche diverse rispetto agli altri rilevati sulla stessa unità per cui sono stati distinti).

m.s.l.m	Esposizione Gradi °	Ultimo giorno dell'anno con T<0(3)	Interferenza climatica	Classe LCC
< 200	qualsiasi	<120	Nessuna o molto lieve	I
< 200	qualsiasi	120-130	lieve	II
200-700	91-359	<120	Nessuna o molto lieve	I
200-700	91-359	>120	lieve	II
200-700	0-90 or 360	<120	lieve	II
200-700	0-90 or 360	>120	moderata	III
700-1600	qualsiasi	<120	moderata	III
700-1600	qualsiasi	>120	forte	VI
>1600	qualsiasi	Qualsiasi	molto forte	VII

La carta dell'incidenza delle gelate tardive (ultimo giorno con T<0) è stata elaborata da ARPA-Agrometeo sulla base del periodo 1961-1976.

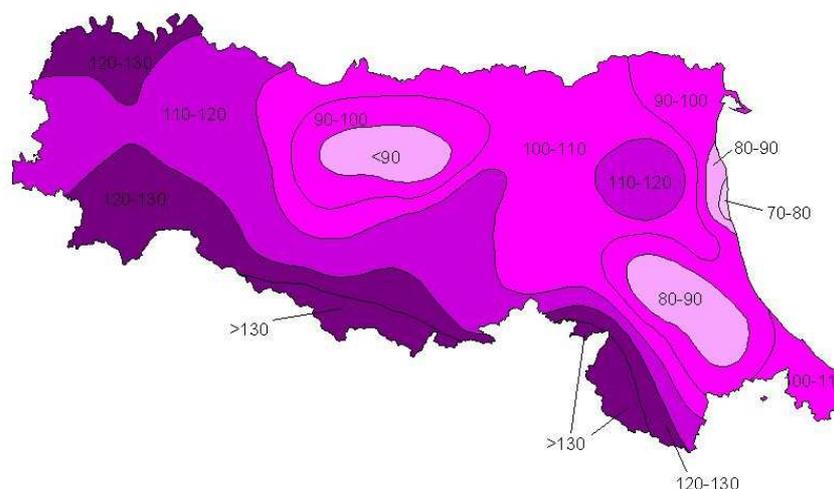


Figura 10. Carta del rischio di gelate tardive

