



BIBLIOGRAFIA



BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2004). *Guida per il viticoltore*, Veneto Agricoltura.
- AA.VV. (2005). Notiziario tecnico IASMA. n° 4, 8.
- AA.VV. (2006). Notiziario tecnico IASMA. n° 5.
- AA.VV. (2007). *Catalogue des varietes et clones de vigne cultive en France*. Institut Francais del la Vigne et di Vin.
- AA.VV. (2008). Notiziario tecnico IASMA. n° 8.
- AA.VV (2008). *La zonazione viticola dei Colli Euganei*. Veneto Agricoltura.
- Allen R.G., Pereira L.S., Raes D., Smith M. (1998). Crop evapotranspiration - *Guidelines for computing crop water requirements FAO Irrigation and drainage paper 56* FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome (<http://www.fao.org/docrep>).
- Armani A. *Foja tonda o Casetta, Realtà e prospettive*. Istituto Agrario S. Michele. www.albinoarmani.com.
- ARPAV - Osservatorio Regionale Suolo (2004). *I suoli dell'area a DOC di Bardolino in scala 1:50.000*. Report inedito.
- ARPAV - Osservatorio Regionale Suolo (2005). *Carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000*, Grafiche Vianello, Treviso.
- Audier J. (1998). *Terroir*. Vigne e Vini 5, 7-12.
- Bacci A. (1560). *Storia naturale dei vini*. Vol. VI, Roma.
- Belloni S. (1982). *Temperature medie annue e mensili nel bacino padano e parametri fisici derivati*. Geogr. Fis. e Dinam. Quat., Torino 5, 46-54.
- Belloni S., Pelfini M. (1987). *Il gradiente termico in Lombardia*. Acqua - Aria 4, 441-447.
- Benincasa F., Maracchi G., Rossi P. (1991). *Agrometeorologia*. Patron, Bologna.
- Bogoni M. (1995). *La zonazione viticola*. Il Consenso, 12-19.
- Bogoni M. (1998). *Capire il territorio per attuare una politica di qualità*. Il Consenso.
- Bogoni M., Falcetti M., Valenti L., Scienza A. (1995). *La zonazione: metodo di indagine sul territorio e strumento di pianificazione viticola*. L'Informatore Agrario, 10, 42-44.
- Bogoni M., Lizio Bruno F., Scienza A. (1999). *La zonazione viticola di Castagneto Carducci (Livorno)*. L'Informatore Agrario, 16 (1), 29-31.
- Brancadoro L. (2004). *La zonazione vitivinicola in provincia di Alessandria: presentazione dei risultati a livello pedologico, agronomico, enologico*. Rassegna economica della provincia di Alessandria, 5-10.
- Brancadoro L. (2008). *La zonazione della DOC Offida. Manuale d'uso del territorio*. Vinea Società Cooperativa Agricola, Offida, 13-19.
- Brancadoro L., Pilenga C., Lanati D., Scienza A. (1999). *La zonazione viticola dell'isola di Pantelleria*. L'Informatore Agrario, 16 (1), 33-34.
- Calò A., Tomasi D., Biscaro S., Costacurta A., Giorgessi F. (2002). *Le vigne del Soave*. Banca Popolare di Verona.
- Calò A., Scienza A., Costacurta A. (2006). *Vitigni d'Italia. Le varietà tradizionali per la produzione di vini moderni*. Edagricole.
- Castiglioni G.B., Pellegrini G.B. (a cura di) (1997). *Carta Geomorfologica della Pianura Padana*. S.El.Ca, Firenze.
- Cati L. (1981). *Idrografia e idrologia del Po*. Poligrafico dello Stato.
- Colugnati G., Michelutti G. (1998). *Suoli e vigneti - La vocazione viticola del comprensorio di produzione dei vini D.O.C. "Friuli Grave"*. ERSAs.
- Conrad V. (1944). *Methods in climatology*. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass.
- Corradini F., Sansoni C., Tarter M., Mancabelli A. e Sartori G., (1992), *Carta del Territorio Viticolo della Bassa Val Lagarina, Esperienze e Ricerche*, vol. 20 anno 90-91, Istituto Agrario di S. Michele all'Adige.
- Corradini F., Mancabelli A., Pinamonti F., Sartori G., Tomasi T. e Turri F. (1997). *Il territorio agricolo di S. Margherita di Ala*, Istituto Agrario di San Michele all'Adige.
- Costantinescu G. (1967). *Methodes et principes de determination des aptitudes viticoles d'une region et du choix des cepages appropriés*. Bull OIV, 441.
- Cricco J., Toninato L. (2004). *La zonazione di Cerreto Guidi e Vinci. La scoperta di un territorio*. ARSIA Poccini Ed.
- De Biasi C., Campostrini F., Benciolini G., Bertacchini A. (1999). *D'uva e vino - Prontuario del viticoltore*.
- Deloire A., Lopez F., Carbonneau A. (2002). *Responses*

- de la vigne et terroir elements pour une methode d'etude.* Progrès Agricole et Viticole 119, 78-86.
- Deloire A., Martin J. (2002). *Paysages viticoles et architecture de la vigne.* Progrès Agricole et Viticole 119, 367-374.
- Eccel E., Toller G. (2001). *Le gelate primaverili in Val d'Adige: singolarità micrometeorologiche studiate su un evento.* In Atti di Aiam 2001, 44-56.
- Failla O., Fiorini P. (1998). *La zonazione viticola della Val d'Illasi. Manuale d'uso per il viticoltore.* Banca Popolare di Verona.
- Failla O., Mariani L., Brancadoro L., Minelli R., Scienza A., Murada G., Mancini S. (2004). *Spatial distribution of solar radiation and its effects on vine phenology and grape ripening in an alpine environment.* Am. J. Enol. Vitic 55, 128-138.
- Failla O., Minelli R. (1999). *L'uso aziendale della zonazione.* L'Informatore Agrario, 16 (1), 55.
- Failla O., Scienza A., Fiorini P., Minelli R., Panont C. A. (1999a). *La zonazione viticola della Valle d'Illasi (Verona).* L'Informatore Agrario, 16 (1), 21-23.
- Failla O., Scienza A., Minelli R. (1999b). *Le zonazioni, esercizio accademico o servizio al mondo vitivinicolo?* L'Informatore Agrario, 16 (1), 5.
- Falcetti M. (1999). *Zonazione... perchè?* L'Informatore Agrario, 16, 9.
- Falcetti M., Bogoni M., Campostrini F., Scienza A. (1997). *Gestire il territorio con la zonazione: le esperienze nel vigneto Italia.* Vignevini 1/2, 50-61.
- Falcetti M., Campostrini F. (1997). *Il Marzemino trentino D.O.C. L'ambiente, la vite, il vino.*
- Falcetti M., De Biasi C., Aldrighetti C. (1999). *I progetti di zonazione viticola in Trentino.* L'Informatore Agrario, 16, 25-27.
- Falcetti M., De Biasi C., Aldrighetti C., Costantini E., Pinzauti S. (1998). *Atlante viticolo.*
- Falcetti M., De Biasi C., Campostrini F., Bersan A. (2001). *Dal vigneto alla cantina: la zonazione al servizio dell'enologo.* Vignevini 16, 43-74.
- FAO (1998). *World Reference Base For Soil Resources – Food and agriculture organisation of the United Nations,* Rome.
- FAO (2000). *World - wide agroclimatic database FAO-CLIM2,* Environmental and natural resources. Working paper n.5.
- Fregoni M. (1991). *Origini della vite e della viticoltura.* Musumeci, Aosta.
- Fregoni M. (1998). *Viticultura di qualità.* Hoepli.
- Fregoni M. (2003). *Terroir e qualità eccelsa del vino, ovvero la qualità del terroir.* Terroir Zonazione Viticoltura, Phytoline editore.
- Fregoni M., Bavaresco L. (1985). *Ricerche sugli indici pedologici relativi alla scelta dei portinnesti della vite.* Vignevini 12 (3) 19-22.
- Giordano A. (1999). *Pedologia,* UTET, Torino.
- Golden Software Inc., (2000). *Surfer 8 user guide* (www.goldensoftware.com)
- Hann I. (1908). *Handbuch der klimatologie.* Engelhorn, Stuttgart.
- Houghton D. (1985). *Handbook of applied meteorology.* Wiley.
- Huglin P. (1986). *Biologie et ecologie de la vigne.* Edition Payot Lausanne - Paris.
- Iacono F., Porro D. (1999). *L'analisi sensoriale dei vini nella zonazione viticola.* L'Informatore Agrario, 16 (1), 58.
- Jackson D., Lombard P.B. (1993). *Environmental and management practices affecting grape composition and wine quality - A review.* American Journal of Enology and Viticulture 44, 409-430.
- Jackson D., Shuster D. (1997). *The Production of Grapes and Wine in Cool Climates.* Lincoln University Press.
- Krstic M., Moulds G., Panagiotopolus B., West S. (2003). *Growing quality grapes to winery specification.* ED. Winetitles.
- Lamb H.H. (1966). *The changing climate.* Methuen, London.
- Larcher W. (1983). *Physiological plant ecology.* Springer.
- Levadoux L. *Le popolazioni selvatiche e coltivate di Vitis vinifera L.,* Rivista di viticoltura e di enologia di Conegliano, n. 10-11-12, 1957.
- Lugli G. (1882). *Andamento della tensione con l'altitudine e con l'altezza.* Annali di meteorologia italiana, Roma.
- Lulli L., Costantini E., Mirabella A., Gigliotti A., Bucelli P. (1989). *Influenza del suolo sulla qualità della Vernaccia di San Gimignano.* Vignevini 16 (1,2), 53-62.
- Lulli L., Lorenzoni P., Arretini A. (1980). *Esempi di cartografia tematica e di cartografia derivata (Sezione Lucignano - Foglio Firenze).* La carta dei suoli, la loro capacità d'uso, l'attitudine dei suoli all'olivo e al Sangiovese. Messa a punto di metodologie di rilevamen-

- to e di rappresentazione. C.N.R., Progetto finalizzato "Conservazione del Suolo" - Sottoprogetto "Dinamica dei versanti" Unità operativa 14, Pubblicazione n. 56.
- Mennella C. (1977). *Il clima d'Italia*. F.lli Conte - Napoli.
- Minelli R. (2000). *Carta pedologica: strumento basilare per le zonazioni viticole*. L'Informatore Agrario, 10, 83-86.
- Morlat R. (1989). *Le terroir viticole: contribution a l'etude de sa caractérisation et de son influence sur les vins; application aux vignobles rouges del la Moyenne Vallée de la Loire*. Thèse d'Etat. Bordeaux II.
- Morlat R. (2001). *Terroirs viticoles: étude et valorisation*. Libro - collection Avenir Oenologie, 1-118.
- Morlat R., Asselin C. (1992). *Approche objective des terroirs et typologie des vins en Val de Loira*. Atti del Convegno "La zonazione viticola tra innovazione agronomica e valorizzazione del territorio". S. Michele a/A,c28 Agosto 1992 Ed. M Falcetti, Trento, 45-62.
- Olaya V. (2004). *A gentle introduction to SAGA Gis*. (<http://geosun1.uni-geog.gwdg.de/saga/html/index.php>).
- Ojeda H. (2007). *L'irrigazione qualitativa di precisione nella vite*, www.infowine.com - Rivista internet di Viticoltura e Enologia, 6/2, 1-10.
- Ottone C., Rossetti R. (1980). *Condizioni termo-pluviometriche della Lombardia*. Atti dell'Istituto Geologico dell'Università di Pavia.
- Panont C.A., Comolli G., Minelli R., Scienza A., Failla O. (1999). *La zonazione viticola della Franciacorta*. L'Informatore Agrario, 16 (1), 17-19.
- Paolini D. (2000). *I luoghi del gusto*. Baldini e Castoldi, Milano.
- Parodi G. (1997). *Valorizzazione del territorio secondo i criteri della zonazione vitivinicola*. VigneVini, 1-2, 45-48.
- Pastore R. (1999). *La zonazione per la promozione complessiva di un territorio vitato*. L'Informatore Agrario, 16 (1), 11-12.
- Pastore R. (2004). *La zonazione vitivinicola in provincia di Alessandria: uno strumento utile per la valorizzazione ambientale e la promozione globale dei territori che vi sono coinvolti*. Rassegna economica della provincia di Alessandria, 11-15.
- Porro D., Da Col R., Menegoni R. (2002). *La zonazione del vigneto*. SAV.
- Regione Veneto (1990). *Carta geologica del Veneto, scala 1:250.000*. Regione del Veneto, Segreteria Regionale per il Territorio, Venezia.
- Reina A., Panont C.A., Falcetti M., Bogoni M., Scienza A. (1995). *La zonazione: alcune applicazioni nel panorama viticolo italiano*. L'Informatore Agrario, 10, 47-50.
- Salette J., Asselin C., Morlat R. (1998). *Le lien du terroir au produit: analyse du systeme terroir-vigne-vin; possibilite d'application à d'autres produits*. Sciences des aliments 18, 251-265.
- Schubert A., Lovisolo C., Mancini M., Orlandini S., Moriondo M., Spanna F., Dolzan S., De Marziis M., Della Valle D., Gily M., Sanlorenzo G. (2003). *Caratterizzazione, valorizzazione e diversificazione delle produzioni di Moscato nel suolo areale di produzione*. Regione Piemonte, 1-74.
- Scienza A. (1992). *I rapporti tra vitigno ed ambiente: le basi culturali e gli strumenti di valutazione*. Atti del convegno "La zonazione tra innovazione agronomica, gestione e valorizzazione del territorio. L'esempio del Trentino" San Michele all'Adige 28 agosto, 11-25.
- Scienza A. (2005a). *Il Veneto viticolo un pianeta "terroir"*. Veneto Agricoltura, 2-15.
- Scienza A. (2005b). *La risposta della vite al terroir: la necessità di un approccio globale*. Veneto Agricoltura, 4-5.
- Scienza A. (a cura di) (2006). *Vitigni tradizionali ed antichi italiani. La storia, il paesaggio, la ricerca*. Città del Vino.
- Scienza A., Bogoni M., Valenti L., Brancadoro L., Romano F. (1990). *Stima della vocazione viticola dell'Oltrero Pavese*. In "Vocazione del territorio alla coltivazione della vite: criteri di zonazione", 26-44, Siena.
- Scienza A., Failla O., Anzani R., Mattivi F., Villa P.L., Giannazza E., Tedesco G., Benetti U. (1990). *Le possibili analogie tra il Lambrusco a foglia frastagliata, alcuni vitigni coltivati e le viti selvatiche del basso trentino*. VigneVini, 9, 25-26.
- Scienza A., Failla O., Anzani R. *Le viti spontanee in Valagarina*.
- Scienza A., Falcetti M., Bogoni M. (1996). *L'evoluzione del concetto di qualità in Europa*. Vigne e Vini 1/2, 57-64.
- Scienza A., Panont C.A., Minelli R., Failla O., Comolli G. (1999). *La zonazione della Franciacorta: il modello viticolo della DOCG*. Rivista di Viticoltura e Enologia, 5-25.
- Scienza A., Toninato L. (2003). *Arezzo: Terra di Vini. Dalla zonazione al manuale d'uso del territorio*. Provincia di Arezzo.
- Scienza A., Toninato L. (2004). *Zonazione lo stato dell'arte*. Veneto Agricoltura, 1-8.

- Scienza A., Failla O., D'Amico M., Toninato L., Cricco J., Bica D., Fichera G. (2008). *Strategia della viticoltura etnea per vincere le sfide del mercato*. L'Informatore Agrario 64:44 supplemento, 8-9.
- Seguin G. (1969). *L'alimentation en eau de la vigne dans des sols du Haut-Medoc*. Connais. Vigne Vin 3(2), 93-141.
- Seguin G. (1986). *Terroirs and pedology of wine growing*. Experientia 42, 861-873.
- Smart R., Coombe B.G. (1983). *Water relations of grapevines*. In Kozlowski, T.T (Ed.): *Water deficits and plant growth*, Vol. VII: Additional woody crop plants, 137-196.
- Soil Survey Staff - USDA (1998). *Keys to Soil Taxonomy*, 8th edition. USDA NRCS, Washington, D.C.
- Spinedi F. (1991). *Il clima del Ticino e della Mesolcina con accenni di climatologia generale*. Meteosvizzera report n. 167.
- Tamai G. (2009). *Catalogo dei cloni*. Edagricole.
- Toninato L. (2005). *Interpretare e utilizzare i risultati della zonazione nella gestione dei vigneti*. Veneto Agricoltura, 6-7.
- Toninato L., Bernava M., Cricco J., Brancadoro L. (2005). *Caratterizzazione dei terroir di Vinci e Cerreto Guidi mediante le risposte del Sangiovese*. L'Informatore Agrario, 2, 63-66.
- Toninato L., Boncompagni S., Brancadoro L., Failla O., Scienza A. (2006). *Zonazione e qualità dei vini nella provincia di Arezzo*. L'Informatore Agrario, 25, 54-57.
- Turri S., Intriери C. (1987). *Mappe isoterliche ed insediamenti viticoli in Emilia Romagna*. Atti del simposio internazionale "La gestione del territorio viticolo sulla base delle zone pedoclimatiche e del catasto" - Santa Maria della Versa (PV), 137-153.
- Vadour E. (2003). *Les terroirs viticoles. Définitions, caractérisation et protection*. La Vigne.
- Villa P., Minelli R., Iacono F., Milesi O., Scienza A. (1997). *La zonazione del Garda bresciano*.
- Winkler A.J., Cook J.A., Kliewer W.M., Lider L.A. (1974). *General viticulture* (2nd edit.). Univ. Calif. Press; Berkeley.





APPENDICE



LEGENDA DELLA CARTA DEI SUOLI¹

1 – ANFITEATRI MORENICI CONNESSI ALL'APPARATO GLACIALE ATEGINO: DEPOSITI MORENICI DI VARIA ETÀ COSTITUITI DA SEDIMENTI GLACIALI E SUBORDINATAMENTE FLUVIOGLACIALI E DI CONTATTO, VARIAMENTE ALTERATI, COSTITUENTI DEBOLI RILIEVI DISPOSTI IN FORMA DI CORDONE ARCUATO O ADDOSSATI AI RILIEVI MONTUOSI CALCAREI

1.1 – Depositi costituiti da sedimenti glaciali sabbioso-limosi con ghiaie sovraconsolidati e subordinatamente depositi cerniti; le forme dei rilievi sono in gran parte rimodellate dall'uomo

1.1.1 Versanti prevalentemente rettilinei, naturali, scarpate erosive, localmente gradonati, con pendenza media 20-70%; prevalgono le aree naturali boscate e subordinatamente prative, con locali gradonature a vite e olivo

SRG1/COT1	Complesso di suoli Serraglio di versante morenico , da sottili a moderatamente profondi, tessitura da franca in superficie a franco-sabbiosa in profondità, scheletro frequente ghiaioso medio e ciottoloso in profondità, da scarsamente calcarei e subalcalini in superficie a fortemente calcarei e alcalini nel substrato, a drenaggio moderatamente rapido	Rendollic Eutrudepts coarse loamy, carbonatic mesic
	e suoli Conte , moderatamente profondi, tessitura franca in superficie, franco-argillosa in profondità e franco-sabbiosa nel substrato, scheletro ghiaioso grossolano frequente, abbondante in profondità, da subacidi e scarsamente calcarei in superficie ad alcalini e fortemente calcarei nel substrato, a drenaggio buono	Inceptic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic

1.1.2 Versanti prevalentemente antropici (gradonature), con pendenza media 20-35%; utilizzati a vite, olivo e subordinatamente prato

TAM1	Consociazione di suoli Tamburino Sardo , profondi, tessitura franco-sabbiosa, frequente scheletro ghiaioso medio e grossolano, localmente abbondante in profondità, fortemente calcarei e alcalini in superficie ed estremamente calcarei e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio buono	Typic Udorthents coarse loamy, carbonatic, mesic
------	---	--

1.1.3 Versanti ondulati prevalentemente concavo-convessi, con pendenza media 5-20%, ampie gradonature e risistemazioni antropiche; utilizzati a vite, olivo e seminativo

MZI1/SOM1	Complesso di suoli Marziago , sottili, limitati dal substrato sovraconsolidato, a tessitura franca o franco-limoso, con comune scheletro ghiaioso fine, estremamente calcarei, alcalini in superficie e fortemente alcalini nel substrato, a drenaggio buono	Typic Udorthents coarse loamy, carbonatic, mesic
	e suoli Sommacampagna , moderatamente profondi, limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura da franca a franco-limoso, da comune a frequente scheletro ghiaioso medio e grossolano, estremamente calcarei, alcalini in superficie e fortemente alcalini nel substrato, drenaggio mediocre	Aquic Eutrudepts coarse loamy, carbonatic, mesic
PEE1	Consociazione di suoli Preella , moderatamente profondi, limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura franco-sabbiosa, scheletro da comune a frequente ghiaioso medio, estremamente calcarei, alcalini in superficie e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio da buono a mediocre	Alfic Udarents coarse loamy, carbonatic, mesic

1.1.4 Versanti ondulati prevalentemente concavo-convessi, a profilo naturale interessati solo localmente da blande gradonature, con pendenza media 5-20%; prevalgono prato, vite e seminativo cui si possono alternare aree boscate

CZI1	Consociazione di suoli Campazzi molto inclinati , profondi, tessitura franca o franco-sabbiosa in superficie e franca o franco-limoso in profondità, scheletro ghiaioso medio da scarso a comune, da moderatamente a molto calcareo e alcalino, estremamente calcareo e fortemente alcalino il substrato, a drenaggio da buono a mediocre	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
BIN1	Consociazione di suoli Bianca molto inclinati , moderatamente profondi limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura franco-sabbiosa in superficie e da franco-sabbiosa a franco-argillosa in profondità, scheletro da comune a frequente ghiaioso medio, da moderatamente a molto calcareo e alcalino, estremamente calcareo e fortemente alcalino nel substrato, a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic

¹ Il nome dei suoli, in analogia a quanto avviene in ambito geologico, deriva di norma dalla località dove per primo esso viene descritto; visto che il rilevamento pedologico della DOC Bardolino ha preceduto quello dell'area DOC Custoza e considerata l'analogia pedopaesaggistica dei due ambienti, può succedere che i nomi di alcuni suoli presenti si riferiscano a località esterne all'area DOC Custoza.

1.1.5 Cordonii caratterizzati da depositi glaciali a dominante limosa, poco ghiaiosi, con pendenze del 5-20%, diffusi nelle aree prossime al lago e in quelle occupate da morena di fondo

ARD2	Consociazione di suoli Arvedii molto inclinati , moderatamente profondi, limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura da franca a franco-limoso-argillosa, scarso scheletro ghiaioso fine e medio, estremamente calcarei e alcalini, fortemente alcalini nel substrato, a drenaggio mediocre.	Aquic Eutrudepts fine loamy, carbonatic, mesic
-------------	--	--

1.1.6 Superfici sommitali di cordonii morenici medio-recenti, subpianeggianti o debolmente ondulate con pendenza media 0-5% prodotte prevalentemente da intervento antropico; vite e subordinatamente seminativo

BUL1/CLA1	Complesso di suoli Bulgarella , da sottili a moderatamente profondi se scassati, tessitura da franco-sabbiosa a sabbioso-franca in profondità, scheletro frequente ghiaioso medio in superficie e grossolano in profondità, estremamente calcarei, alcalini in superficie e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio moderatamente rapido	Typic Udorthents coarse loamy, carbonatic, mesic
	e suoli Casella Poli , molto profondi, tessitura franca, scheletro da comune a frequente ghiaioso fine, da molto a estremamente calcarei, alcalini, a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic

1.1.7 Superfici ondulate intramoreniche o di cordonii poco rilevati di grosse dimensioni, o caratterizzate da pendenze molto basse, costituite da un'alternanza di depressioni e blandi rilievi con pendenza media 5-10%; seminativo prevalente e vite

BIN2/LAA1	Complesso di suoli Bianca inclinati , da moderatamente profondi a profondi, limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura franco-argillosa nel suolo, franco-sabbioso il substrato, scheletro da comune a frequente ghiaioso medio, da moderatamente a molto calcareo e alcalino, estremamente calcareo e fortemente alcalino nel substrato, a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
	e suoli La Pra , moderatamente profondi, limitati dal substrato sovraconsolidato, a tessitura franco-sabbiosa, estremamente calcarei, frequente scheletro ghiaioso grossolano, alcalino in superficie e fortemente alcalino in profondità, drenaggio da buono a moderatamente rapido	Haplic Udarents coarse loamy, carbonatic, mesic
CZ12/CSR1	Complesso di suoli Campazzi inclinati , profondi, tessitura franca in superficie e franca o franco-argillosa in profondità, scheletro ghiaioso medio da scarso a comune, da moderatamente a molto calcareo e alcalino, estremamente calcareo e fortemente alcalino il substrato, a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
	e suoli Casaretti , da moderatamente profondi a profondi, limitati dal substrato sovraconsolidato, a tessitura franca o franco-sabbiosa, scheletro ghiaioso grossolano da comune a frequente in superficie e frequente o abbondante in profondità, estremamente calcarei, da alcalini in superficie a fortemente alcalini in profondità, a drenaggio da buono a mediocre	Typic Udorthents coarse loamy, carbonatic, mesic

1.1.8 Ondulazioni poste prevalentemente nella porzione più bassa del paesaggio e caratterizzate da depositi in parte cerniti a granulometria medio fine in cui prevalgono sabbie fini e limo; pendenza media 5-10%; seminativo prevalente

ESS2	Consociazione di suoli Bianca inclinati , da moderatamente profondi a profondi, limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura franco-argillosa nel suolo, franco-sabbioso il substrato, scheletro da comune a frequente ghiaioso medio, da moderatamente a molto calcareo e alcalino, estremamente calcareo e fortemente alcalino nel substrato, a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
CET1	Consociazione di suoli Centurara , moderatamente profondi, limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura da franca a franco-sabbiosa, scheletro da scarso a comune ghiaioso fine e medio, fortemente calcarei in superficie ed estremamente calcarei in profondità, a drenaggio mediocre	Oxyaquic Eutrudepts coarse loamy, carbonatic, mesic
DEB3	Consociazione di suoli Damilei inclinati , moderatamente profondi limitati dal substrato sovraconsolidato o da orizzonti anossici, tessitura da franca a franco-argillosa in superficie e da franco-sabbiosa a franca in profondità, scheletro ghiaioso fine e medio da scarso a comune, molto calcarei in superficie ed estremamente calcarei in profondità, alcalini, a drenaggio mediocre	Aquic Eutrudepts fine loamy, mixed, mesic

1.2 – Superfici di raccordo fra i rilievi morenici e le piane fluvioglaciali o fluvio-lacustri, a depositi colluviali sovrapposti a depositi morenici e fluvioglaciali e conoidi alluvionali provenienti da incisioni sui versanti morenici

1.2.1 Aree a depositi colluviali antichi depositati e pedogenizzati in più fasi, a bassa pendenza (2-10%) e granulometria variabile; vite e seminativo

GAL1/FOZ1	Complesso di suoli Galletti , moderatamente profondi o profondi, tessitura franca in superficie e franco-argillosa in profondità, scheletro ghiaioso medio e grossolano da comune ad abbondante, ciottoloso in profondità, scarsamente calcareo e alcalino, estremamente calcareo e fortemente alcalino nel substrato, a drenaggio buono	Typic Paleudalfs fine loamy, mixed, mesic
	e suoli Fiozza , da sottili a moderatamente profondi (se scassati), tessitura da franco-sabbiosa in superficie a sabbioso-franca in profondità, scheletro ghiaioso medio frequente in superficie e ghiaioso grossolano abbondante in profondità, molto calcareo e alcalino in superficie, estremamente calcareo e fortemente alcalino in profondità, a drenaggio rapido	Typic Eutrudepts coarse loamy over sandy skeletal, mixed, mesic

1.2.2 Aree a depositi colluviali antichi depositati e pedogenizzati in più fasi, a bassa pendenza (2-10%) e granulometria variabile; vite e seminativo

LEC1	Consociazione di suoli Le Cocche , molto profondi, tessitura franca, scheletro comune ghiaioso grossolano, scarsamente calcarei, alcalini, a drenaggio buono	Typic Paleudalfs fine loamy, mixed, mesic
------	---	---

1.2.3 Aree a depositi fluvioglaciali sabbioso-limosi su ghiaie e sabbie; seminativo prevalente, colture arboree e seminativo sul morenico esterno

GAL1	Consociazione di suoli Galletti , moderatamente profondi o profondi, tessitura franca in superficie e franco-argillosa in profondità, scheletro ghiaioso medio e grossolano da comune ad abbondante, ciottoloso in profondità, scarsamente calcareo e alcalino, estremamente calcareo e fortemente alcalino nel substrato, a drenaggio buono	Typic Paleudalfs fine loamy, mixed, mesic
CER2	Consociazione di suoli Ceriel inclinati , da moderatamente profondi a profondi, tessitura franca, scheletro ghiaioso medio da comune a frequente, da moderatamente a molto calcareo e alcalino in superficie, fortemente calcareo e fortemente alcalino in profondità, a drenaggio buono	Typic Eutrudepts fine loamy, mixed, mesic

1.2.4 Aree subpianeggianti a profilo relativamente naturale, a depositi sabbioso-limosi con ghiaie, pendenza 0-5%; seminativo e vite

CSM1/DEI2	Complesso di suoli Case Marzia debolmente inclinati , profondi, tessitura franca o franco-limosa in superficie e franco-argillosa in profondità, scheletro ghiaioso medio e fine da scarso a comune, fortemente calcarei in superficie e scarsamente calcarei in profondità, drenaggio da buono a mediocre	Oxyaquic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
	e Suoli Damilei debolmente inclinati , da moderatamente profondi a profondi limitati da orizzonti anossici, tessitura da franco-sabbiosa a franco-limosa, scarso scheletro ghiaioso fine e medio, molto calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, alcalini, a drenaggio mediocre	Aquic Eutrudepts fine loamy, mixed, mesic

1.2.5 Conoidi con pendenze comprese tra 5-15%, crescenti dall'esterno all'apice della forma, a depositi prevalentemente ghiaioso-sabbiosi; vite e seminativo

MNO1	Consociazione di suoli Montaola , da sottili a moderatamente profondi limitati da orizzonti ghiaioso-sabbiosi, tessitura da franco-sabbiosa a sabbioso-franca, scheletro ghiaioso medio e grossolano da comune ad abbondante, fortemente calcarei, alcalini in superficie e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio da moderatamente rapido a buono	Haplic Udarents sandy skeletal, mixed, mesic
------	---	--

1.3 – Terrazzi subpianeggianti rilevati sulle piane fluvio-glaciali interne (MR4) di origine antropica e naturale, questi ultimi spesso corrispondenti a terrazzi di Kame, sono occupati da depositi di contatto glaciale (MR3)

1.3.1 Aree subpianeggianti a profilo relativamente naturale, a depositi sabbioso-limosi con ghiaie, pendenza 0-5%; seminativo e vite

BIN3	Consociazione di suoli Bianca subpianeggianti , da moderatamente profondi a profondi limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura franca a franco-argillosa in superficie e franco-argillosa in profondità, scheletro comune ghiaioso fine e medio, molto calcarei in superficie, moderatamente calcarei in profondità, alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio da buono a mediocre	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
-------------	--	---

1.3.2 Aree da subpianeggianti a ondulate, occupate da depositi sabbioso-limosi con ghiaie, a pendenza prevalente 1-5%, caratterizzate da substrati sovraconsolidati o a tessiture a dominante limosa poco permeabili che possono generare moderati ristagni idrici; seminativo e vite

ISA1	Consociazione di suoli I Santi , profondi, a tessitura franco-sabbiosa (franca o franco-argillosa negli orizzonti sepolti), scheletro ghiaioso medio da comune a frequente, estremamente calcarei in superficie e moderatamente calcarei in profondità, alcalini, a drenaggio buono	Typic Udorthents coarse loamy, mixed, mesic
CEL1	Consociazione di suoli Campanelle , profondi limitati da orizzonti anossici, tessitura da franco-sabbiosa a franca in superficie, da franco-argillosa a franco-limoso-argillosa in profondità, scheletro ghiaioso medio da scarso a comune, fortemente calcarei in superficie, da scarsamente a estremamente calcarei in profondità, alcalini, a drenaggio mediocre	Oxyaquic Eutrudepts fine loamy, mixed, mesic
LAR1	Consociazione di suoli La Rocca , da moderatamente profondi a profondi limitati dal substrato anossico, tessitura da franca a franco-sabbiosa, comune scheletro ghiaioso medio, fortemente calcarei, a drenaggio mediocre	Oxyaquic Eutrudepts coarse loamy, mixed, mesic

1.3.3 Aree subpianeggianti a profilo relativamente naturale, a depositi sabbioso-limosi con ghiaie, pendenza 0-5%; seminativo e vite

CER1	Consociazione di suoli Ceriel debolmente inclinati , moderatamente profondi, limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura franca, comune scheletro ghiaioso medio, moderatamente calcareo e alcalino in superficie, fortemente calcareo e fortemente alcalino in profondità, a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
-------------	---	---



1.4 – Valli e piane a morfologia subpianeggiante o lievemente ondulata, in cui prevalgono depositi fluvioglaciali e glaciolacustri generalmente ben classati, correlabili ai depositi dell'alta pianura ghiaiosa, e colmature colluviali oloceniche

1.4.1 Vallecole intermoreniche prevalentemente parallele ai cordoni, da tempo stabili, confluenti nei principali scaricatori, ma rispetto a questi, con maggiori pendenze lungo il thalweg (1-5%) caratterizzate localmente da falda freatica poco profonda; seminativo prevalente

BRE1	Consociazione di suoli Bresaola , moderatamente profondi, limitati da orizzonti anossici e/o dalla falda, tessitura franco-argillosa, scarso scheletro ghiaioso fine (da comune a frequente nel substrato scheletro ghiaioso medio e grossolano), scarsamente calcarei e alcalini (estremamente calcareo e fortemente alcalino il substrato), drenaggio da mediocre a lento	Aquic Hapludalfs fine, mixed, mesic
-------------	--	-------------------------------------

1.4.2 Aree di espansione dei flussi fluvioglaciali, maldrenate e/o a depositi glaciolacustri con orizzonti superficiali nerastri arricchiti in sostanza organica profondità della falda oscillante attorno a 100 cm; prevalgono i seminativi

TIO2/GUS1	Complesso di suoli Tione di piana fluvioglaciali , moderatamente profondi limitati dal substrato anossico, tessitura franca o franco-argillosa in superficie, sabbiosa in profondità, scheletro scarso ghiaioso fine in superficie, da comune ad abbondante ghiaioso medio e fine in profondità, molto calcarei e alcalini in superficie, estremamente calcarei e fortemente alcalini in profondità, drenaggio lento e suoli Guastalla , sottili o moderatamente profondi limitati dal substrato anossico, tessitura da franca a franco-argillosa in superficie a sabbioso-franca in profondità, scheletro ghiaioso medio fine da comune a frequente, molto calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio lento o molto lento; locale presenza di orizzonti torbosi sepolti	Aquic Hapludolls loamy over loamy or sandy skeletal, carbonatic, mesic Typic Endoaquolls fine loamy, mixed, mesic
------------------	--	--

1.4.3 Aree a depositi sabbioso-limosi connessi a flussi periglaciali o a rideposizioni successive di materiale eroso dalle colline, localmente costituenti deboli ondulazioni interne alle piane; prevalgono i seminativi

AGU1/CPA1	Complesso di suoli Augusta , profondi, tessitura franca in superficie e da franco-sabbiosa a franco-argillosa in profondità, comune scheletro ghiaioso medio e fine, fortemente calcarei e alcalini, a drenaggio da buono a mediocre e suoli Campagna Rossa , da moderatamente profondi a profondi, tessitura da franco-limoso a franco-sabbiosa, scheletro ghiaioso fine e medio da scarso a comune, fortemente calcarei e alcalini in superficie ed estremamente calcarei e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio mediocre	Fluventic Eutrudepts coarse loamy, mixed, mesic Oxyaquic Eutrudepts coarse loamy, carbonatic, mesic
LUP1/GAB1	Complesso di suoli Monte Lupo , da sottili a moderatamente profondi limitati da orizzonti anossici, tessitura franco-limoso, scheletro ghiaioso fine da assente a scarso, molto calcarei e alcalini in superficie, estremamente calcarei e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio da mediocre a lento, localmente in profondità presentano abbondanti concrezioni calcaree e suoli Gabbiola , moderatamente profondi limitati da orizzonti anossici, a tessitura da franco-limoso a franco-limoso-argillosa, scheletro ghiaioso fine da assente a scarso, molto calcarei e alcalini, a drenaggio lento	Aquic Eutrudepts coarse silty, carbonatic, mesic Fluvaquentic Eutrudepts fine silty, mixed, mesic

1.4.4 Piane intermoreniche derivanti da colmature alluvionali dei torrenti proglaciali a canali intrecciati caratterizzati da suoli ghiaioso-sabbiosi, generalmente rilevate e terrazzate dal reticolo drenante olocenico, ben drenate, correlabili all'alta pianura ghiaioso-sabbiosa; seminativo prevalente

PNU1/FAS1	Complesso di suoli Pianure di piana , sottili o moderatamente profondi limitati dal substrato ghiaioso, tessitura da franca a franco-argillosa in superficie, franco-argillosa in profondità, sabbioso-franca nel substrato, frequente scheletro ghiaioso medio grossolano in superficie, e abbondante scheletro da ghiaioso medio a ciottoloso in profondità, scarsamente calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), drenaggio moderatamente rapido e suoli Fasolar , sottili limitati dal substrato ghiaioso, tessitura franco-sabbiosa (sabbioso-franca nel substrato), scheletro ghiaioso medio e grossolano, frequente in superficie e abbondante nel substrato, fortemente calcarei e alcalini (estremamente calcarei nel substrato), a drenaggio rapido	Inceptic Hapludalfs loamy skeletal, mixed, mesic Alfic Udarents sandy skeletal, carbonatic, mesic
------------------	--	--

1.4.5 Aree interessate da flussi di minore energia con depositi ghiaioso-sabbiosi medio fini

GUR1	Consociazione di suoli Guarienti , da moderatamente profondi a profondi limitati dal substrato ghiaioso-sabbioso, tessitura franca in superficie e franco-argillosa in profondità (sabbiosa nel substrato), comune scheletro ghiaioso da medio a grossolano (abbondante nel substrato), scarsamente calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio buono	Inceptic Hapludalfs fine loamy over sandyskeletal
-------------	---	---

1.4.6 Antiche aree di espansione dei flussi e aree occupate da colluvi distali a depositi limoso argillosi

LFR1	Consociazione di suoli La Fredda, profondi , tessitura da franca a franco-argillosa in superficie, franco-argillosa o franco-limoso-argillosa in profondità, scheletro ghiaioso fine e medio da scarso a comune, da non a scarsamente calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
-------------	---	---

1.4.7 Piane a depositi sabbiosi cerniti

CV11	Consociazione di suoli Cavaion , moderatamente profondi limitati da orizzonti sabbiosi, a tessitura da franco-sabbiosa o sabbioso-franca, scheletro ghiaioso medio e grossolano da comune a frequente, estremamente calcarei e fortemente alcalini, a drenaggio rapido	Alfic Udarents sandy, carbonatic, mesic
-------------	---	---

1.4.8 Porzioni a maggior stabilità delle piane più esterne non interessate da flussi fluvio-glaciali successivi, a depositi sabbioso-ghiaiosi profondamente alterati

BEC1	Consociazione di suoli Belcamin , profondi, tessitura da franca in superficie a franco-argillosa in profondità, scheletro ghiaioso medio e grossolano da comune a frequente, da scarsamente a moderatamente calcarei, alcalini, a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
-------------	--	---

1.4.9 Aree erose e/o ribassate rispetto alle precedenti, delimitate da scarpate metriche

LFR2/SOA2	Complesso di suoli La Fredda, moderatamente profondi , tessitura da franca a franco-argillosa in superficie, franco-argillosa in profondità, scheletro ghiaioso fine e medio da comune a frequente, abbondante in profondità, da non a scarsamente calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
	e suoli Sona subpianeggianti , moderatamente profondi limitati dal substrato ghiaioso-sabbioso, tessitura franca (sabbiosa nel substrato), abbondante scheletro ghiaioso fine e medio, da moderatamente a estremamente calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio da moderatamente rapido a rapido	Alfic Udarents loamy skeletal, mixed, mesic

1.4.10 Superfici rilevate, occupate da colmature sabbioso limose, e da depositi più trattivi ghiaioso-sabbiosi, correlabili con gli scaricatori più esterni delle cerchie moreniche

NA11	Consociazione di suoli Naiano , moderatamente profondi limitati da orizzonti anossici, tessitura franca, scarso scheletro ghiaioso fine, scarsamente calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio mediocre.	Aquic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
CDA2/SOA1	Complesso di suoli Canale dell'Agro debolmente inclinati , moderatamente profondi limitati da substrati cementati dai carbonati, tessitura franco-argillosa (franca o franco-sabbiosa nel substrato), scheletro ghiaioso da medio a grossolano frequente in superficie e abbondante in profondità, scarsamente calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine over loamy skeletal, mixed, mesic
	e suoli Sona debolmente inclinati , sottili o moderatamente profondi limitati dal substrato ghiaioso-sabbioso, tessitura franca (sabbiosa nel substrato), abbondante scheletro ghiaioso fine e medio, da moderatamente a estremamente calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio rapido	Alfic Udarents loamy skeletal, mixed, mesic

1.5 – Aree in cui l'idromorfia è dovuta alla falda subaffiorante, riscontrabili sia in corrispondenza di conche lacustri prive di drenaggio esterno naturale, sia in prossimità dei corsi d'acqua (MR6)

1.5.1 Aree idromorfe a depositi lacustri o torbosi nelle conche, sabbiosi nelle aree prossime ai corsi d'acqua e limoso-argillosi nelle maggiori aree di raccolta delle acque dei versanti e nelle superfici di contorno delle conche; utilizzate a seminativo, con vegetazione spontanea igrofila nelle aree più depresse allagabili

SRO1/GUS1/CDG2	Gruppo indifferenziato di suoli S. Rocco , da moderatamente profondi a sottili limitati da orizzonti anossici e torbosi, tessitura da franco-limosa in superficie a sabbioso-franca in profondità, scarso scheletro ghiaioso fine in superficie e da assente a comune in profondità, da moderatamente a molto calcarei e subalcalini (estremamente calcarei e alcalini nel substrato), drenaggio molto lento; locale presenza di orizzonti torbosi sepolti	Typic Endoaquolls coarse silty, mixed, mesic
	e suoli Guastalla , da sottili a moderatamente profondi limitati dal substrato anossico, tessitura da franca a franco-argillosa in superficie a sabbioso-franca in profondità, scheletro ghiaioso medio fine da comune a frequente, molto calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio molto lento; locale presenza di orizzonti torbosi sepolti	Typic Endoaquolls fine loamy, mixed, mesic
	e suoli Camping del Garda , sottili limitati da orizzonti anossici, tessitura franco-argillosa in superficie e franco-limoso-argillosa in profondità, scheletro da scarso a comune ghiaioso fine, fortemente calcarei e alcalini in superficie ed estremamente calcarei e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio lento	Fluvaquentic Endoaquepts fine silty, carbonatic, mesic

1.6 – Piane retromoreniche ondulate e mal drenate, prossime al lago, a sedimenti fini limoso-argillosi sovraconsolidati. Uso del suolo prevalente a vite e seminativo (MR7)

1.6.1 Superfici debolmente ondulate costituenti le parti sommitali di basse dorsali, rilevate di alcuni metri rispetto alle depressioni; pendenza 2-6%; a vite e seminativo

ESS1/PDG1	Consociazione di suoli Essiccatoio debolmente inclinati , moderatamente profondi, limitati dal substrato argilloso-limoso sovraconsolidato, a tessitura franca o franco-limosa, con comune scheletro ghiaioso medio e grossolano, fortemente calcarei e alcalini in superficie, estremamente calcarei e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio mediocre	Typic Eutrudepts fine loamy, carbonatic, mesic
	e suoli Peschiera del Garda , sottili, limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura franca in superficie e franco-argillosa in profondità, comune scheletro ghiaioso grossolano, estremamente calcarei, alcalini in superficie e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio mediocre	Typic Udorthents fine loamy, carbonatic, mesic

1.6.2 Superfici intermedie, debolmente ondulate o di raccordo con le aree maggiormente depresse; a vite e seminativo

ARD1	Consociazione di suoli Arvedi debolmente inclinati , moderatamente profondi limitati dal substrato sovraconsolidato, tessitura franca, scheletro ghiaioso medio da scarso a comune, estremamente calcarei, alcalini in superficie e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio mediocre	Aquic Eutrudepts fine loamy, carbonatic, mesic
------	--	--

1.6.3 Deboli depressioni collegate al reticolo idrografico diretto verso il lago, maldrenate e con orizzonti superficiali e/o sepolti arricchiti in sostanza organica, a vite e seminativo

CDR1	Consociazione di suoli Ca' Derna , moderatamente profondi, a tessitura franco-argillosa, scarso scheletro ghiaioso da fine a medio, molto calcarei e alcalini in superficie e moderatamente calcarei e fortemente alcalini in profondità (estremamente calcarei nel substrato), a drenaggio lento	Fluvaquentic Eutrudepts fine, mesic
DEI1	Suoli Damilei pianeggianti , profondi, tessitura franca o franco-sabbiosa in superficie e franco-limosa in profondità, scarso scheletro ghiaioso fine e medio, molto calcarei in superficie e moderatamente calcarei in profondità (estremamente calcarei nel substrato), alcalini, a drenaggio mediocre	Aquic Eutrudepts fine loamy, mixed, mesic

1.6.4 Aree subpianeggianti, prossime al lago, caratterizzate da consistente idromorfia con falda poco profonda

CDG1/FFE1	Complesso di suoli Camping del Garda , moderatamente profondi limitati da orizzonti anossici, tessitura franco-argillosa in superficie e franco-limoso-argillosa in profondità, scheletro da scarso a comune ghiaioso da medio a fine, molto calcarei e alcalini in superficie e estremamente calcarei e fortemente alcalini, a drenaggio lento	Fluvaquentic Endoaquepts fine silty, carbonatic, mesic
	e suoli Forte Fenilazzo , sottili limitati da orizzonti anossici e concrezionati, tessitura franco-argillosa, scheletro ghiaioso medio da scarso a comune, molto calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, fortemente alcalini, a drenaggio medio-cro	Aquic Eutrudepts fine silty, mixed, mesic

1.7 – Solchi vallivi che generalmente incidono le piane fluvioglaciali interne, rappresentative del reticolo idrografico olocenico, generalmente sovradimensionati rispetto ai corsi d'acqua presenti (MR8)

1.7.1 Porzioni interne all'anfiteatro morenico, delle valli costituenti le principali linee di drenaggio dell'area morenica orientale, con falda poco profonda (70-120 cm), in cui si alternano aree a depositi trattivi ad aree di espansione dei flussi in cui prevalgono orizzonti superficiali nerastri arricchiti in sostanza organica; anticamente soggette a forti ristagni, drenate artificialmente

CTR1/TIO1	Complesso di suoli Calotte di sopra , sottili o moderatamente profondi limitati da orizzonti anossici, tessitura da franca a franco-limoso-argillosa, scheletro da scarso a comune (abbondante nel substrato) ghiaioso medio e fine, da fortemente calcarei in superficie a scarsamente calcarei in profondità, alcalini, a drenaggio lento	Fluvaquentic Eutrudepts fine loamy, mixed, mesic
	e di suoli Tione di valle olocenica , da sottili a moderatamente profondi limitati dal substrato anossico, tessitura da franca a franco-argillosa in superficie a sabbioso-franca in profondità, scarso o comune scheletro ghiaioso fine in superficie, da comune a abbondante ghiaioso medio e fine in profondità, molto calcarei e alcalini in superficie, estremamente calcarei e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio lento	Aquic Hapludolls loamy over loamy or sandy skeletal, carbonatic, mesic

1.7.2 Aree più stabili e debolmente rilevate, delimitate da piccole scarpate erosive o brevi raccordi, a suoli evoluti

PNU2	Consociazione di suoli Pianure di valle olocenica , sottili o moderatamente profondi limitati dal substrato ghiaioso, tessitura da franca a franco-sabbioso-argillosa in superficie, franco-argillosa in profondità, sabbioso-franca nel substrato, frequente scheletro ghiaioso medio grossolano in superficie, e abbondante scheletro da ghiaioso medio a ciottoloso in profondità, scarsamente calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), drenaggio buono	Inceptic Hapludalfs loamy skeletal, mixed, mesic
------	---	--

1.8 – Incisioni a "V" e grandi scarpate erosive con versanti estremamente pendenti prodotte da erosione torrentizia o fluviale, generalmente boscate

1.8.1 Versanti in fortissima pendenza interessati da moderati fenomeni erosivi, a substrato costituito prevalentemente da till glaciale, con locali coperture di depositi fluvioglaciali

SRG2	Consociazione di suoli Serraglio di scarpata erosiva , sottili, a tessitura franco-sabbiosa in profondità, scheletro frequente ghiaioso medio e fine, da scarsamente calcarei e subalcalini in superficie a fortemente calcarei e alcalini nel substrato, a drenaggio rapido	Rendollic Eutrudepts coarse loamy, carbonatic, mesic
------	---	--

2 – PIANURA ALLUVIONALE PRE-WURMIANA E DEL WURM ANTICO E MEDIO. PORZIONE APICALE DEL CONOIDE IN CORRISPONDENZA DELLO SBOCCO VALLIVO

2.1 – Aree dossiformi di forma convessa, allungate secondo la massima pendenza, scarsamente rilevate rispetto alle superficie modale della pianura (EA1)

2.1.1 Superficie rilevata (1-2 m) sul livello modale di WA, pianeggiante, a depositi ghiaioso-sabbiosi delimitata da scarpate erosive o raccordi in pendenza

MNT1	Consociazione di suoli Montalto di sotto , molto profondi, tessitura franca in superficie e franco-argillosa o argillosa in profondità, scheletro ghiaioso medio scarso in superficie e abbondante in profondità, scarsamente calcarei e alcalini, a drenaggio buono	Typic Paleudalfs loamy skeletal, mixed, mesic
-------------	---	---

3 – PIANURA ALLUVIONALE RISALENTE AL PLENI-TARDIGLACIALE WURM. PORZIONE APICALE DEL CONOIDE IN CORRISPONDENZA DELLO SBOCCO VALLIVO

3.1 – Piccole e medie conoidi fluvioglaciali connesse all'attività degli scaricatori più antichi dell'anfiteatro, reincise dagli scaricatori più recenti e dai grandi scaricatori della sandur Bussolengo – Villafranca

3.1.1 Aree medie e prossimali delle conoidi a depositi ghiaioso-sabbiosi

SGE1/LAC1	Complesso di suoli S. Gerolamo , moderatamente profondi a tessitura franca in superficie e franco-argillosa in profondità, a scheletro ghiaioso grossolano frequente in superficie e ghiaioso medio abbondante in profondità, alcalini, a drenaggio buono e suoli La Colombara , franco-argillosi, sottili, limitati dal substrato ghiaioso-sabbioso concrezionato, a tessitura franco-argillosa (sabbioso-franca nel substrato), a scheletro ghiaioso medio frequente in superficie e abbondante in profondità, da molto a fortemente calcarei, alcalini, a drenaggio moderatamente rapido	Typic Rhodudalfs loamy skeletal, mixed, Mesic Alfic Udarents sandy skeletal, mixed, mesic
FON1/SGE1	Consociazione di suoli Fontana Fredda , moderatamente profondi limitati dal substrato ghiaioso-sabbioso, a tessitura franca o franco-argillosa, a scheletro ghiaioso da piccolo a grossolano frequente, abbondante in profondità e nel substrato, da non calcarei a moderatamente calcarei nel suolo, estremamente calcarei nel substrato, alcalini, fortemente alcalini nel substrato, a drenaggio buono e suoli S. Gerolamo , moderatamente profondi a tessitura franca in superficie e franco-argillosa in profondità, a scheletro ghiaioso grossolano frequente nell'orizzonte arato e ghiaioso medio abbondante al di sotto, alcalini, a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy over sandy skeletal, mixed, mesic Typic Rhodudalfs loamy skeletal, mixed, mesic

3.1.2 Aree prevalentemente distali delle conoidi, o incisioni di scaricatori raggiunte da flussi tardivi poco intensi o da colluvi distali, interessate da coperture sabbioso-limose sovrapposte al substrato ghiaioso-sabbioso

FON2	Consociazione di suoli Fontana Fredda a scheletro scarso o comune, moderatamente profondi, tessitura da franca a franco-argillosa in superficie, franco-argillosa in profondità, scheletro ghiaioso fine e medio da scarso a comune, abbondante in profondità, da non a scarsamente calcarei, alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy over sandy skeletal, mixed, mesic
LFR3	Consociazione di suoli La Fredda di pianura , profondi, tessitura da franca a franco-argillosa in superficie, franco-argillosa o franco-limoso-argillosa in profondità, scheletro ghiaioso fine e medio da scarso a comune, da non a scarsamente calcarei e alcalini, a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy , mixed, mesic

3.1.3 Aree interessate da depositi fluvioglaciali sabbioso-limosi di consistente spessore

SVT1	Consociazione di suoli San Vittore , moderatamente profondi, limitati dal substrato estremamente calcareo, a tessitura franca prevalente nel suolo (anche franco-limoso, franco-limoso-argillosa), e da franco-limoso a sabbiosa nel substrato, a scheletro scarso, da moderatamente a molto calcarei, estremamente calcarei nel substrato, alcalini, fortemente alcalini nel substrato, a drenaggio mediocre	Oxyaquic Eutrudepts coarse loamy, mixed, mesic
-------------	--	--

3.2 – Ampie conoidi ghiaiose costituite da materiali fluvio-glaciali grossolani non alterati, tra l'area morenica e il limite superiore della fascia delle risorgive (WA3)

3.2.1 Superficie a morfologia subpianeggiante e con abbondanti tracce di paleoidrografia a canali intrecciati (braided) corrispondente all'ampia sandur che scende da Bussolengo verso Villafranca; nei paleoalvei il substrato ghiaioso-sabbioso, emergente nelle barre, è coperto da sottili depositi sabbioso-limosi

FON3/LAC1	Consociazione di suoli Fontana Fredda di sandur , moderatamente profondi, tessitura da franca a franco-argillosa, scheletro ghiaioso fine e medio da comune a frequente, abbondante in profondità, da scarsamente a moderatamente calcarei, alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine loamy over sandy skeletal, mixed, mesic
	e suoli La Colombara , sottili, limitati dal substrato ghiaioso-sabbioso concrezionato, a tessitura franco-argillosa (sabbioso-franca nel substrato), a scheletro ghiaioso medio frequente in superficie e abbondante in profondità, da molto a fortemente calcarei, alcalini, a drenaggio moderatamente rapido	Alfic Udarents sandy skeletal, mixed, mesic

3.3 – Superficie deposizionale originaria del terrazzo (WT1)

3.3.1 Superfici debolmente ondulate ribassate anche decine di metri rispetto a WA3, comprendenti deboli dossi allungati, rilevati 0,5-1 m sui paleoalvei e superfici subpianeggianti nastriformi allungate, a substrato ghiaioso-ciottoloso

SEG1/CD1	Complesso di suoli Segheria Marai , moderatamente profondi limitati dal substrato ghiaioso-sabbioso, tessitura franco-sabbiosa (sabbiosa nel substrato), scheletro abbondante ghiaioso medio e grossolano, da molto a fortemente calcarei (estremamente calcarei nel substrato), alcalini in superficie e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio moderatamente rapido	Alfic Udarents loamy skeletal over sandy skeletal, mixed, mesic
	e suoli Canale dell'Agro subpianeggianti , moderatamente profondi limitati da substrati cementati dai carbonati, tessitura franco-argillosa (franco-sabbiosa nel substrato), scheletro ghiaioso medio e fine da comune a frequente in superficie e abbondante in profondità, scarsamente calcarei e alcalini (estremamente calcarei e fortemente alcalini nel substrato), a drenaggio buono	Typic Hapludalfs fine over loamy skeletal, mixed, mesic

3.4 – Porzione interna del terrazzo posta al piede della scarpata del terrazzo superiore, occupata in genere da paleoalvei (WT3); sono descritte anche aree più stabili dei terrazzi più bassi

3.4.1 Piane a depositi di piena a bassa energia e paleoalvei corrispondenti a percorsi fluviali abbandonati, debolmente depressi, caratterizzati da ricoperture medio fini; vite e seminativo

CPR1	Consociazione di suoli Campara , molto profondi, tessitura franca in superficie, franco-limoso o franco-argillosa in profondità, scarso o comune scheletro ghiaioso medio (abbondante e grossolano oltre il primo metro), molto calcarei e alcalini, a drenaggio mediocre	Oxyaquic Hapludalfs fine loamy, mixed, mesic
------	--	--

3.4.2 Paleomeandri profondamente incisi rispetto al livello fondamentale a depositi fini con falda oscillante poco profonda

BOG1	Consociazione di suoli Borghetto , moderatamente profondi, limitati da orizzonti anossici, a tessitura franco-argillosa nell'orizzonte arato e franco-limoso-argillosa al di sotto, assente o scarso scheletro ghiaioso da piccolo a grossolano, scarsamente calcarei, subalcalini, a drenaggio lento	Aquollic Hapludalfs fine, mixed, mesic
------	--	--

3.5 – Piane alluvionali inondabili con dinamica prevalentemente deposizionale, costituite da sedimenti recenti o attuali (olocene recente) (WA1)

3.5.1 Piane alluvionali costituite da depositi di energia medio-bassa, sabbioso limosi con ghiaia, di vario spessore, posti in genere in posizione marginale hanno falda poco profonda; prevale la vite

FRA1	Consociazione di suoli Fraccaroli , da sottili a moderatamente profondi, limitati da orizzonti anossici, a tessitura da franco-sabbiosa a franco-sabbioso-argillosa, frequente scheletro ghiaioso medio e grossolano, da scarsamente a moderatamente calcarei, da subalcalini in superficie ad alcalini in profondità, a drenaggio lento	Cumulic Humaquepts fine loamy, mixed, mesic
-------------	---	---

3.5.2 Porzioni delle piane alluvionali prossime al fiume costituite da depositi di alta energia ghiaioso-sabbiosi

CVG1	Consociazione di suoli Canale Virgilio , moderatamente profondi limitati da orizzonti anossici, a tessitura franco-sabbiosa, da frequente ad abbondante scheletro ghiaioso medio e grossolano, da molto a fortemente calcarei, da subalcalini in superficie a fortemente alcalini nel substrato, a drenaggio lento	Fluvaquentic Humaquepts loamy skeletal, mixed, mesic
-------------	---	--

3.5.3 Paleoalvei olocenici del Mincio e tratto iniziale della sua piana alluvionale, a depositi limoso-sabbiosi con falda moderatamente profonda

CVC1	Consociazione di suoli Cavalcaselle , moderatamente profondi limitati da orizzonti anossici, tessitura franca o franco-limosa, scarso scheletro ghiaioso medio, estremamente calcarei, alcalini in superficie e fortemente alcalini in profondità, a drenaggio da mediocre a lento	Fluvaquentic Eutrudepts coarse silty, carbonatic, mesic
-------------	---	---









Finito di stampare nel mese di Gennaio 2011
presso Tipolito Moderna - Due Carrare (PD)

