



PIANO CAVE



provincia
di mantova

della **PROVINCIA** *di*
MANTOVA

L.R. 8 agosto 1998 n.14

Adottato

dal Consiglio Provinciale con Delibera
n. del

Approvato

.....

Proposta

.....

Versione

0.1 del marzo 2018

Tipo

Elementi istruttori

Scala

PCP

RELAZIONE USO SUOLO E VEGETAZIONE

AUTORITÀ PROCEDENTE

Dirigente dell'Area Pianificazione Territoriale, Patrimonio e Appalti, *Dott.ssa Gloria Vanz*

GRUPPO DI LAVORO

COORDINAMENTO GENERALE: ARCH. GIORGIO REDOLFI

COORDINAMENTO OPERATIVO: ARCH. ELENA MOLINARI

RESPONSABILE TECNICO: ARCH. PAOLO ZAMPOLLI

OPERATORE TECNICO: DOTT. LORENZO TRUFFELLI

OPERATORE TECNICO: ING. FEDERICO MALAGONI

RESPONSABILE VAS – VIC: ARCH. MANUELA FORNARI

REFERENTE PER LE ANALISI E LE ELABORAZIONI VAS-VIC: DOTT. MAURO PERRACINO

REFERENTE PER LE ANALISI E LE ELABORAZIONI TECNICO-GEOLOGICHE: DOTT. ALBERTO BARACCA

AUTORITÀ COMPETENTE

Dirigente dell'Area Ambiente, Sistemi Informativi, Innovazione, *Ing. Renzo Bonatti*

GRUPPO DI LAVORO

COORDINAMENTO GENERALE: DOTT.SSA SUSANNA PERLINI

REFERENTE PER AMBIENTE E NATURA: DOTT.SSA FRANCESCA RIZZINI

REFERENTE PER VIABILITÀ E TRASPORTI: ARCH. PAOLO AGOSTI

REFERENTE PER PAESAGGIO: ARCH. MARISA CALVANO

INDICE

RELAZIONE RELATIVA ALL'USO DEL SUOLO E ALLA VEGETAZIONE	3
PREMESSA.....	3
L'USO DEL SUOLO.....	3
LA VEGETAZIONE	6
ANALISI	8
Tav. USV 1: Medole (Ateg1 - Ateg2)	10
Tav. USV 1: Cavriana (Ateg3).....	11
Tav. USV 2: Goito e Volta Mantovana (Ateg4).....	11
Tav. USV 2: Marmirolo (Ateg5 - Rg1).....	12
Tav. USV 2: Marmirolo (Ateg5 - Ateg6a - Ateg6b - Ateg6c - Ateg7).....	12
Tav. USV 2: Roverbella (Ateg8 - Ateg9 - Ateg10)	13
Tav. USV 3: Canneto sull'Oglio (Ateg11).....	14
Tav. USV 3: Casalromano (Ateg12).....	14
Tav. USV 4: Gonzaga (Ateg13).....	15
Tav. USV 4: Motteggiana (Atea1).....	15
Tav. USV 4: Serravalle a Po (Atea2).....	16
ALLEGATO: CARTA DELL'USO DEL SUOLO E DELLA VEGETAZIONE IN SCALA 1:10.000	17

RELAZIONE RELATIVA ALL'USO DEL SUOLO E ALLA VEGETAZIONE

Premessa

La Legge Regionale 8 agosto 1998 n. 14 “Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava” delega alle province la proposta dei Piani Provinciali Cave. All’art. 6 (contenuto dei piani) comma 2 viene specificato che le aree (ATE, Ambiti Territoriali Estrattivi) che saranno interessate in futuro da estrazione “... devono accorpate aree contigue a quelle già oggetto di attività, con priorità rispetto all’apertura di altre aree...”.

La Delibera di Giunta Regionale n. IX/2212 del 14.9.2011 stabilisce i criteri per la formazione dei PCP. L’art. 4 dell’Allegato 1 elenca gli elementi costitutivi del Piano Cave. Tra gli elementi istruttori viene richiesta la relazione relativa all’uso del suolo e alla vegetazione con allegato la relativa carta in scala 1:10.000.

A tal fine, viene allegata a questa relazione una serie di carte (Tav. USV) che rappresentano l’uso del suolo delle aree di indagine.

In queste tavole compaiono oltre ai limiti dei Giacimenti, individuati dall’analisi geologico-mineraria, anche quelli dei degli Ambiti Territoriali Estrattivi, delle Cave di Riserva per opere pubbliche e delle Cave di Recupero. Il limite dell’area d’indagine tuttavia non coincide con i suddetti. L’indagine è stata estesa, infatti, oltre all’ATE anche alle aree contigue ai confini dello stesso o a zone che hanno mostrato durante la fase istruttoria un certo interesse come possibili insediamenti estrattivi.

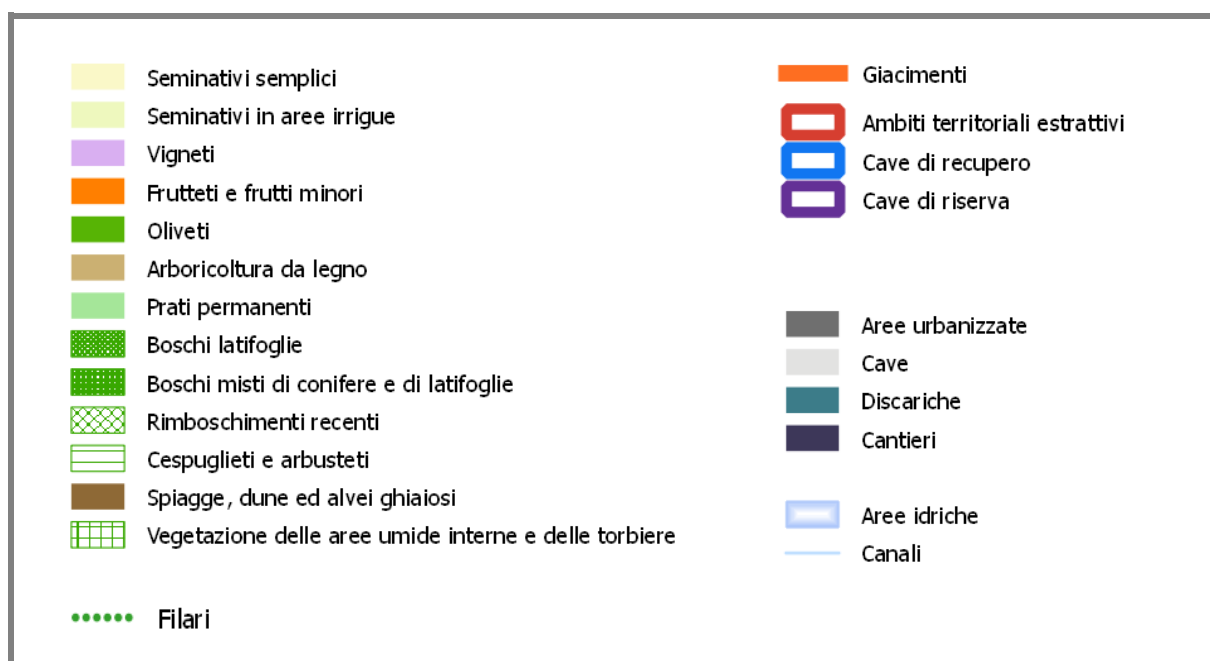
L’Uso del Suolo

Dall’analisi dei risultati ottenuti dal progetto Destinazione d’Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF) sulle ortofoto IT2000 (*Fonte: ERSAF - “Suoli e paesaggi della provincia di Mantova”*) la provincia di Mantova si caratterizza per l’uso a seminativo preponderante rispetto alle altre forme di utilizzo del territorio, con una superficie di circa 183.600 ettari, pari al 79% dell’estensione provinciale. Questa presenza contraddistingue l’intera provincia, ad esclusione delle aree lungo i principali corsi d’acqua e dei corpi idrici (fiume Po e Mincio, laghi di Mantova) dove pioppeti, boschi e aree a vegetazione naturale hanno una diffusione significativa. Tra le colture presenti riconducibili alla componente seminativo troviamo cereali autunno-vernini, colture industriali, colture foraggere e riso, coltivato in una piccola porzione di territorio situata presso il confine con la provincia di Verona. Le aree urbanizzate occupano circa il 9,5 % del territorio provinciale e costituiscono in ordine di importanza la seconda classe d’uso. Le legnose agrarie (12.800 ha tra pioppeti, vigneti e frutteti) si localizzano lungo i principali corsi d’acqua (pioppeti), le colline moreniche a nord e l’oltrepo mantovano (frutteti e vigneti). Non mancano nella provincia aree tradizionalmente utilizzate per coltivazioni tipiche, quali il melone della zona di Viadana e la cipolla di Sermide. Nelle aree più prettamente agricole della provincia è presente una fitta ragnatela di siepi e filari, omogeneamente distribuita e con un’estensione complessiva superiore ai 2.900 km lineari. Tale rete, attraverso i corridoi ecologici tra differenti aree naturali in cui si “muovono” la fauna e la flora spontanea, si comporta come una riserva di biodiversità.

La classificazione della Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF) attuale è strutturata in 5 livelli gerarchici. Il primo livello comprende 5 classi generali che abbracciano le principali tipologie di copertura (Aree antropizzate, Aree agricole, Territori boscati ed ambienti seminaturali, Aree umide, Corpi idrici), che vengono sempre più differenziate nei successivi due livelli. L'esigenza di rappresentare alcune specificità locali ha consigliato l'introduzione di altri due livelli (IV e V), che, ove presenti, descrivono elementi caratteristici del territorio lombardo. Tale peculiarità sono state prevalentemente desunte dalle banche dati accessorie a disposizione per la realizzazione dei lavori.

Le categorie nelle quali è stata scomposta la rappresentazione dell'uso del suolo, rappresentata nella cartografia allegata - *Carta dell'Uso del Suolo e della Vegetazione (USV)*, derivano dal progetto DUSAF sulle ortofoto IT2015, sono le seguenti: Seminativi semplici, Seminativi in aree irrigue, Vigneti, Frutteti e frutti minori, Oliveti, Arboricoltura da legno, Prati permanenti, Boschi latifoglie, Boschi misti di conifere e di latifoglie, Rimboschimenti recenti, Cespuglieti e arbusteti, Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi, Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere, Filari, Aree urbanizzate, Cave, Discariche, Cantieri.

I tematismi riportati nella *Carta dell'Uso del Suolo e della Vegetazione (USV)* sono di seguito rappresentati e descritti:



I seminativi semplici comprendono terreni interessati da coltivazioni erbacee soggetti all'avvicendamento o alla monocoltura (ad esclusione dei prati permanenti e dei pascoli), nonché terreni a riposo. Non rientrano nella classe i terreni delle aziende orticole e floricole specializzate.

I seminativi in aree irrigue sono territori non presenti nel contesto esaminato.

I vigneti e gli oliveti rappresentano colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura.

I frutteti e frutti minori si riferiscono ad impianti di essenze frutticole fuori avvicendamento che occupano il terreno per un periodo di tempo anche lungo e che possono essere utilizzate per molti anni prima di essere rinnovate.

L'arboricoltura da legno include le superfici piantate con alberi di specie forestali a rapido accrescimento per la produzione di legno soggette a operazioni colturali di tipo agricolo.

I prati permanenti individuano le coltivazioni foraggere erbacee polifite fuori avvicendamento il cui prodotto viene di norma raccolto più volte nel corso dell'annata agraria previa falciatura; possono essere incluse anche eventuali superfici coltivate o pascolate se troppo piccole per essere cartografate e strettamente intercalate ai prati.

Sono individuati inoltre i boschi costituiti da piante di latifoglie, sia di norma provenienti da seme, destinate ad essere allevate ad alto fusto, sia sottoposte a tagli periodici più o meno frequenti (cedui semplici e cedui composti). Appartengono a questa sottoclasse anche i boschi di latifoglie diversamente governati, intesi come boschi costituiti da piante di latifoglie in cui non è riconoscibile una forma di governo (fustaia - ceduo) prevalente.

Oltre ai Boschi costituiti da specie arboree appartenenti alla famiglia delle conifere, sono identificati i boschi misti di conifere e di latifoglie, ovvero consociazioni di piante di specie diverse, appartenenti alle conifere ed alle latifoglie ed in cui non è riconoscibile o definibile una prevalenza dei tipi che li costituiscono, possono essere governate sia a ceduo che allevate ad alto fusto.

I rimboschimenti recenti comprendono impianti forestali d'origine artificiale non ancora affermati e soggetti o da assoggettare a cure colturali. Sono caratterizzati dalla giovane età degli individui, da un limitato sviluppo delle piante; generalmente è riconoscibile un regolare sesto di impianto. Gli individui sono indicativamente d'età inferiore a 15 anni. Si escludono le piantagioni di pioppeti o altre legnose produttive, comprese in altra classe.

Cespuglieti e arbusteti sono formazioni vegetali basse e chiuse, composte principalmente da cespugli, arbusti e piante erbacee. A questa classe appartiene ad esempio la formazione di brughiera, qualora caratterizzata dalla presenza di vegetazione erbacea ed arbustiva costituita da specie quali il brugo, l'erica, la ginestra

Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi comprendono le aree adiacenti ai corpi idrici, prive di vegetazione, in particolare le aree comprese tra il perimetro bagnato presente sulla base cartografica cartacea e la vegetazione dei greti, se presente, o le altre classi d'uso del suolo esterne all'area idrica.

La vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere è costituita da vegetazione prevalentemente erbacea con formazioni a canneto, caratteristica delle rive dei laghi o dei corsi d'acqua, e vegetazione degli ambienti umidi intermorenici e delle praterie acquitrinose caratterizzati da depositi più o meno potenti di torba e di sfagni.

La vegetazione ripale individua in particolare le siepi ed i filari, cioè forme in genere di origine e mantenimento antropico presenti lungo i margini di appezzamenti, fosse e canali. I filari cartografati individuano strutture

lineari regolari composte da specie arboree governate a ceduo e/o alto fusto, con sviluppo verticale pluristratificato e sesto irregolare, con una densità di circa 15 individui ogni 100 metri.

Le Aree urbanizzate comprendono vasti agglomerati a carattere urbano con forte localizzazione centrale la cui struttura edilizia e delle superfici artificiali presenta connotazione di città.

L'attività estrattiva individuata da "cave" comprende le aree di escavazione di cava, ivi incluse le zone adibite ai depositi, agli impianti, alle vasche di decantazione e altre pertinenze.

Sono rappresentate in modo distinto le discariche e i cantieri, comprese le aree soggette a trasformazione funzionale, cantieri, spazi in costruzioni di norma circoscritte da recinzioni.

La Vegetazione

La trattazione per opportunità separerà la descrizione dell'anfiteatro morenico dal resto del territorio mantovano.

Le colline moreniche

Le colline moreniche costituiscono una complessa zona di vegetazione, posta al margine meridionale delle Alpi, influenzata dall'azione mitigante dell'attiguo lago di Garda. Il clima caldo-asciutto del lago conferisce al paesaggio alcuni caratteri mediterranei, riconoscibili dalla presenza di essenze arboree come il Cipresso (*Cupressus sempervirens*), dal Bagolaro (*Celtis australis*) e qualche Olivo (*Olea europea*). Quest'area di transizione è analoga ad altri tratti pedocollinari con boschi misti a Roverella e Cerro con associate specie termofile, a formare un sotto orizzonte sub-mediterraneo, come l'Orniello (*Fraxinus Ornus*), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e, saltuariamente, Robinia.

Nell'anfiteatro morenico i querceti mantengono le loro caratteristiche peculiari solo nei versanti ripidi esposti a Nord-Nord Ovest, mentre all'opposto ovviamente a Sud-Sud Est prevalgono le colture (vite e/o prato di graminacee).

Nei terreni umidi di fondovalle si individuano facilmente Pioppi bianchi (*Populus alba*), Ontani neri (*Alnus glutinosa*), Olmi e Salici (*Salix triandra* e *caprea*).

La vegetazione arbustiva è caratterizzata dal Biancospino (*Crataegus oxyantha*), dal Ligustro (*Lygustrum vulgare*) e, occasionalmente, dal Ginepro (*Juniperus communis*).

Le specie erbacee spontanee del sottobosco si compongono dell'Erba fegatella (*Hepatica triloba*), il Pungitopo (*Ruscus aculeatus*), la Fragola selvatica (*Fragaria vesca*), la Viola (*Viola alba*) e alcune Orchidee (*Cephalanthera demasonium* e *Platanthera chlorantha*).

La flora xerofila dei versanti esposti a sud è rappresentata da *Convolvulus cantabrica*, *Artemisia alba*, *Eryngium campestre*, *Anthemis tinctoria*.

Fra i numerosi laghetti presenti sulle morene, quello di Castellarò Lagusello (comune di Monzambano) è l'unico che non derivi da attività estrattiva di torba, ma dal processo di essarazione avvenuto anteriormente all'ultimo fenomeno glaciale. Al centro fioriscono numerose ninfee bianche e gialle mentre i margini sono costituiti da

canneto (*Phragmites communis*) e Salici; a monte si sviluppa una vegetazione arborea comprendente piccoli boschi di ontani, cerri e farnie.

Una particolare vegetazione acquatica è rinvenibile nell'area dei fontanili che si formano nel passaggio tra l'alta e la media pianura. In corrispondenza della testa del fontanile, dove l'acqua viene a giorno, abbondano Ranuncoli acquatici (*Ranunculus aquatilis*), Lenticchie d'acqua (*Lemna minor*) e *Polygonum amphibium*. La vegetazione marginale è costituita da *Nasturtium officinale* e *Veronica beccabunga*. Nelle acque correnti crescono il Ranuncolo filiforme (*Ranunculus triciphyllus*), il Nasturzio (*Nasturtium officinale*) e la Fienarola d'acqua (*Glyceria fluitans*). Nelle acque lente si stabilisce spesso un'associazione costituita da Peste d'acqua (*Anacharis canadensis*) e l'Erba gamberaria (*Callitrich stagnalis*).

Il resto del territorio mantovano

La vegetazione del resto del territorio mantovano, pur presentando anche caratteri mediterranei, è più somigliante a quella dell'Europa media. La Farnia e il Rovere, sostituiscono la Roverella ed insieme al Carpino bianco (*Carpinus betulus*) formano il climax tipico del territorio planiziale padano-veneto.

Tuttavia, nella pianura questo tipo di paesaggio forestale è praticamente scomparso; solo qua e là è possibile trovare dei boschi relitti e degli esempi di flora spontanea in corrispondenza di siepi, rive e greti fluviali. In tal senso Bosco Fontana, nord-ovest di Mantova, rimane una delle poche testimonianze del patrimonio genetico altrimenti destinato a scomparire. In quest'area boschiva si possono distinguere zone con caratteri geologici e idrici diversi (zona paludosa, sabbiosa, argillosa). La consociazione arborea di latifoglie caratterizza questo bosco: predominano le querce con associati il Carpino Bianco, l'Acer campestre (*Acer campestre*) e l'Olmo campestre (*Ulmus carpinifolia*). Farnia, Cerro e Orniello arricchiscono le zone più asciutte mentre in quelle più umide compaiono Pioppi bianchi e neri (*Populus nigra*), gli Ontani (*Alnus glutinosa*, *Alnus incana*) e il Salice bianco (*Salix alba*).

L'arbustivo è costituito in particolare dal Nocciolo (*Corylus avellana*), Biancospino, Corniolo (*Cornus mas*), Nespolo comune (*Mespilus germanica*), Palla di neve (*Viburno opulus*) e Pero selvatico (*Pirus malus*). Nello strato suffrutticoso ed erbaceo sono invece presenti il Pungitopo, l'Edera (*Hedera helix*), la Pervinca (*Vinca minor*), la Mercorella bastarda (*Mercurialis perennis*), il Bucaneve (*Galanthus nivalis*), la Silvia (*Anemone nemorosa*), *Euphorbia amygdaloides* e *Lathyrus vernus*.

Un tipico esempio di zona lacustre di bassa pianura è il lago Superiore di Mantova. Qui, avanzando dall'esterno verso l'interno, si rinvencono la zona a Carice (*Carex elata*), la zona a Canna palustre, a Scirpo palustre (*Heleocharis palustris*) e delle Ninfee (*Nymphaea alba*) e Nannuferi (*Nuphar luteum*). La vegetazione sommersa e ondeggiante a modesta profondità è rappresentata da Potamogeti (*Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*), mentre la Castagna d'acqua (*Trapa natans*) galleggia. Alghe evolute, in particolare varie specie di Cara (genere *Chara*), formano una bassa prateria sul fondo.

Nei pressi di Ostiglia c'è la palude del Busatello, altro esempio naturalistico con specie vegetali tipiche delle zone umide. I Salici bianchi emergono tra il Carice e la Cannuccia di palude, mentre, nei canali più grandi si possono notare il Giglio giallo, la Cicuta virosa e il Calamo aromatico.

All'estremo opposto della provincia, in un meandro abbandonato del fiume Oglio, vi è un'altra palude: Le Bine.

Il canneto posto al centro dell'area è circondato da salici, ontani, olmi e farnie.

Il corso dei numerosi fiumi che si trovano nel territorio mantovano è spesso accompagnato da associazioni forestali che occupano le ghiaie e le sabbie depositate dalle alluvioni. L'isola Boscone, nei pressi di Carbonara di Po, rappresenta uno degli ultimi ambienti fluviali intatti del Po con una vegetazione d'alto fusto costituita quasi esclusivamente da Saliceto bianco, Salicine e da qualche Pioppo nero. Invece, nell'isola Boschina (vicinanze di Ostiglia), i salici sono presenti lungo i margini, mentre all'interno si rinviene un altro esempio di lembo di bosco planiziaro d'alto fusto (Farnia, Pioppo bianco, Acero campestre e Olmo).

Nell'Oltrepò mantovano, nei pressi del confine sud-occidentale della provincia, si trova una serie di valli con terreni salmastri lungo un canale denominato Canale Mantovano di San Martino. In queste zone le acque salmastre del sottosuolo, portate in superficie da movimenti tettonici, hanno creato condizioni favorevoli a specie vegetali di tipo alofite. Le alofite, riscontrate dal Beguinot ai primi del '900, sono circa una ventina, ma è probabile che i lavori di bonifica effettuati in questa zona, abbiano causato un ridimensionamento di questa colonia vegetale eterotipica.

Analisi

Con particolare riferimento agli Ambiti Territoriali Estrattivi ed al loro intorno, di seguito vengono analizzati i seguenti caratteri: capacità d'uso dei suoli; profondità utile all'approfondimento radicale; grado di intensità dell'ordinamento produttivo; vegetazione diffusa; vegetazione ripale.

Tavola USV n.	AMBITO	COMUNE	LOCALITÀ
1	ATE g1	MEDOLE	Cà Fattori-Cà Morino
	ATEg2	MEDOLE	Cocca
	ATE g3	CAVRIANA	Palazzetto
2	ATE g4	GOITO	Costa della Signora
	ATE g5	MARMIROLO	Pozzolo
	ATE g6	MARMIROLO	Marengo
	ATE g7	MARMIROLO	Nuova Pace
	ATE g8	ROVERBELLA SUD	Belvedere
	ATE g9	ROVERBELLA NORD	Malavicina
	ATE g10	VOLTA MANTOVANA	Belvedere
	Rg1	MARMIROLO	Pozzolo
	Pg3	VOLTA MANTOVANA	Casella Menegari
	Pg4	GOITO	Costa della Signora
	Pg5	GOITO-VOLTA MANTOVANA	Campagnone-Belvedere
3	ATE g11	CANNETO SULL'OGLIO	Cerviere
	ATE g12	CASALROMANO	Fontanella Grazioli
	Pg1	MARCARIA	Boschina Mortizza
	Pg2	SAN MARTINO DELL'ARGINE	Lamette
4	ATE g13	GONZAGA	Beccaguda
	ATE a1	MOTTEGGIANA	Golena Fontana
	ATE a2	SERRAVALLE A PO	Mantovanina

La capacità d'uso dei suoli

La capacità d'uso dei suoli è stata desunta dalla serie di monografie Progetto "Carta Pedologica" dell'ERSAL (Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia, Regione Lombardia). A ciascuna di loro, infatti, è stata allegata nella pubblicazione una carta che individua diverse Unità Cartografiche (U.C.). Ogni Unità Cartografica

è stata ulteriormente classata dagli autori in funzione della capacità d'uso dei suoli. In questo modo è possibile identificare i suoli agronomicamente più pregiati e quindi più adatti all'attività agricola in quanto capaci di ospitare una vasta gamma di colture, le quali richiedendo o minori quantità di fattori della produzione o minori input energetici. La Carta della Capacità d'Uso dei Suoli, redatta per ciascuna monografia della serie Progetto "Carta Pedologica" dall'ERSAL (e non allegata al Piano Cave Provinciale), è stata prodotta seguendo la metodologia denominata "Land Capability Classification" (L.C.C.), elaborata nel 1961 dal Soil Conservation Service del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (U.S.D.A.) e adattata dall'Ufficio del Suolo dell'ERSAL. Tale classificazione prevede la suddivisione del territorio in categorie (classi) in base al tipo e alla gravità delle limitazioni che ostacolano l'attività agro-silvo-pastorale.

Le classi di capacità d'uso sono 8 (descritte in Tabella). Vengono designate da un numero romano il cui incremento indica il progressivo aumento dei fattori limitanti e la riduzione della scelta d'uso possibili. I suoli delle prime quattro classi sono adatti all'attività agricola, pur presentando limitazioni crescenti; quelli delle classi dalla V alla VII non sono adatti a tale attività, ma al pascolo e alla forestazione (anche in questo caso con limitazioni crescenti). I suoli dell'VIII classe infine sono inadatti a tutte queste attività, ma possono essere destinati a fini ricreativi, estetici, naturalistici o di raccolta delle acque.

Classi di capacità d'uso dei suoli-ERSAL.

Suoli adatti all'agricoltura	
I classe	Suoli con scarse o nulle limitazioni, idonei ad ospitare una vasta gamma di colture. Si tratta di suoli su superfici piane, profondi o molto profondi, a tessitura equilibrata, ben drenati, facilmente lavorabili, a buona capacità di ritenzione idrica e dotati di buona fertilità chimica. Non sono soggetti ad inondazioni, sono molto produttivi e adatti a coltivazioni intensive. Non richiedono particolari pratiche di conservazione.
II classe	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione, peraltro facilmente eseguibili. Le limitazioni possono essere legate alla moderata profondità del suolo, al drenaggio moderatamente rapido o mediocre, alla pendenza compresa tra il 2 e il 10% e a caratteristiche chimiche degli orizzonti superficiali.
III classe	Suoli con severe limitazioni che riducono la scelta delle colture (oppure la scelta del periodo di semina, raccolta, lavorazione del suolo) e/o richiedono particolari pratiche di conservazione, costanti e di difficile attuazione. Le limitazioni possono essere date dalla moderata profondità del suolo, dalle pendenze comprese tra il 10 e il 20%, dal drenaggio lento o dal moderato rischio di inondazione.
IV classe	Suoli con limitazioni molto forti che restringono la scelta delle colture e/o richiedono per la conservazione una gestione molto accurata mediante tecniche agricole complesse, continue ed onerose. Le produzioni possono risultare modeste nonostante gli input forniti. Le limitazioni possono essere date dalla scarsa profondità del suolo, dal drenaggio rapido o molto lento, dalla pietrosità superficiale compresa tra il 3 e il 15%, dalla tessitura eccessivamente grossolana e dalla scarsa fertilità degli orizzonti superficiali.
Suoli adatti al pascolo e alla forestazione	
V classe	Suoli non adatti all'agricoltura; presentano infatti limitazioni difficilmente eliminabili, tali da restringere l'uso al pascolo, alla forestazione o ad habitat naturale. Gli ambiti territoriali sui quali insistono questi suoli risultano particolarmente vulnerabili. Le limitazioni possono essere legate al drenaggio impedito, all'elevato rischio d'inondazione, alla scarsissima profondità dei suoli, alla tessitura eccessivamente grossolana e alla scarsa fertilità dell'orizzonte superficiale.
VI classe	Suoli con limitazioni molto forti, permanenti e in gran parte ineliminabili. Sono adatti solo al bosco e al pascolo.
VII classe	Suoli che presentano limitazioni severissime, permanenti ed ineliminabili, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo-pastorale.
Suoli adatti esclusivamente al mantenimento dell'ambiente naturale	
VIII classe	Suoli con limitazioni talmente forti da precludere l'uso per fini produttivi e che pertanto possono venire adibiti esclusivamente a fine di protezione ambientale e paesaggistica, di mantenimento dell'ambiente naturale, ricreativi, estetici o di raccolta delle acque. Le limitazioni sono ineliminabili e legate alla natura paludosa, alla scarsissima profondità del suolo e all'elevato rischio d'inondazione.

La profondità utile all'approfondimento radicale

Anche questo carattere è stato descritto sempre in base alle cartografie dell'ERSAL della serie Progetto "Carta Pedologica". In essa sono state individuate cinque classi: molto sottili (<25 cm), sottili (25-50 cm),

moderatamente profondi (50-100 cm), profondi (100-150 cm) e molto profondi (>150 cm).

Il grado d'intensità dell'ordinamento produttivo

Questo parametro è proporzionale agli investimenti strutturali agricoli presenti sul territorio ed è stato suddiviso, empiricamente, in sei categorie di seguito illustrate. Un grado *estremamente elevato* corrisponde al prevalere di appezzamenti con colture protette e/o frutteti, nonché vigneti, diffusi sull'intera SAU. Un grado di *elevato* prevede, invece, la presenza di qualche appezzamento con colture protette e/o frutteti e vigneti presenti su almeno il 50% di SAU. Un'intensità *moderatamente elevata* prevede frutteti e/o vigneti diffusi su meno del 50% di SAU, orticole da pieno campo prevalenti, seminativi e/o prati stabili estesi su meno del 50% di SAU. Per intensità *media* si qualificano zone i cui terreni e/o prati stabili siano diffusi oltre il 50% della SAU con "tracce" di orticole da pieno campo, frutteti e/o vigneti. Un grado d'intensità *basso* vede seminativi e/o prati stabili molto diffusi (oltre il 95% di SAU). Infine, l'intensità *molto bassa* ha il prevalere di appezzamenti incolti e/o pioppeti (oltre il 50% di SAU).

La vegetazione diffusa

La vegetazione diffusa è stata valutata in base ad una scala descrittivo-empirica suddivisa in tre valori. Il primo (*classe I*), più pregiato, certifica la presenza di boschi, altre forme di vegetazione naturale e altre colture legnose agrarie (pioppeti inclusi) su più del 50% della SAU. L'intermedio (*classe II*) prevede la stessa vegetazione della classe precedente ma su una percentuale di SAU inferiore: dal 25 al 50%. Infine il valore più basso (*classe III*) dove la percentuale della strutturazione vegetale copre meno del 25% di SAU.

La vegetazione ripale

L'ultimo aspetto considerato è la vegetazione ripale o "di sponda" intendendo con essa in modo specifico (anche se forse improprio, perché il termine sarebbe più adatto a descrivere la sola vegetazione delle rive di fiumi, canali e fossi) la diffusione delle siepi e dei filari. Anche in questo caso è stata scelto di giudicare la loro presenza in tre valori: siepi e filari molto diffusi (approssimativamente >3.000 metri/Km²), siepi e filari diffusi (>1.000, <3.000 metri/Km²), siepi e filari poco diffusi (<1.000 metri/Km²).

Tav. USV 1: Medole (Ateg1 - Ateg2)

L'area indagata concerne due diversi siti oggetto d'indagine ricadenti in comune di Medole, il primo, Ateg1 - Cà Fattori, è localizzato a nord della strada statale Goitese; mentre il secondo, Ateg2 - Cocca, è perimetrato a sud dell'infrastruttura suddetta.

Tutta l'area rilevata comprende terreni appartenenti ad Unità Cartografica con capacità d'uso dei suoli giudicata di IV classe. In tutta la zona i fattori limitanti sono individuabili nell'abbondanza di scheletro e nel drenaggio rapido.

Lo spessore dello strato suddetto varia dal sottile (25-50 cm) al moderatamente profondo (50-100 cm); strato ovunque caratterizzato dalla ricchezza della componente ghiaioso-ciottolosa.

La maggior parte delle aree cartografate sono già state interessate da attività estrattiva; altri sono sede di cave attive.

Tav. USV 1: Cavriana (Ateg3)

L'area rilevata include un sito interessato da attività estrattiva Ateg3 - Palazzetto localizzato a nord-est dell'abitato di Guidizzolo ma amministrativamente appartenente al comune di Cavriana.

Quasi tutti i terreni dell'area oggetto d'analisi, e comunque tutti quelli all'interno del perimetro dell'ambito, hanno capacità d'uso valutata di IV classe. Il principale fattore limitante è il drenaggio eccessivo causato da una tessitura grossolana. Solo i terreni collocati a sud della C.na Bersagliera hanno una capacità più alta (III classe).

Per la maggior parte dei terreni cartografati, ed in particolare all'interno dell'ambito, la profondità utile all'approfondimento radicale è sottile (25-50 cm). Solo i terreni rilevati in prossimità della frazione San Giacomo sono moderatamente profondi (50-100 cm).

La maggior parte degli appezzamenti cartografati sono già stati interessati da attività estrattiva; altri sono sede di cave attive.

Tav. USV 2: Goito e Volta Mantovana (Ateg4)

L'area rilevata comprende l'ambito Ateg4 - Costa della Signora. La zona, ricadente nei comuni di Goito e Volta Mantovana, è individuabile a nord degli abitati di Goito e di Torre, a destra del fiume Mincio, a sinistra dell'abitato di Cerlongo.

I terreni hanno capacità d'uso limitata dall'abbondanza di scheletro e dal drenaggio rapido e/o eccessivo e quindi giudicata in IV classe. Solo gli appezzamenti immediatamente a valle del terrazzo morfologico Costa della Signora (confine sud del giacimento) e quelli compresi tra C.na Roma e C.na Risaia (zona nord) sono stati giudicati migliori: III classe. Anche i terreni ad est della str. comunale che porta da Torre a Falzoni, più vicini al corso del Mincio, sono di IV classe.

All'interno del rilevato lo spessore di riferimento è piuttosto variabile dal sottile (25-50 cm) al moderatamente profondo (50-100 cm). Invece, i suoli a valle del terrazzo morfologico e quelli più vicini al Mincio sono solo sottili, descritti come abbondanti di scheletro e ad elevata pietrosità superficiale.

Prevale con caratteri accentuati il seminativo, invece nella zona di Corte Merlesco e a nord-ovest dell'abitato di Falzoni, prevale invece il prato stabile. Sono stati rilevati pochi frutteti e/o vigneti, così come colture protette e orticole da pieno campo. Complessivamente il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è giudicabile come basso.

Non sono state rilevate particolari forme di vegetazione diffusa, ad eccezione di un paio di pioppeti, peraltro di modesta estensione, e di un impianto di legnose pregiate. La III classe (boschi, altre forme di vegetazione naturale, altre legnose agrarie inclusi i pioppeti diffusi su meno del 25% di SAU) sembra essere la più appropriata per la qualificazione di quest'area.

La distribuzione di siepi e filari non è omogenea, il livello d'intensità risulta medio ($> 1.000, < 3.000$ metri /Km²). Nelle fasce territoriali a sud e a nord della precedente le siepi ed i filari sono sicuramente più concentrate (> 3.000 metri /Km²). Infine un cenno a parte merita la scarpata del terrazzo morfologico Costa della Signora perché in lunghi tratti dotato di vegetazione autoctona.

Tav. USV 2: Marmirolo (Ateg5 - Rg1)

L'area rilevata comprende l'ambito Ateg5 - Pozzolo, compresa tra l'abitato omonimo (comune di Marmirolo) e il confine di regione e la cava cessate da sottoporre a recupero ambientale Rg1 - Pozzolo, ubicata nel comune di Marmirolo, a confine sul lato nord con la strada vicinale Costiola.

Le Unità Cartografiche che interessano quest'area, nonché le zone attigue, hanno suoli con capacità d'uso classificata in IV classe. Il fattore limitante è costituito dal drenaggio rapido legato alla tessitura decisamente grossolana e alla pietrosità superficiale.

La profondità utile delle Unità Cartografiche rientranti nell'area indagata è sottile (25-50 cm) e limitato dal substrato ghiaioso-ciottoloso.

Esiste una forte disomogeneità dell'intensità dell'ordinamento produttivo: esistono ampie zone incolte contemporanee alla presenza di cantieri che occupano rilevanti porzioni di territorio; il seminativo ed il prato stabile occupano meno del 50% della SAU. Nella parte ovest l'intensità dell'ordinamento produttivo è nettamente superiore. Infatti, mancano completamente cantieri e/o appezzamenti incolti, il seminativo ed il prato stabile occupano la maggior parte della superficie, con la restante coltivata a vigneto o frutteto (sud) e colture protette (nord). Pertanto, il giudizio oscilla in questo caso tra un valore d'intensità "molto bassa", e intensità "media". Il valore di questo parametro per l'intera area, dato l'equivalere in termini di estensione delle due parti suddette, è medio tra le precedenti cioè "basso".

Sono rilevabili poche tracce di vegetazione, la qualificazione in III classe (boschi, altre forme di vegetazione naturale, altre legnose agrarie inclusi i pioppeti diffusi su meno del 25% di SAU) sembra la più corretta.

La siepi ed i filari sono mediamente diffusi (> 1.000 , < 3.000 metri/Km²) nell'area cartografata. Proprio la parte centrosettentrionale dell'ambito è quella a densità maggiore.

Tav. USV 2: Marmirolo (Ateg5 - Ateg6a - Ateg6b - Ateg6c - Ateg7)

L'area rilevata comprende gli ambiti Ateg6a - Ateg6b - Ateg6c - Marengo e Ateg7 - Nuova Pace, in gran parte appartenente al comune di Marmirolo, compresa tra la sponda sinistra del canale Scaricatore Pozzolo-Maglio ed i terreni prossimi alla strada comunale che dall'abitato Belvedere porta alla località Sei Vie.

I terreni localizzati all'interno dell'area indagata, in gran parte già assoggettati ad attività estrattiva, hanno capacità d'uso valutata di IV classe. Il fattore limitante principale è il drenaggio rapido anche in questo caso causato proprio dallo scheletro abbondante, dalla tessitura grossolana e dalla pietrosità superficiale. Solo i terreni localizzati in prossimità del tratto Marengo-Roverbella della str. provinciale n.17 sono valutati di III classe.

La profondità dei suoli è stata giudicata sottile in tutta la zona di riferimento, tranne nella parte compresa tra il confine sud dell'Ateg6 e la str. provinciale n.17 dove lo strato di suolo pedogenizzato mediamente supera, seppur di poco, i 50 cm (moderatamente profondi).

La maggior parte degli appezzamenti cartografati sono già stati interessati da attività estrattiva; altri sono sede di cave attive. Alcuni appezzamenti sono risultati incolti; questo, in genere, o perché l'appezzamento dovrà nell'immediato futuro essere sede di cava (e quindi non conviene al momento coltivarlo) o perché già scavato

ed in attesa di recupero. Gli appezzamenti invece già recuperati sono in gran parte coltivati a prato stabile e, in minor misura, seminativo. Il confine regionale rappresentato dalla str. Postumia (zona nord) separa gli ambiti Estrattivi dai terreni della provincia di Verona egualmente assoggettati ad attività estrattiva anche sotto falda. Data la contemporanea presenza di forme di sfruttamento agrarie a diverso grado d'intensità (frutteti e incolti), il grado dell'ordinamento produttivo è piuttosto variabile: basso (in alcuni siti anche molto basso) per la maggior parte indagata, invece medio relativamente alla zona nord-est.

In prossimità della C.na Primavera, in cima al terrazzo morfologico si rinviene vegetazione spontanea. Non sono state rilevate altre particolari forme di vegetazione diffusa, ad eccezione di un pioppeto. La III classe (boschi, altre forme di vegetazione naturale, altre legnose agrarie inclusi i pioppeti diffusi su meno del 25% di SAU) è la più appropriata per la qualificazione di quest'area.

Nell'area sono presenti diverse scarpate rimaste in seguito all'attività estrattiva, molte delle quali già spontaneamente inerbite. Quasi sempre in sommità a queste scarpate sono localizzabili anche siepi o filari in conformità ai piani di recupero. Forme spontanee sono ancora rinvenibili in prossimità della massicciata della ferrovia dismessa Mantova-Peschiera. Complessivamente, l'intera area studiata ha una densità limitata di queste formazioni vegetali (< 1.000 metri /Km²).

Tav. USV 2: Roverbella (Ateg8 - Ateg9 - Ateg10)

In questo paragrafo l'analisi sarà effettuata per le zone relative agli Ateg8 - Belvedere, Ateg9 - Malavicina, Ateg10 - Belvedere, in comune di Roverbella, si tratta di un ambito di nuova individuazione.

L'ATEg8 si trova in Comune di Roverbella nella parte più a nord del territorio comunale, al confine con la Regione Veneto e con il Comune di Marmirolo.

L'area appartiene all'alta pianura ghiaiosa, è pianeggiante con pendenza in direzione da nord-ovest verso sud-est, le quote del piano campagna sono comprese tra 57 e 54 m s.l.m.; non sono presenti particolari elementi geomorfologici; la falda freatica presenta valori massimi di soggiacenza compresi tra circa 6 m e 4 m, la direzione di flusso sotterraneo è da Nord verso Sud.

La capacità d'uso del suolo è di 4^a classe, lo spessore utile all'approfondimento radicale varia dal sottile al moderatamente profondo; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è medio, all'interno dell'ATE è presente un allevamento; la vegetazione diffusa è pressoché assente ad esclusione di un'area prossima alla ex cava Sei Vie.

L'ATEg9 localizzato nella parte più a nord del territorio comunale di Roverbella, confina sul lato nord ed est con la Regione Veneto mentre nella parte più a sud si trova la frazione di Malavicina.

L'area appartiene all'alta pianura ghiaiosa, è pianeggiante con pendenza in direzione da nord-ovest verso sud-est, le quote del piano campagna sono comprese tra 60 e 55 m s.l.m.; non sono presenti particolari elementi geomorfologici; la falda freatica presenta valori massimi di soggiacenza compresi tra circa 8 m e 5 m, la direzione di flusso sotterraneo è da Nord-Ovest verso Sud-Est.

La capacità d'uso del suolo è di 4^a classe, lo spessore utile all'approfondimento radicale varia dal sottile al moderatamente profondo; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è medio, all'interno dell'ATE non sono presenti allevamenti; la vegetazione diffusa così come quella ripariale è assente.

L'ATEg10 si trova a sud est dell'abitato di Volta Mantovana, sempre in comune di Roverbella.

L'area appartiene all'alta pianura ghiaiosa, è pianeggiante con pendenza in direzione da nord verso sud, le quote sono comprese tra 55 e 52 m s.l.m.; non sono presenti particolari elementi geomorfologici; la falda freatica presenta valori massimi di soggiacenza compresi tra circa 3,5 m e 2 m, la direzione di flusso sotterraneo è da NE verso SO.

La capacità d'uso del suolo è di 4^a classe, lo spessore utile all'approfondimento radicale varia dal sottile al moderatamente profondo; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è basso, all'interno dell'ATE non sono presenti allevamenti; la vegetazione diffusa così come quella ripariale è pressoché assente ad eccezione di qualche raro filare.

La tavola USV 2 individua inoltre gli ambiti Pg3, Pg4 e Pg5 quali cave di riserva.

Tav. USV 3: Canneto sull'Oglio (Ateg11)

La zona indagata è relativa all' Ateg11- Cerviere, localizzabile a nord-ovest dell'abitato di Acquanegra sul Chiese, a est di Casalromano. Tuttavia, amministrativamente quasi tutta l'area cartografata e tutto il l'ambito appartengono al comune di Canneto sull'Oglio.

All'interno del perimetro dell'ambito i terreni appartengono ad U.C. che giudicano la capacità d'uso quasi sempre in III classe. I principali limiti alla coltivazione agraria costituiscono anche l'oggetto d'interesse dell'attività estrattiva. Infatti, il substrato viene descritto come sabbioso ghiaioso, con drenaggio moderatamente rapido e falda molto profonda (in genere oltre i 2 metri). I terreni, invece, attigui alla str. comunale Asola-Canneto sono valutati di II classe giacché meno ricchi di scheletro e aventi drenaggio migliore. Anche i suoli compresi tra il confine est dell'ambito ed il corso del Chiese sono valutati di II classe, tranne quelli più vicini al letto del fiume che, a causa del maggior rischio di inondabilità, sono compresi tra la IV (superfici fortemente depresse corrispondenti agli alvei di percorsi fluviali abbandonati) e la V classe (golene aperte).

In quasi tutti i terreni indagati lo spessore di riferimento è variabile da 50 a 100 cm, cioè moderatamente profondo. Solo gli appezzamenti compresi tra il confine est dell'ambito e il corso del fiume Chiese sono più profondi (da 100 a 150 cm).

Prevale il seminativo, complessivamente il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è giudicabile come medio.

Il livello di vegetazione diffusa è classificabile nella categoria di valutazione minima (III classe).

Tav. USV 3: Casalromano (Ateg12)

La zona indagata è relativa all' Ateg12 - Fontanella Grazioli, ed è localizzabile a nord dell'abitato omonimo, comune di Casalromano.

All'interno dell'ambito e nei terreni ad esso attiguo la capacità d'uso è stata valutata quasi sempre in III classe;

solo la parte più orientale dello stesso ha suoli di II classe. I limiti vengono dal substrato sabbioso (tessitura moderatamente grossolana) e dall'alta saturazione in basi.

Profondità utile all'approfondimento radicale

Le U.C. che individuano i terreni cartografati classificano lo spessore utile come moderatamente profondo (50-100 cm).

La zona è caratterizzata dalla diffusione del seminativo. L'avvicendamento colturale prevalente vede un cereale (mais o frumento tenero) seguire al medicaio ripetuto per circa tre anni. Colture abbastanza diffuse, sempre avvicendate alle precedenti, sono le orticole da pieno campo. Sono stati rilevati diversi vivai (altre legnose agrarie) e alcuni piccoli vigneti. Proprio all'interno dell'ambito, gli appezzamenti attigui alla str. comunale che porta da Fontanella Grazioli alla località Cavezzo sono sede di cave attive di sabbia. L'intensità dell'ordinamento produttivo può essere valutata come media.

Alcuni vivai, peraltro non all'interno dell'ambito, rappresentano l'unica forma di vegetazione diffusa (III classe). Parte dell'ambito è già stato sottoposto ad attività estrattiva. Gli appezzamenti recuperati con coltivazioni agrarie presentano, in sommità delle scarpate, siepi e/o filari come previsto dai progetti di ripristino. Anche all'esterno dei confini si possono rilevare altre di queste forme ripali. Complessivamente, in tutta l'area indagata, sono mediamente diffusi ($> 1.000, < 3.000$ metri /Km²).

La tavola USV3 individua inoltre gli ambiti Pg1 e Pg2 quali cave di riserva.

Tav. USV 4: Gonzaga (Ateg13)

L'area indagata concerne l'ATEg13 - Beccaguda in comune di Gonzaga, individuato come ampliamento di una vecchia cava mai recuperata e non prevista da piani precedenti.

Ha parte dei terreni già sottoposti ad escavazione sotto falda; conseguentemente questi appezzamenti sono giudicabili di VIII classe. Gli altri terreni sono qualificati di II e III classe. Il fattore limitante è il drenaggio lento che è testimoniato da marcati fenomeni di ristagno idrico dovuto ad alte percentuali di argilla.

Nell'area di studio cartografata i suoli appartengono ad U.C. il cui spessore di riferimento è variabile da 100 a 150 cm, cioè profondi.

In base alla classificazione adottata, l'intensità dell'ordinamento produttivo può definirsi bassa.

Le siepi e filari, nell'intera area indagata, hanno una densità compresa tra 1.000 e 3.000 metri/Km², cioè diffusi.

Tav. USV 4: Motteggiana (Atea1)

La zona indagata è relativa all' Atea1- Golena Fontana, localizzato in una golena protetta del fiume Po in comune di Motteggiana.

I terreni cartografati sono localizzati in un'area golenale compresa tra l'alveo del fiume Po e l'argine maestro destro dello stesso nonché alcune zone attigue. Parte degli appezzamenti, tra i quali anche quelli sede dell'ambito, ricadono in golena protetta, cioè a loro volta separati dall'alveo del fiume e dalle relative inondazioni da un altro argine (seppur a quote inferiori al maestro). Per questi suoli la capacità d'uso attribuita è di II classe e le limitazioni a loro attribuite sono il rischio d'inondazione in caso di piena straordinaria e un

drenaggio mediocre. I terreni, invece, più prossimi all'alveo (golena aperta) non sono adatti all'agricoltura a causa della loro facile inondabilità anche con eventi di piena ordinaria e perciò giudicati in V classe.

L'area di studio cartografata appartiene ad U.C. il cui spessore di riferimento varia dal profondo al molto profondo.

La golena protetta è interessata prevalentemente dal seminativo fatta eccezione per alcuni appezzamenti a pioppeto e per il laghetto di cava adibito a pesca sportiva. La golena aperta, al contrario, vede la diffusione del pioppeto, boschi, altre forme di vegetazione naturale e incolti (banche sabbiose facilmente inondabili anche da piene ordinarie). Non sono comunque presenti orticole, frutteti, vigneti e colture protette. Nel complesso l'intensità dell'ordinamento produttivo può, quindi, essere giudicata variabile da bassa (golena protetta) a molto bassa (golena aperta).

È quella tipica delle zone golenali. Dove i terreni sono difficilmente soggetti a sommersione, perché a quote più alte, le lavorazioni permettono la coltura del pioppeto. Al contrario, in aree più impervie si è consolidato un bosco con presenti essenze tipiche delle sponde fluviali. Pertanto, dovendo caratterizzare in modo univoco, l'area indagata può essere qualificata in I classe (presenza di boschi, altre forme di vegetazione naturale, altre legnose agrarie inclusi i pioppeti oltre il 50% di SAU). Viceversa, restringendo l'indagine al solo perimetro dell'ambito, la classificazione lo valuta in III classe.

Le siepi ed i filari sono presenti attorno al laghetto di pesca sportiva. La sponda interna dell'arginello golenale è in molti tratti ricco di vegetazione spontanea. Complessivamente la vegetazione ripale è poco diffusa.

Tav. USV 4: Serravalle a Po (Atea2)

La zona indagata è relativa al sito Atea2 - Mantovanina localizzato in una golena aperta del fiume Po. In questo caso, avendo i siti caratteristiche pedo-agronomiche profondamente diverse, l'analisi dei caratteri sarà scomposta in due sottoparagrafi.

I terreni cartografati e rientranti nell'area golenale hanno limitazioni dovute alla tessitura eccessivamente sabbiosa, che peraltro giustifica l'attività estrattiva, e alle inondazioni frequenti che ostacolano l'attuazione delle comuni colture. La capacità d'uso, essendo i terreni localizzati in golene aperte, risulta molto bassa ai fini agronomici e adatta solamente alla forestazione, in particolare al pioppeto, o come habitat naturale (V classe).

La profondità utile è piuttosto variabile, con prevalenza di suoli sottili (25-50 cm). L'approfondimento del processo di trasformazione del suolo è limitato dalla facilità con la quale la falda risulta molto alta nei periodi di piena ordinaria del fiume Po.

Il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è giudicabile come molto basso. Tutta l'area è coltivata a pioppeto, anche gli appezzamenti incolti sono stati valutati tali perché al momento del rilievo erano stati appena spogliati dai fusti o in attesa di un nuovo impianto. Alcune lanche hanno le rive ed i terreni attigui completamente ricoperti di vegetazione spontanea arboreo-arbustiva. Nell'ambito Estrattivo è stata rilevata una cava attiva.

Giudicabile di I classe (boschi, altre forme di vegetazione naturale, altre legnose agrarie inclusi i pioppeti diffusi su più del 50% di SAU).

L'area indagata ha rilevato una scarsa, anzi pressoché nulla, diffusione di siepi e filari (< 1.000 metri/Km²). In questo tratto golenale le sponde del fiume Po sono estremamente ricche di vegetazione spontanea ma sono anche molto estese in larghezza col risultato che, ai fini della nostra classificazione, non possono essere considerate come vegetazione ripale ma forme di vegetazione diffusa.

ALLEGATO: CARTA DELL'USO DEL SUOLO E DELLA VEGETAZIONE IN SCALA 1:10.000