



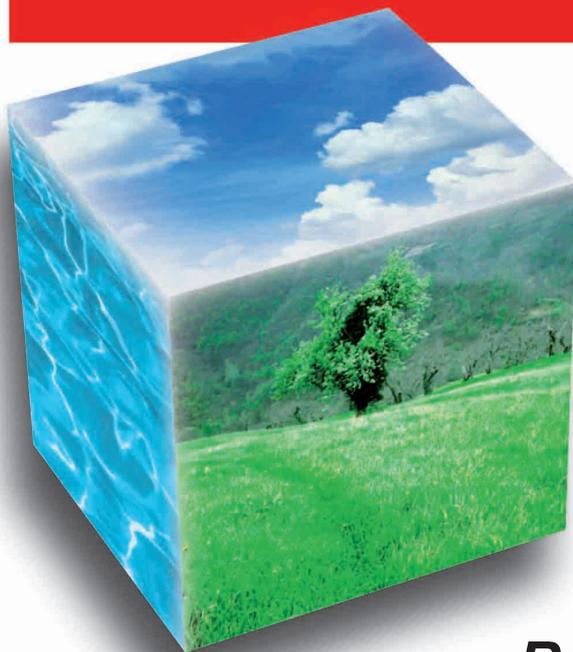
Provincia di Modena



Comune di San Cesario sul Panaro



VARIANTE GENERALE AL P.I.A.E.



P.A.E.

Piano delle Attività Estrattive del
comune di

San CESARIO sul **PANARO**

FASCICOLO N. 3

Relazione Agro-Vegetazionale

O.3

Adottato con delibera del Consiglio Provinciale n° 93 del 25/06/08
Intesa approvata con delibera di Consiglio Comunale n° 11 del 26/02/2009
Approvato con delibera di Consiglio Provinciale n° 44 del 16/03/2009

VARIANTE GENERALE 1998 AL P.A.E. DEL COMUNE DI SAN CESARIO SUL PANARO

INDICE

RELAZIONE AGRO - VEGETAZIONALE

1. INQUADRAMENTO GENERALE	1
1.1. <i>Clima</i>	<i>1</i>
2. CARATTERISTICHE DEI SUOLI	4
3. IL SISTEMA AGRICOLO	5
4. VEGETAZIONE POTENZIALE	7
5. VEGETAZIONE REALE	7
5.1. <i>La vegetazione spontanea arborea.....</i>	<i>7</i>
5.2. <i>La vegetazione spontanea erbacea</i>	<i>8</i>
5.3. <i>Alberature Tutelate ai sensi della Legge Regionale n.2/72.....</i>	<i>9</i>
6. LO STATO DI FATTO.....	10
6.1. <i>Premessa</i>	<i>10</i>
6.2. <i>POLO 7 "Cassa di espansione Panaro"</i>	<i>10</i>
6.3. <i>POLO 8 "Traversa selettiva Panaro"</i>	<i>12</i>
6.4. <i>POLO 9 "Via Graziosi"</i>	<i>13</i>
6.5. <i>Polo 10 "Magazzino"</i>	<i>14</i>
6.6. <i>Ambito "Cava Ghiarella"</i>	<i>15</i>
6.7. <i>Ambito "Cava Solimei"</i>	<i>16</i>
6.8. <i>Ambito "Fornace S. Ambrogio"</i>	<i>17</i>
6.9. <i>Ex cava "Beccastecca"</i>	<i>17</i>
7. IL RECUPERO DEI TERRENI SOGGETTI AD ATTIVITA' ESTRATTIVA.....	18
7.1. <i>Prescrizioni tecniche</i>	<i>20</i>
7.1.1. <i>Profondità dei profili colturali.....</i>	<i>20</i>
7.1.2. <i>Scelta delle specie</i>	<i>20</i>
7.1.3. <i>Tecniche di impianto e anticipazione</i>	<i>20</i>
7.1.4. <i>Analisi chimico-fisiche.....</i>	<i>21</i>
7.1.5. <i>Analisi paleobotaniche</i>	<i>21</i>
7.1.6. <i>Analisi ecologiche.....</i>	<i>21</i>
7.1.7. <i>Piano di difesa e manutenzione.....</i>	<i>21</i>
7.1.8. <i>Regimazione delle acque.....</i>	<i>22</i>
7.1.9. <i>Considerazioni conclusive.....</i>	<i>22</i>

VARIANTE GENERALE 2008 AL P.A.E. DEL COMUNE DI SAN CESARIO SUL PANARO

RELAZIONE AGRO - VEGETAZIONALE

1. INQUADRAMENTO GENERALE

Il territorio del comune di S. Cesario s/P si estende nell'area dell'alta pianura modenese, in sponda destra del fiume Panaro che ne è naturale confine verso ovest, per una lunghezza complessiva di circa 12 Km e una larghezza massima di circa 5 Km. Le quote sono comprese tra i 32 e i 70 metri s.l.m.

L'idrografia di superficie è caratterizzata dalla presenza del fiume Panaro; si rinvencono pure alcuni canali e fossi, regimati ad uso irriguo, tra i quali si rammentano il canale Torbido, il fosso Chiara e lo scolo diversivo Muzza.

1.1. Clima

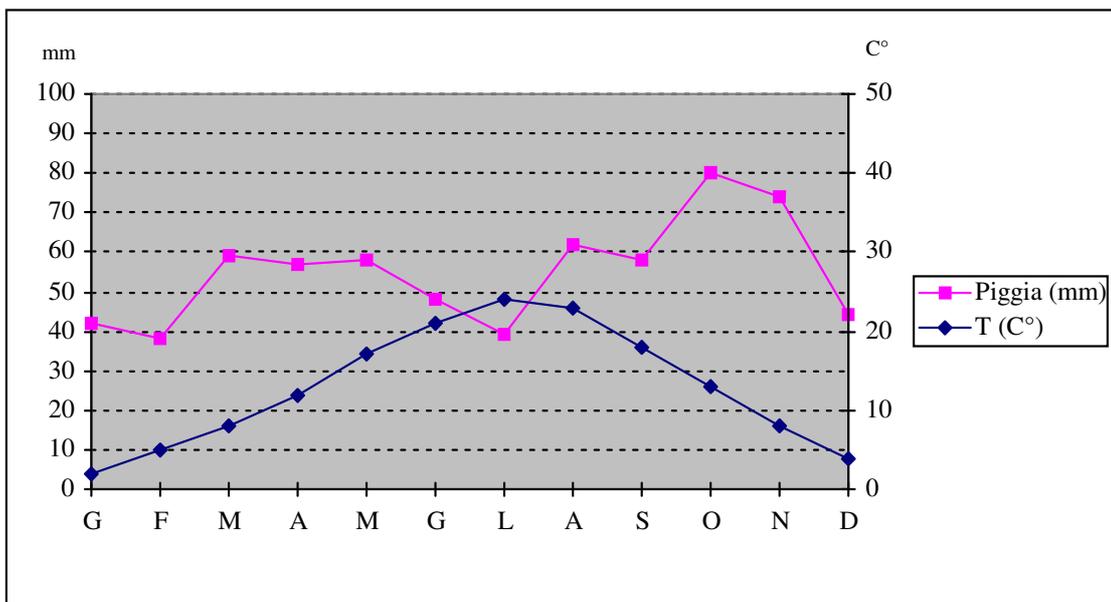
Il clima della pianura modenese e della fascia collinare è inquadrato nell'ambito del clima padano di transizione, il quale si accosta al clima continentale dell'Europa Centrale per le forti escursioni termiche. La distribuzione delle piogge invece ricorda quella tipica della regione mediterranea, con piogge primaverili e autunnali e una siccità estiva. Secondo la classificazione di Walter e Lieth è invece definito come "clima Mediterraneo con piogge invernali".

Dall'esame delle medie secolari 1830-1994 per le precipitazioni, 1860-1994 per le temperature e 1892-1994 per l'umidità si evidenziano i seguenti valori medi:

Tab. 1 - Principali parametri climatici

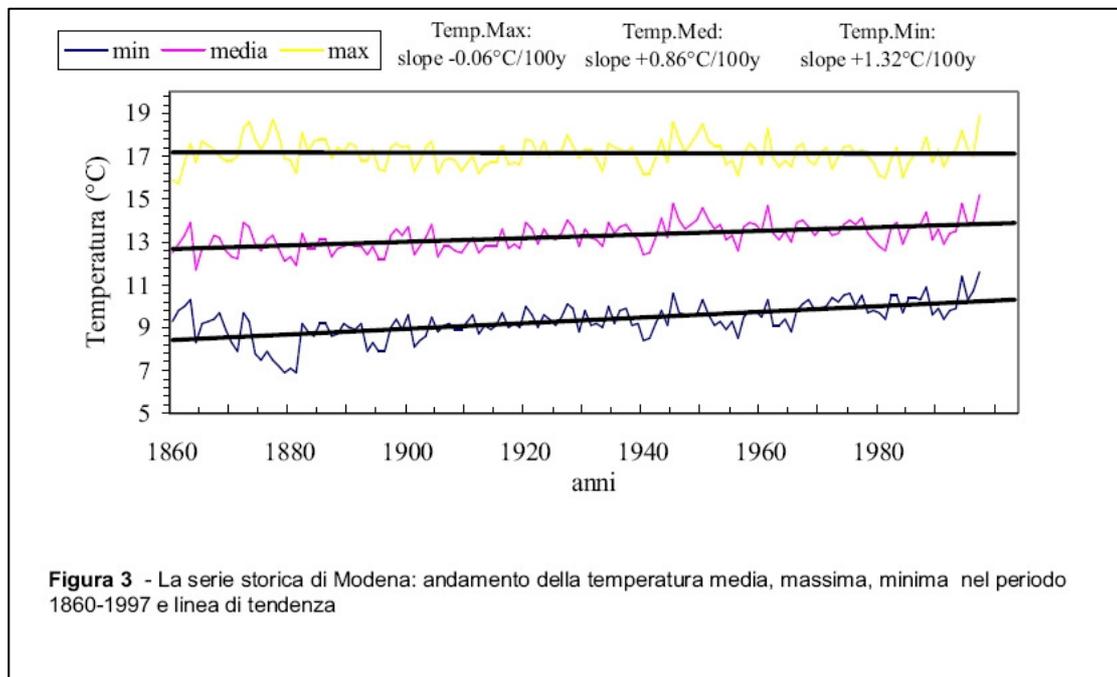
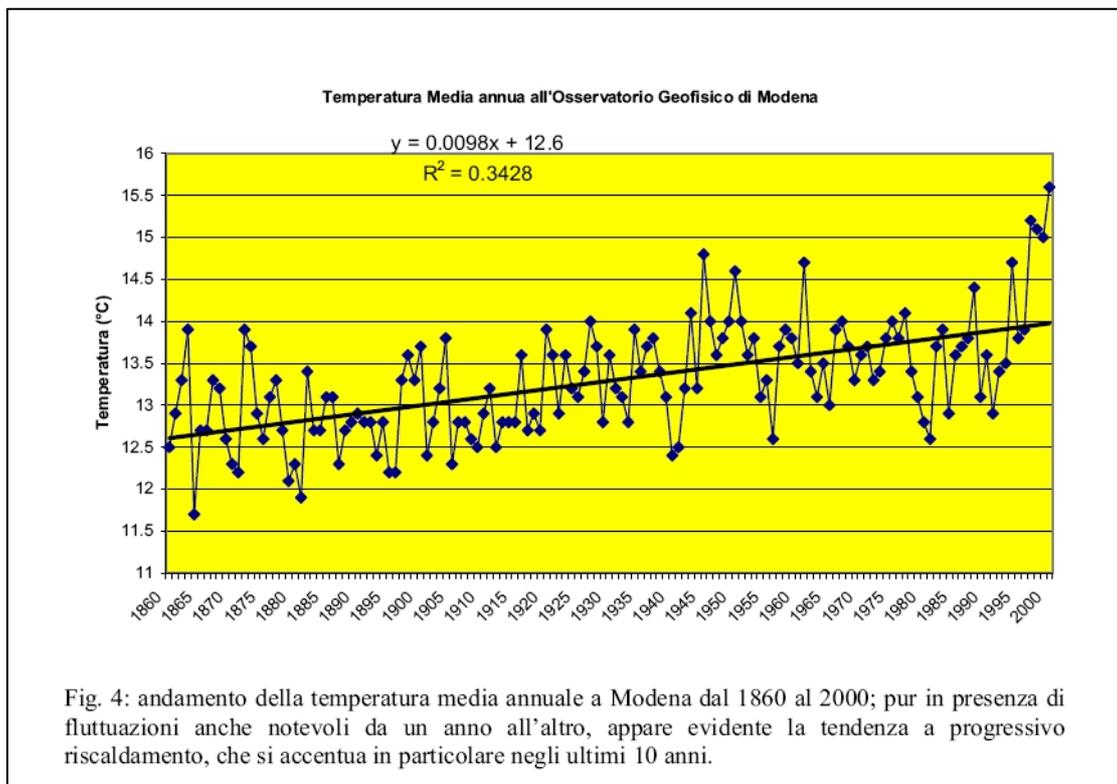
Precipitazioni	660 mm/anno
Temperatura media	13,3 C°
Umidità relativa	66%

Di seguito si riporta il climogramma della zona elaborato sulla base dei dati riferiti al ventennio 1974-1994.



La prevalenza del vento è sempre per la direzione da Ovest in Inverno ed Autunno. In Estate e in Primavera si ha una uguale distribuzione dei venti da Ovest e da Est; poco numerosi sono i venti da Nord e da Sud.

Tali dati sono tuttavia da valutare con attenzione alla luce delle recenti tendenze ad un modifica del clima nel senso del riscaldamento documentate anche dall'Osservatorio Geofisico di Modena dal quale sono tratte le seguenti figure.



2. CARATTERISTICHE DEI SUOLI

La maggior parte dei suoli del territorio appartiene al "Complesso Cataldi franca-limosa/Cataldi franca limosa a substrato franco-ghiaioso". Questi suoli sono caratteristici del tratto pedemontano su depositi di conoide (Panaro). Sono molto profondi, a tessitura superficiale franco-limosa, spesso a reazione alcalina; la disponibilità di ossigeno è buona; presenza di strati saturi a 80-100 cm di profondità durante le stagioni piovose, assenti d'estate. La capacità di accettazione delle piogge è molto elevata, ed elevata risulta la disponibilità di acqua per le piante. Non presentano limitazioni all'uso agricolo.

Si riporta di seguito una analisi chimico-fisica relativa ad un suolo appartenente a questa tipologia.

Tab. 2 - Analisi TIPO del Suolo CTL1/CTL6

Granulometria	Prof. in cm		
	0-50	50-100	100-150
Sabbia	33	33	31
Limo	47	49	54
Argilla	20	18	15
Parametri chimici			
pH	8,0	8,1	8,2
CaCO ₃ totale (%)	8	19	21
CaCO ₃ attivo (%)	2	4	5
SO (%)	2,3	1,4	0,8
N tot (‰)	1,6	0,9	0,7
P ₂ O ₅ assimilabile (ppm)	116	37	34
K ₂ O assimilabile (ppm)	226	74	12
C.S.C. (meq/100 g)	14,7	14	11,2
Ioni scambiabili (meq/100 g)			
	K	0,5	0,3
	Na	0,2	0,2

I suoli di tutto la fascia litorale in destra Panaro (loc. S. Anna e tutto litorale Panaro) appartengono al "Complesso Ascensione/Bellaria"; terreni franco-limosi, profondità molto elevata con buona disponibilità di ossigeno; limitatamente al periodo invernale-primaverile sono presenti strati saturi di acqua a partire da 80-110 cm mentre nel periodo estivo le condizioni di anaerobiosi sono assenti entro 150 cm di profondità. La permeabilità è moderata, buona capacità di accettazione idrica, e, data la buona disponibilità di elementi nutritivi, non presentano limitazioni alle coltivazioni agricole.

Tra le due tipologie descritte si individua una striscia appartenente alla categoria "San Omobono franco limosa a substrato franco estremamente ghiaioso". Si tratta di depositi recenti di conoide del Panaro. I suoli risultano molto profondi, con buona disponibilità di ossigeno per le radici; presenza di strati saturi nel periodo delle piogge alla profondità di 80-110 cm. La permeabilità è moderata così come la capacità di ritenzione idrica; la capacità di accettazione delle piogge è invece molto alta. Non presentano particolari limitazioni per le coltivazioni agrarie.

3. IL SISTEMA AGRICOLO

Il territorio agricolo di San Cesario sul Panaro è esteso per circa 2.300 ettari; la superficie agricola utile (S.A.U.) è stimata in circa ettari 1.978 (prima elaborazione Dati censimento agricoltura 2000).

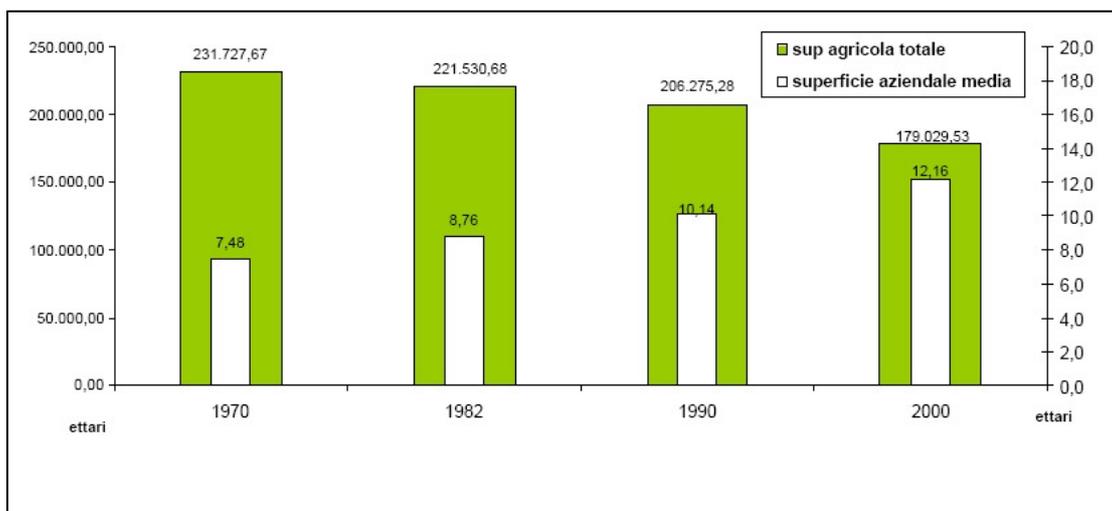
Le aziende sono prevalentemente a conduzione diretta e solo una minima parte è condotta in economia con salariati. La S.A.U. media è modesta, anche se in costante aumento, a testimonianza della frammentazione rilevabile direttamente sul territorio.

Tab 3 - Quadro sintetico dell' agricoltura di S. Cesario sul Panaro

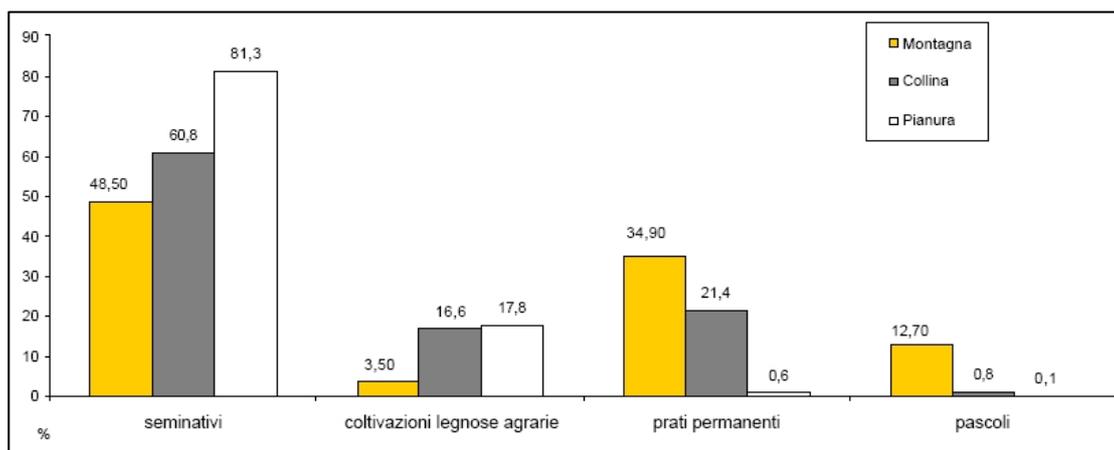
	1970	1982	1990	2000
N° aziende	366	283	270	251
Sup. totale (ha)	2.247,23	2.209,51	2.243,16	2.259,52
S.A.U. complessiva	2.126,27	1.902,29	2.048,16	1.978,43
Sup. aziendale media (ha)	6,63	7,81	8,68	9,00
S.A.U. media per azienda (ha)	5,81	6,72	7,59	7,88
Aziende con seminativi	-	185	159	151
Superficie totale seminativi	1.051,46	1.066,01	1.2599,81	1.330,08
Aziende con legnose agrarie	-	260	239	202
Superficie totale con legnose agrarie	983,67	793,50	755,06	640,88
Aziende con vite	283	214	167	106
Superficie totale con vite	347,46	177,8	133,91	81,83
Superficie totale a prati e pascoli	69,58	40,22	30,65	5,58
Aziende con allevamento bovini	191	87	64	25
N° capi bovini totali	2.636	2.169	2.003	939
Aziende con allevamento suini	-	65	28	6
N° capi suini totali	8.419	6.905	4.527	429

Nella tabella soprastante sono riportati gli andamenti dei principali parametri caratterizzanti il sistema agricolo del comune che, in linea con la tendenza generale, segna il passo facendo emergere la debolezza del medesimo nel contesto economico attuale.

Di seguito si riportano due grafici di tendenza che sintetizzano l'evoluzione del'agricoltura a livello provinciale (tratto da 5° censimento generale dell'agricoltura – ISTAT. Prime elaborazioni su dati provvisori della Provincia di Modena) e dai quali si evince come in assoluto si assiste ad una contrazione della superficie agricola ed ancor più del numero della aziende con seguente aumento della superficie media aziendale.



Sotto il profilo della utilizzazione della S.A.U. si assiste ad un forte spostamento verso i seminativi dei seminativi ed in misura inferiore verso le colture arboree a scapito di prati e pascoli che, soprattutto in pianura, tendono a scomparire a seguito della forte contrazione del settore zootecnico.



4. VEGETAZIONE POTENZIALE

Secondo lo schema delle fasce di vegetazione ("vegetation belt") proposto da PIGNATTI (1979), la pianura padana e il versante settentrionale dell'Appennino, sono compresi nella zona medioeuropea. La fascia di vegetazione è denominata medioeuropea (=collino-planiziale) e risulta caratterizzata da una temperatura media annua compresa fra 11-13 °C con una copertura vegetale costituita da un bosco misto caducifoglio nel nostro caso a dominanza di querce (PIGNATTI, 1979). La zona in esame è probabilmente di transizione tra un climax potenziale di pianura e uno di collina. Non è raro infatti incontrare grandi esemplari di querce ibride lungo le strade ed i canali del territorio di S. Cesario. La vegetazione naturale potenziale della pianura padana è stata identificata dal PIGNATTI (1952-53) nel *Querceto-Carpineo*. La specie arborea tipica di questa associazione matura è la farnia (*Quercus robur* L.= *Quercus pedunculata* Ehrh.), accompagnata dal carpino bianco (*Carpinus betulus*), dall'olmo (*Ulmus campestris*), dall'acero (*Acer campestre*), dal frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), e da arbusti quali il corniolo (*Cornus mas*), la frangola (*Rhamnus frangula*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), la fusaggine (*Euonymus europaeus* L.) etc.

La fascia collinare più termo-xerofila è invece caratterizzata da boschi con dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) accompagnata dall'orniello, dai sorbi, dagli aceri e in minor misura da carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), e dal maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*). Tra le specie arbustive sono maggiormente presenti *Viburnum lantana*, *Crataegus monogyna* e *Cornus sanguinea*.

5. VEGETAZIONE REALE

5.1. *La vegetazione spontanea arborea*

La vegetazione naturale arborea si riscontra unicamente nelle vicinanze dei corsi d'acqua superficiali che, nel territorio in esame, sono abbastanza frequenti. La copertura arborea è generalmente costituita da consorzi e aggruppamenti a salice bianco e pioppo bianco dove gli alberi raggiungono anche altezze superiori ai 10 metri. Le zone adiacenti all'acqua sono invece interessate da una copertura arborea arbustiva, inferiore nella altezza, ma assai varia nella composizione. Sono i cosiddetti saliceti da ripa costituiti da: *Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. cinerea*, *S. triandra*, etc..

Le altre piante arboree spontanee sono piuttosto rare e localizzate per lo più nelle vicinanze delle abitazioni o dei crocicchi e lungo i fossati. Sono a volte querce maestose, olmi campestri, aceri e pioppi unici testimoni del paesaggio di un tempo. Non mancano esemplari di flora infestante estranea quali: ailanto (*Ailanthus altissima*), *Robinia pseudoacacia* e *Amorpha fruticosa*, purtroppo ampiamente naturalizzati e difficilmente contenibili.

Sporadica risulta la presenza delle vecchie siepi di confine a biancospino (*Crataegus monogyna*), acero (*Acer campestre*), prugnolo (*Prunus spinosa*), olmo (*Ulmus minor*), etc., di grande valore ambientale per il significato di ideale collegamento che esse hanno con le antiche formazioni planiziali.

La naturalità dell'area in questione è quindi scarsa e assai rari sono gli elementi costitutivi del bosco maturo a querce con olmo, aceri etc.. La loro presenza, anche se sporadica, conferma però la loro potenzialità in questa fascia vegetazionale. La presenza di roverella e di individui ibridi con caratteri intermedi tra quest'ultima e la farnia indica la vicinanza con la fascia collinare.

Le salicacee (pioppi e salici) sono presenti principalmente all'interno delle cave abbandonate e sporadicamente lungo i canali o in forme coltivate. La loro potenzialità si manifesta invece ampiamente nelle vicinanze del fiume Panaro dove costituiscono una fascia boscata più o meno continua di spessore, altezza e struttura variabili.

Frequenti sono invece le specie esotiche rappresentate da singoli esemplari o costituenti dei boschetti di pregio, in aree di importanza storica (Parco Boschetti) o di più recente impianto. Assai diffusi sono in genere le conifere (abete rosso, cedro dell'Atlante, tuja, *Pinus excelsa*, etc.).

5.2. La vegetazione spontanea erbacea

La copertura erbacea è caratterizzata da una vegetazione avventizia a carattere pioniera, caratterizzata in gran parte specie ruderali e da altre specie tipiche infestanti delle colture agrarie. Tale flora spontanea coincide, in buona parte, con quella tipicamente presente nelle colture agrarie ripetute senza l'alternanza con le tipiche rotazioni; essa è quindi fortemente condizionata dai diserbanti chimici e dalle concimazioni di sintesi.

La vegetazione erbacea spontanea è presente esclusivamente lungo i fossi e le cavedagne di servizio alle aziende agricole. Le famiglie e i generi più rappresentati

sono: Asteracee (*Crepis*, *Tarassacum*, *Cirsium*, *Bellis*); Labiate (*Ajuga*, *Marrubium*, *Glechoma*, *Salvia*); Papaveracee (*Fumaria*, *Papaver*); Scrofulariacee (*Veronica*); Papilionacee (*Vicia*, *Trifolium* spp., *Medicago*); Primulacee (*Anagallis*); Euphorbiacee (*Euphorbia* spp.); Geraniacee (*Geranium*); Borraginacee (*Sinphitum*, *Myosotis*); Plantaginaceae (*Plantago*); Graminacee (*Bromus*, *Avena*, *Agropiro*, *Dactylis*, *Cynodon*, etc.); Ranunculacee (*Ranunculus* spp).

Si rimarca infine come anche le specie considerate avventizie possano rappresentare una importante fonte di cibo per le specie animali che frequentano il territorio; ad esempio i semi della *Bidens tirtartita* sono assai appetiti dai fringillidi.

5.3. Alberature Tutelate ai sensi della Legge Regionale n.2/72

Sulla Via Martiri Artigli al toponimo Ponte Rosso si rinviene, all'interno di un cortile, un olmo, probabile *Ulmus minor*, di grande bellezza, con diametro a petto d'uomo di oltre 1 m di e circa 25 m di altezza; questo esemplare è tutelato anche dalle norme urbanistiche del comune di S. Cesario, rivestendo carattere di eccezionalità vista la crisi in cui versano le specie del genere *Ulmus* a causa di una grave malattia fungina causata dall'Asomicete *Ceratocystis ulmi* e nota con il nome di grafiosi.

Due gli esemplari di farnia (*Quercus robur*) tutelati. La prima in Via Imperiale: altezza m 23 diametro cm 105, e la seconda in Via Vittorio Veneto 2 , isolata, altezza m 26 diametro cm 113; entrambe hanno forma naturale e sono in buone condizioni vegetative.

Tre gli esemplari ibridi, con caratteri intermedi tra rovere e roverella (*Quercus pubescens* x *Q. Petrae*) notevoli per maestosità:

- Via Pioppe 177, altezza m 23 diametro cm 121
- Via Barozzi altezza m 28 e diametro cm 136
- Via per Spilamberto 217 altezza m 24, diametro cm 136

Le tre querce hanno forma naturale e sono in buone condizioni vegetative e fitosanitarie.

6. LO STATO DI FATTO

6.1. Premessa

Il presente aggiornamento redatto sulla base delle rilevazioni svolte in occasione della redazione del PAE 1998, è stato effettuato esclusivamente con l'ausilio della interpretazione delle fotografie aeree disponibili in ragione della mancanza di tempo necessaria alla effettuazione di sopralluoghi mirati.

6.2. POLO 7 “Cassa di espansione Panaro”

Questo grande polo sovracomunale si colloca a ridosso del fiume Panaro (in sponda destra per quanto riguarda il territorio del comune di S. Cesario), subito a nord del tracciato autostradale che taglia il territorio in senso est-ovest, e dista circa 4 Km dal capoluogo. La sua estensione totale è di circa 262 ettari, di cui circa 102 ricadenti in comune di S. Cesario.

All'interno dell'area in oggetto, si è assistito alla formazione di diversi bacini in tempi successivi, per il susseguirsi di diverse attività di escavazione.

Attualmente si presenta come una interessante zona umida dove sono rinvenibili, almeno nelle zone attualmente non soggette ad attività estrattiva, una discreta quantità di specie sia vegetali che animali.

Un particolare accenno merita la fauna che in questo ambiente trova condizioni anche ottimali. In particolare l'avifauna, e segnatamente gli uccelli legati agli ambienti acquatici e palustri, costituiscono un patrimonio biologico di grande importanza. Di seguito si riporta l'elenco delle specie presenti, a vario titolo, nella zona.

Tab. 4 - Avifauna presente

Airone cenerino	P	Cuculo	N	Peppola	PI
Albanella minore	PD	Cutrettola	E, N	Pettiroso	S, N
Albanella reale	PI, W	Fagiano	S, N	Picchio muratore	E, N
Allocco	S	Falco di palude	PD	Picchio rosso maggiore	S, N
Allodola	PD, N	Falco pecchiarolo	PD	Picchio verde	S, N
Alzavola	PD, W	Falco pescatore	PD	Pigliamaosche	E, N
Assiolo	E, N	Fioraccino	P	Piro piro boschereccio	PP
Averla piccola	E, N	Fischione	PI	Piro piro piccolo	PP
Balestruccio	E, N	Folaga	S, N	Poiana	P, W
Balia dal collare	PD	Fringuello	S, N	Porciglione	PI
Balia nera	PD	Gabbiano comune	PI, E	Quaglia	PP, N
Ballerina bianca	S	Gabbiano Reale	PI, E	Regolo	I
Ballerina gialla	I	Gallinella d'acqua	S, N	Rigogolo	E, N
Barbagianni	S	Gambecchio	PP	Rondine	E, N
Beccaccino	PI	Garzetta	P	Rondone	E, N
Beccamoschino	S, N	Gazza	S, N	Saltimpalo	S, N
Bigia grossa	E, N	Gheppio	PI	Scricciolo	S, N
Bigia padovana	E, N	Germano reale	S	Sterna comune	E, N
Cannaiola	E, N	Ghiandaia	S, N	Storno	S, N
Cannaiola verdognola	E, N	Gruccione	PD, N	Svasso maggiore	S, N
Cannareccione	E, N	Lucherino	PD	Tarbusino	N, E
Capinera	E, N	Lui grosso	PD	Topino	PE, N
Cardellino	S, N	Lui piccolo	PD, I	Torcollo	PD, N
Cavaliere d'Italia	PP	Lui verde	PD	Tordela	I
Cincia mora	I	Martin pescatore	S, N	Tordo bottaccio	PD
Cinciallegra	S, N	Marzaiola	PD	Tordo sassello	PD
Cinciarella	S, N	Merlo	S, N	Tortora	N, E
Civetta	S, N	Mignattaio	PP	Tortora dal collare	N
Cnapiglia	PI	Moriglione	PA, W	Tuffetto	P, N
Codone	PI	Nitticora	P, N	Upupa	E, N
Colombaccio	PA	Passera d'Italia	S, N	Usignolo	E, N
Combattente	PP	Passera mattugia	S, N	Usignolo di fiume	S, N
Cornacchia grigia	S, N	Passera scopaiola	I	Verdone	E, N
Corriere grosso	PD	Pavoncella	PI, N		
Corriere piccolo	N	Pendolino	S, N		

E = estivante

PA = di passo autunnale

PD = doppio passo

W = svernante

P = di passo

PE= di passo estivo

S = stanziale

PP = di passo primaverile

PI = di passo invernale

N = nidificante

Per quanto riguarda invece la vegetazione, la stessa è maggiormente caratterizzata, al di fuori dei terreni soggetti a coltura, da entità igrofile, stanti la vicinanza del fiume e la presenza di numerosi bacini artificiali. In fregio al fiume si rinviene quindi una fascia di vegetazione ripariale dominata dai salici. Si tratta

probabilmente di una cenosi arboreo-arbustiva in via di evoluzione verso un bosco ripariale vero e proprio. Le specie che la caratterizzano sono i salici (*Salix alba*, *S. viminalis*), il pioppo nero (*Populus nigra*) e suoi ibridi, l'immancabile robinia (*Robinia pseudoacacia*), qualche raro ontano nero (*Alnus glutinosa*); tra gli arbusti il sambuco nero (*Sambucus nigra*), l'amorfa (*Amorpha fruticosa*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), la rosa di macchia (*Rosa* spp.), l'evonimo (*Euonymus europaeus*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*) e il prugnolo (*Prunus spinosa*).

La zona interna si caratterizza invece maggiormente per la presenza di vegetazione palustre alternata a prati arbustati. In questi ultimi, oltre allo strato erbaceo costituito prevalentemente da graminacee, si rinvengono spesso salici arbustivi (*Salix triandra*, *S. purpurea*, *S. eleagnos*), sambuco (*Sambucus nigra*), amorfa e vitalba (*Clematis vitalba*). La vegetazione palustre è infine caratterizzata da fragmiteti costituiti da canne di palude (*Fragmites communis*, *F. australis*); risultano pure presenti canneti a canna gentile (*Arundo donax*).

Nel complesso l'area, seppure originatasi in seguito a pesanti interventi antropici, risulta oggi pregevole sotto il profilo naturalistico per la presenza di ecosistemi che meriterebbero adeguate attenzioni e tutela.

6.3. POLO 8 “Traversa selettiva Panaro”

Questo polo, anch'esso di interesse sovracomunale, è esteso su una superficie di oltre 200 ettari ed interessa il territorio dei comuni di S. Cesario e Spilamberto. La parte ricadente nel territorio di S. Cesario è di circa 114 ettari e si colloca subito a Sud del capoluogo, tra questo e il fiume in forma di una fascia di larghezza media di circa 600 m e di lunghezza complessiva di circa 2,3 Km.

La situazione vegetazionale è caratterizzata dagli effetti dei ripetuti disturbi operati dall'uomo, da tempi storici, dovuti sia allo sfruttamento agricolo dei suoli che, in tempi più recenti, all'intensa attività estrattiva. Il risultato generale di questi fattori è una drastica riduzione degli ecosistemi naturali caratterizzata dal confinamento di molte specie vegetali nella zona immediatamente a ridosso del fiume.

Si è già detto, nei paragrafi precedenti, della vegetazione potenziale: allo stato attuale non sono praticamente rinvenibili, se non come esemplari isolati o in piccoli gruppi, le specie che caratterizzavano l'originaria foresta del piano basale ascrivibile alla associazione definita “*Quercus-Carpinetum boreoitalicum*”. Soprattutto nei terrazzi fluviali più alti l'intenso uso agricolo ed anche l'abbassamento della falda, hanno determinato la scomparsa pressoché totale delle specie più igrofile quali il

frassini (*Fraxinus oxycarpa*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*) e il pioppo bianco (*Populus alba*). Delle rimanenti specie arboree (farnia, olmo campestre, ciliegio selvatico, acero campestre, etc) rimane qualche rara testimonianza lungo le formazioni lineari intercalate ai coltivi che sono comunque dominate dalla esotica robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Relegata a margine del fiume si trova ancora una vegetazione igrofila, riconducibile alle associazioni "*Salici-populetum nigrae*" e "*Salicetum albae*". Si tratta di fatto di boscaglie assai disturbate, dominate dal pioppo nero (*Populus nigra*) e suoi ibridi, e dal salice bianco (*Salix alba*); si rinvengono anche il pioppo bianco (*Populus alba*), i salici rosso e a foglie lanose (*Salix purpurea* e *S. eleagnos*) e qualche raro ontano (*Alnus glutinosa*).

I terreni contermini sono rappresentati da appezzamenti agricoli principalmente arborati ed intercalati da seminativi e qualche vigneto.

6.4. POLO 9 "Via Graziosi"

Il polo in questione è situato a sud del capoluogo dal quale dista circa 3 Km. Al suo interno in corrispondenza del toponimo Misley si trovano una cava attiva, una parte già scavata che ospiterà il futuro bacino irriguo.

L'ambito territoriale nel quale è collocato il polo è caratterizzato da un ambiente a bassa naturalità, profondamente modificato dalle trasformazioni agricole. L'agroecosistema, peraltro piuttosto semplificato, ha sostituito gli originari boschi pedecollinari ed è attualmente caratterizzato prevalentemente da frutteti specializzati (ciliegio, susino, pero, ecc.)

La copertura vegetale nella zona in escavazione, si limita alle parti meno frequentemente disturbate dai lavori ed è costituita da cenosi erbacee a carattere pioniera, contenente in gran parte specie ruderali e altre tipiche infestanti delle colture agrarie.

Tra le specie erbacee le famiglie maggiormente rappresentate sono quelle delle Composite, delle Umbellifere e delle Graminee, a vocazione nitrofila e spesso provenienti dalla vegetazione infestante delle colture circostanti. Tra queste citiamo *Artemisia vulgaris*, *Taraxacum officinalis*, *Daucus carota*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata*, etc..

I rimanenti terreni che rientrano nel perimetro di polo, sono attualmente destinati all'uso agricolo con prevalenza di impianti frutticoli rispetto alla destinazione a seminativo.

Lungo il confine sud della cava, parallelamente ad un fosso irriguo, si rinviene la presenza di un filare di ciliegi e vite, dell'età presumibile di 20-30 anni. Sono inoltre da segnalare alcune emergenze vegetali quali un bell'esemplare di olmo campestre (*Ulmus minor*) collocato lungo il confine nord, con diametro a petto d'uomo di circa 40 cm, una siepe di prugnolo (*Prunus spinosa*) di recente impianto lunga circa 50 m e la costante presenza di sanguinella (*Cornus sanguinea*) lungo tutti i fossi presenti sul fondo Miskey.

La destinazione attuale dei suoli limitrofi all'area del bacino estrattivo per un raggio di diverse centinaia di metri è, come già ricordato, quella agricola.

Si rimarca che il paesaggio nel suo complesso, pur essendo costituito per la maggior parte da frutteti, presenta una valenza estetica (ed anche ecologica) degna di nota, in ragione della diffusa presenza di grandi esemplari di ciliegio; questi maestosi alberi, di età apparente variabile tra i 20 ed i 50 anni, sono infatti ancora in grado di rappresentare un forte polo di attrazione visiva nel monotono paesaggio determinato dai moderni impianti frutticoli.

Al di fuori dei campi coltivati sono da segnalare alcuni esemplari e/o gruppi di piante arboree probabili relitti dell'antica compagine boschiva od anche rappresentanti di specie esotiche ornamentali introdotte in tempi più recenti dall'uomo.

6.5. Polo 10 “Magazzino”

L'area di polo si estende per una lunghezza di oltre un chilometro e una larghezza media di circa 200 m in fregio al fiume Panaro. Nel territorio del comune di S. Cesario ricade il solo estremo settentrionale del polo, subito a monte del ponte di Spilamberto, per una superficie totale di circa 8 ettari.

La situazione vegetale è caratterizzata dalla dominanza di coltivazioni agricole a frutteto nei terreni che delimitano il polo verso est e dalla presenza di una fascia boscata ripariale verso ovest e che corre parallela, con dimensioni più o meno ridotte, all'alveo del Panaro.

L'assetto colturale è quello tipico delle zone a vocazione frutticola di pianura, con impianti arborei di diversa età e forma di allevamento intercalati da qualche

seminativo. Le specie più rappresentate sono il susino, il pero, il melo e il ciliegio presente con alcuni esemplari di notevoli dimensioni.

La vegetazione arborea spontanea è un relitto dell'originario bosco igrofilo ripariale che ha subito profonde e radicali modificazioni ad opera dell'uomo. Le specie maggiormente rappresentate sono il pioppo nero, diversi salici e la robinia che, in tali consorzi, assume il significato di specie invadente. Praticamente scomparso è l'ontano nero, probabilmente a causa di tagli selettivi e di fenomeni di abbassamento della falda; raro risulta anche il pioppo bianco. Anche di altre specie, quali la farnia, il frassino, l'olmo, etc., la cui presenza a margine di questi consorzi dovrebbe essere sensibile in condizioni naturali o prossimo-naturali, non si rinvengono che presenze episodiche.

La vegetazione arbustiva è spesso dominata dai rovi, a testimonianza del disturbo subito da questi luoghi, con presenza di nocciolo, sambuco, salici, etc. Nei dintorni delle vasche di decantazione del frantoio, nella parte più settentrionale del polo, si rinviene un consorzio umido dominato dalla cannuccia palustre.

La vegetazione erbacea è costituita prevalentemente da specie sinantropiche e/o ubiquitarie. Non si è rinvenuta presenza di specie protette.

Nelle immediate vicinanze dell'area di polo, sono pure presenti numerosi esemplari arborei piantati dall'uomo e spesso di pertinenza dei fabbricati esistenti. Si tratta spesso di conifere quali cedri e picee; tra le latifoglie alcuni bei platani e ipocastani, figli, pioppi cipressini, etc.

6.6. Ambito “Cava Ghiarella”

La cava esaurita e recuperata a partire dai primi anni ottanta, si estende per circa 18 ettari e si trova in prossimità dell'autostrada Milano Bologna ad Est dell'abitato di San Cesario sul Panaro. Il ripristino dell'area, in parte interessata da impianti sportivi ed in parte da impianti forestali ed agronomico sperimentali, ha tenuto conto delle prime indicazioni progettuali che, prevedevano la formazione di un Parco Agronomico Sperimentale ed una area per eventuali attività sportive e didattiche. Si riportano di seguito gli stralci operativi degli interventi effettuati.

- 1983 - ripristino scarpate con specie erbacee ed arboreo arbustive con funzione antierosiva;
- 1987-realizzazione di un querceto-frassineto di 16.000 m² nella zona Sud Est con finanziamento regionale;
- 1992 - realizzazione di un querceto per ettari 4,5 da parte dell'Amministrazione Provinciale.

Il ripristino vegetazionale attuato nel periodo 1983-1987 ha costituito l'occasione di una verifica particolareggiata di una serie di parametri. L'assetto di post-escavazione aveva infatti creato le condizioni per realizzare piccoli ambienti di tipo collinare e planiziaro. Per il ripristino ambientale si è sperimentata l'introduzione di piante erbacee e legnose, ecologicamente compatibili; si è poi esaminata la dinamica della vegetazione, sia introdotta che spontanea, adottando criteri fitosociologici e palinologici. I risultati ottenuti hanno dimostrato l'adeguatezza delle scelte effettuate e in particolare le specie autoctone (*Quercus robur*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus oxycarpa*, *Fraxinus ornus*, *Prunus avium* fra le arboree; *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* e *Spartium junceum* fra le arbustive) oltre che registrare attecchimenti elevati, hanno iniziato a produrre semi e a naturalizzarsi all'interno dell'area in esame.

Ciò potrà costituire anche uno stimolo ed un riferimento per i recuperi delle cave di ghiaia di tutto il territorio interessate dal presente PAE.

I terreni circostanti sono maggiormente caratterizzati dalla destinazione a seminativo, a prato ed, in subordine, a frutteto e vigneto.

6.7. Ambito “Cava Solimei”

E' situato al confine orientale del territorio comunale, in una zona ad intenso utilizzo agricolo, a circa 1 Km dal capoluogo. Il corpo di cava si trova prevalentemente in territorio del comune di Castelfranco E. e solo la sua propaggine meridionale insiste in comune di S. Cesario s/P.

Parte del bacino di cava è stata recuperata ad un uso agricolo e su di essa insistono appezzamenti a seminativo; questa tipologia di utilizzo è anche quella prevalente dei terreni contermini sui quali si rinvengono anche appezzamenti arborati e qualche sporadico prato e vigneto.

La vegetazione spontanea è praticamente assente, almeno in forma strutturata, e si limita a cenosi pioniere delle scarpate non soggette a disturbo.

Ancora una volta i terreni contermini sono rappresentati da un mosaico, piuttosto parcellizzato, costituito da seminativi, frutteti, prati e vigneti.

6.8. Ambito "Fornace S. Ambrogio"

E' collocato all'estremità settentrionale del territorio a nord della Via Emilia e subito a monte del ponte sul Panaro a circa 8 Km dal capoluogo. L'area già scavata ricade in parte anche in comune di Castelfranco E.

I terreni contermini, interclusi tra il fiume Panaro ad Ovest, la via Emilia a Sud, la ferrovia a Nord e la strada Mavora ad Est, sono destinati all'uso agricolo con prevalenza di seminativi; sono pure presenti appezzamenti vitati ed a frutteto; verso il fiume insiste anche un pioppeto.

La vegetazione naturale è relegata nelle immediate vicinanze del fiume mentre nell'area di cava, parzialmente allagata, si rinvengono esemplari arborei riferibili principalmente alle salicacee ed alla robinia; di questi, quelli collocati nel fondo cava allagato, sono ormai morti o deperienti mentre vegetano in formazioni arborescenti in alcuni contorni dell'area.

Si segnala la presenza di avifauna acquatica (folaghe, aironi e anatre) che utilizza probabilmente il sito per la sosta e la pastura.

6.9. Ex cava "Beccastecca"

Si trova circa a 3 Km a Nord del capoluogo, in confine con il territorio di Castelfranco. Anche in questo caso si tratta di un sito circondato da terreni agricoli destinati alle colture annuali o a prati stabili.

Si presenta come un laghetto circondato su due lati da una pregevole fascia boscata composta da acero, farnia, pioppi, olmo, etc. Sul lato ovest si rinviene un consorzio a cannuccia mentre la sponda settentrionale ospita un filare di vite. Le acque appaiono di buona qualità e popolate da una discreta fauna acquatica della quale si sono individuati, tra i pesci, il branzino o persico trota (*Micropterus salmoides*) e la carpa (*Cyprinus carpio*). Evidente è risultata anche la presenza di anfibi. Nel complesso, stante le difficoltà di raggiungimento e le condizioni di relativa tranquillità, il sito presenta un notevole interesse naturalistico nonostante le limitate dimensioni e la vicinanza della nuova tangenziale di Castelfranco.

7. IL RECUPERO DEI TERRENI SOGGETTI AD ATTIVITA' ESTRATTIVA

Il recupero vegetazionale dei terreni soggetti ad attività estrattiva è problema di non facile soluzione. Se da un punto di vista puramente teorico è possibile ricostruire, ad escavazione esaurita, un profilo pedologico utile ad ospitare cenosi vegetali di diverso significato e funzione (bosco, frutteto, parco, etc), nei fatti questa operazione risulta di non facile attuazione per motivi di carattere tecnico, biologico ed economico.

Fin dalla fase pianificatoria deve comunque essere chiara la differenza tra sistemi vegetali ad alta richiesta energetica ed a stabilità bassa o nulla, quali ad esempio l'ager, e sistemi ad elevata stabilità e praticamente senza necessità di input energetici, come un bosco prossimo-naturale.

Nella pratica si prospettano tre soluzioni:

- A** - l'abbandono
- B** - il recupero estetico-funzionale
- C** - il recupero produttivo (principalmente agricolo)

A) Abbandono: è da scartare per ovvi motivi di ordine estetico e funzionale (impatto visivo, stabilità dei versanti), anche se è quella più vantaggiosa sotto il profilo economico. Nel lungo periodo, dell'ordine di alcuni decenni, potrebbe comunque portare ad una ricostituzione di compagini vegetali complesse, almeno là dove non avvengano gravi fenomeni di dissesto.

B) Recupero estetico-funzionale: da perseguire dove non esiste un interesse prevalente per lo sfruttamento agricolo o là dove il contesto ambientale offre spunti notevoli od ancora dove esista una domanda specifica (es. area verde di servizio a zone urbanizzate). Da non trascurare l'aspetto funzionale a riguardo del quale si rammentano le principali funzioni riferibili al bosco e quindi al verde inteso in senso lato.

- SOCIALI:
 - difesa dall'erosione
 - regimazione idrica
 - benessere psicologico dei fruitori
 - influenza sul clima e condizioni. Igieniche

- ESTETICA: dalla quale derivano le funzioni turistico ricreative.
- PRODUTTIVE: si pensi al legno, ai frutti di bosco, ai funghi, ecc.
- RIEQUILIBRIO AMBIENTALE: produzione di O₂ e fissazione della CO₂
- RISERVA DELLA VARIABILITA' GENETICA: i boschi sono tra le aree più interessanti da questo punto di vista.
- BIOINDICAZIONE ED ALLARME AMBIENTALE: essendo le piante particolarmente sensibili ai fattori inquinanti, possono essere efficacemente utilizzate per il monitoraggio biologico del territorio.
- PROTEZIONE DELLE RISERVE IDRICHE
- DIDATTICA ED EDUCAZIONE AMBIENTALE

C) Recupero produttivo: da perseguire là dove già esistano le condizioni di disponibilità dei fattori di produzione lavoro e capitale. Finalità del recupero è quello di fornire la terra intesa come substrato utile ad ospitare la vita vegetale in condizioni di elevata immissione di input energetici.

Tralasciando per il momento il recupero ai fini agricoli che, basandosi sul largo impiego di mezzi tecnici ed energetici risulta in qualche modo più semplice ma soprattutto più controllabile, si considerino le prime due alternative. Se la prima appare decisamente da scartare la seconda non è scevra da insidie; spesso infatti il tentativo di occultare in maniera rapida e con interventi "pesanti" le ferite inferte al territorio, spinge il progettista ad impiegare soluzioni ad elevato costo, sia di realizzazione che in termini di energia spesa per il mantenimento, che si possono rivelare fallimentari in questi ambienti. Specie esigenti, substrati non pronti, stadi evolutivi elevati, associazioni estranee all'ambiente, possono, alla prova del tempo, naufragare a meno di un costante intervento antropico.

Più ragionevole appare quindi un approccio intermedio tra queste due ipotesi che si ispiri ai seguenti criteri:

- insediamento di associazioni naturali già presenti nel territorio, che possano evolvere verso forme più complesse senza prevedere interventi diversi da un moderato mantenimento;
- scelta delle specie in funzione delle attuali caratteristiche fisiche ed ecologiche del sito di intervento;
- grande cura nella preparazione del substrato pedologico magari concentrando gli interventi più impegnativi in ambiti ristretti a garanzia del

risultato finale (meglio una piccola superficie con un soprassuolo efficiente che una molto estesa con un soprassuolo malandato);

- utilizzo delle tecniche dell'ingegneria naturalistica in luogo di interventi infrastrutturali classici (consolidamenti, contenimenti terra, etc.).

Non vi è dubbio che per mettere in atto progetti di recupero efficaci sotto il profilo paesaggistico-vegetazionale, si debba condurre una attenta analisi dei fattori e dei componenti, biotici e abiotici, rinvenibili nel contesto ambientale in oggetto. Scopo del presente piano, stante l'obiettivo di creare ecosistemi che siano quanto più possibile in grado di autosostenersi, è quello di fornire parte degli elementi di analisi ed anche una filosofia di intervento che non sia puro esercizio tecnico: il piano deve quindi "immaginare il suo progetto" senza sostituirsi o ignorare quest'ultimo.

7.1. Prescrizioni tecniche

7.1.1. Profondità dei profili colturali

Fermo restando il concetto che la "qualità" del terreno incide in maniera eclatante sulla vita vegetale che esso ospita o può ospitare, si indicano di seguito dei parametri quantitativi minimi, espressi come profondità, in funzione della tipologia di recupero prevista:

- in prossimità di specie arboree min. 100 cm
- in prossimità di specie arbustive min. 50 cm
- coltivazioni agrarie min. 70 cm

7.1.2. Scelta delle specie

Per le risistemazioni a verde si dovranno impiegare specie arbustive ed arboree autoctone, di prima qualità e di provenienza certa.

7.1.3. Tecniche di impianto e anticipazione

La preferenza andrà accordata alle semine o comunque alla messa a dimora di individui giovani con apparati radicali ed aerei giustamente sviluppati. Nel caso di messa a dimora di individui di dimensioni medie o grandi, gli stessi dovranno avere la forma caratteristica della specie: è da escludere l'impiego di individui che hanno subito interventi cesori destrutturanti.

7.1.4. Analisi chimico-fisiche

I progetti di risistemazione dovranno essere corredati dalle analisi relative al/ai terreno/i in numero tale da essere rappresentative dei medesimi e comunque in numero non inferiore a 1 per ettaro. L'analisi dovrà considerare almeno i seguenti parametri:

- tessitura (analisi granulometrica)
- calcare (totale e attivo)
- sostanza organica
- pH
- N
- P
- K
- C.S.C.

7.1.5. Analisi paleobotaniche

Questa tipologia di analisi, basata principalmente sullo studio degli spettri pollinici (palinologia) e degli altri microreperti lignei (xilologia) ottenuti mediante carotaggio del suolo, è utilizzabile con grande profitto per guidare gli interventi di recupero vegetazionale. Le positive esperienze compiute negli ultimi anni anche nel settore delle attività estrattive, inducono a includere questa analisi tra quelle indispensabili almeno per gli ambiti di nuova escavazione.

7.1.6. Analisi ecologiche

I progetti dovranno essere corredati da una analisi dei principali dati climatici (temperatura, precipitazioni) e sulle possibili interazioni tra le specie messe a dimora e la componente biotica circostante (effetti di richiamo e rifugio, diffusione/incubazione patogeni, etc.).

7.1.7. Piano di difesa e manutenzione

I progetti dovranno contenere questi elaborati che si riferiscano ad un periodo temporale non inferiore ad anni 10 nel caso di presenza di specie arboree, e ad anni 5 qualora queste ultime non siano comprese. I piani dovranno contenere le indicazioni tecniche ed economiche necessarie a garantire alle singole specie (o tipologie) impiegate un elevato grado di attecchimento e quindi la loro affermazione in condizioni fisiologiche e sanitarie buone.

7.1.8. Regimazione delle acque

E' necessario che i progetti prevedano adeguate opere di regimazione delle acque al fine di prevenire fenomeni erosivi e di garantire alla vegetazione presente un adeguato regime idraulico evitando situazione estreme di asfissia dovuta a ristagni e di siccità dovuta alla scarsa possibilità di trattenuta del terreno.

7.1.9. Considerazioni conclusive

Stante la volontà di riportare cenosi vegetali sui terreni in oggetto, si ritiene utile fare alcune considerazioni riferite, in modo particolare, alla costituzione dei boschi.

A tale proposito risulta particolarmente efficace quanto scrive V. Leone nel capitolo dedicato alla copertura forestale in "Difesa del suolo e tutela dell'ambiente" (Bologna, 1995): *"è opportuno chiarire che per bosco si intende un ecosistema edificato da alberi, arbusti, erbe, muschi, strutturato su diversi livelli trofici interagenti tra loro, dotato perciò di complessità ecologica. Spesso si confonde il concetto di bosco con quello di popolamento artificiale, struttura semplice costituita da alberi e arbusti, strutturata su pochi livelli trofici, priva di complessità ecosistemica e di equilibrio. La precisazione, di carattere non soltanto lessicale, è importante allorché si definisce il ruolo del rimboschimento nella protezione del suolo. Rimboschire vuol dire, infatti, stabilire artificialmente le condizioni per riportare la presenza del bosco su terreni in cui è stato presente a memoria d'uomo, oppure negli ultimi cinquanta anni. Questa operazione non può ripristinare direttamente il bosco, ma costituisce una struttura artificiale nella quale l'evoluzione verso l'ecosistema bosco potrà realizzarsi soltanto se il complesso insieme di rapporti con i fattori biotici, geofisici ed ambientali lo consentirà. L'impianto di specie forestali, anche se realizzato con finalità eminentemente protettive, potrà divenire bosco a condizione che vadano a buon fine tutti gli interventi colturali che l'uomo dovrà effettuare al suo interno, al fine di garantire la sopravvivenza e favorire l'evoluzione di tale sistema fortemente semplificato. Non è facile, infatti, ripristinare il bosco nelle condizioni in cui si trovano i terreni soggetti ad erosione, spesso privi di copertura vegetale o a copertura discontinua, "decapitati" nella successione degli orizzonti del terreno. In tali casi, riportare il bosco là dove esso manca è un'operazione complessa, che va realizzata sfruttando al massimo la plasticità ecologica delle diverse specie, in particolare di quelle preparatorie, nello stabilire le condizioni di avvio di una successione il cui punto di arrivo sarà l'insediamento di forme di vegetazione più stabili.*

Da quanto detto si intravede la complessità delle operazioni da svolgere, poiché l'intervento è finalizzato a costituire in tempi più o meno lunghi un consorzio vegetale stabile, complesso, multifunzionale e soprattutto capace di perpetuarsi".

Relazione a cura di
Dott. Agr. Marco Montanari
marco@animamundiweb.it