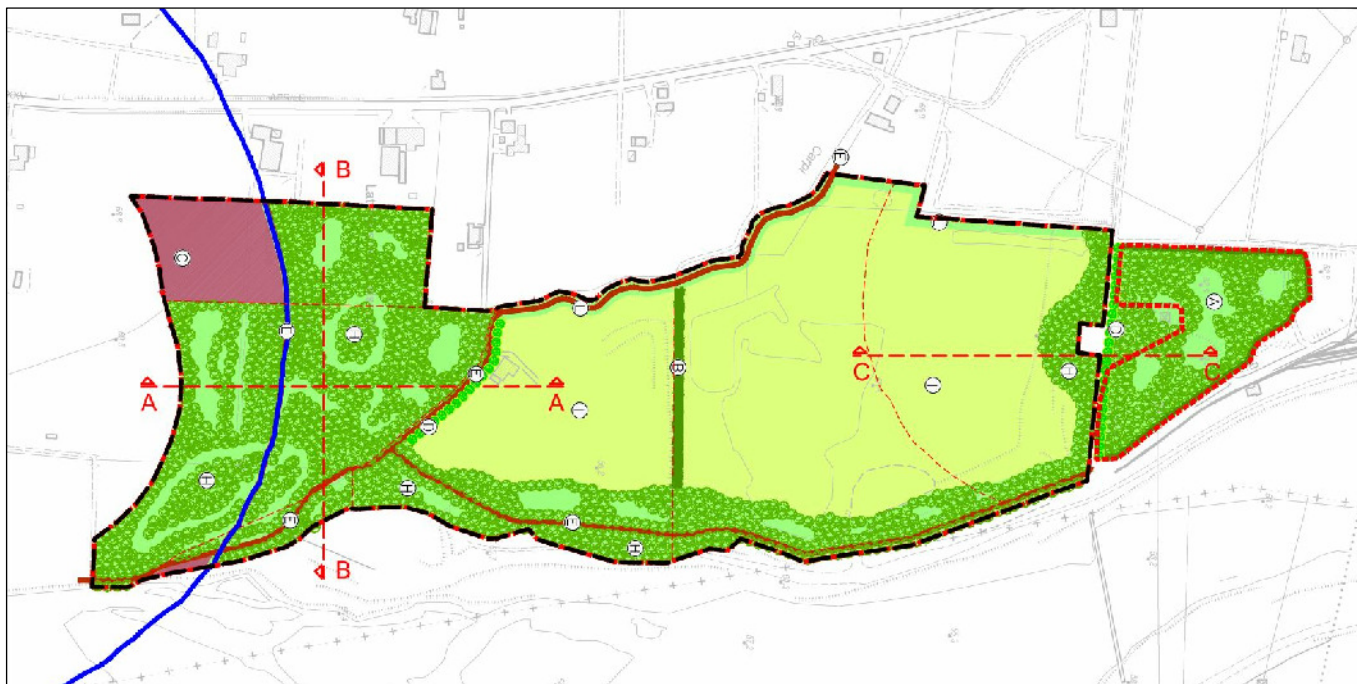


# COMUNE DI CASALGRANDE

Provincia di Reggio Emilia



## POLO ESTRATTIVO N. 18 NORD VARIANTE AL PAE

OGGETTO:

**RELAZIONE TECNICA DI VARIANTE CON VALORE  
DI "LINEE GUIDA PER LA QUALITÀ DEI  
RIPRISTINI CONSEGUENTI ALLE ATTIVITÀ  
ESTRATTIVE"**

DATA:

02/05/2017

PROPONENTI:

**COMUNE DI CASALGRANDE**

Piazza Martiri della Libertà n. 1 - Tel 0522-998511 - Fax 0522-841039 - 42013 Casalgrande (RE)

**CALCESTRUZZI CORRADINI S.P.A.**

Via XXV Aprile n. 70 - Tel 0522/620345 - Fax 0522/620900 - 42013 Salvaterra di Casalgrande (RE)

PRATICA:

17-068

REL:

01

PROGETTO:

**Ing. Simona Magnani**

Via Canalina n. 1 - 41040 Polinago (MO)

Cell: 328/8156599 - Pec: simona.magnani@ingpec.eu

P.IVA: 03130830361 - CF: MGNSMN82M51I462J

PROGETTO ARCHITETTONICO:

**Arch. I. Lorenzo Ferrari**

Strada Vaciglio Sud n. 1123 - 41126 Modena (MO)

Cell: 349/5797904 - Pec: lorenzo.ferrari@archiworldpec.it

P.IVA: 02984400362 - CF: FRRLNZ74D27F257R

ASPETTI AGRONOMICI E VEGETAZIONALI:

**Dott. Agronomo Giuseppe Baldi**

Via Ludovico Ariosto n. 17 - 42121 Reggio Emilia (RE)

FILE: 17-068-VPC-Rel01-Variante.doc

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO DELLA VARIANTE (TAV.1) .....</b>	<b>6</b>
	2.1 INQUADRAMENTO CATASTALE DELLE AREE (TAV. DUB04_V).....	6
<b>3</b>	<b>PROGETTO DI SISTEMAZIONE VEGETAZIONALE DI PAE .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>PROPOSTA DI VARIANTE.....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>ASPETTI AGRONOMICI E VEGETAZIONALI DELLA VARIANTE.....</b>	<b>15</b>
	5.1 DESCRIZIONE GENERALE DEI RECUPERI AMBIENTALI .....	16
	5.2 ANALISI DEI CONTENUTI DELLA VARIANTE .....	18
	5.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELLE OPERE DI RINATURALIZZAZIONE: COPERTURA FORESTALE A DESTINAZIONE NATURALISTICA ....	20
	5.3.1 <i>Le modalità tecniche per la realizzazione delle formazioni vegetali Forestali</i> .....	22
	5.3.2 <i>Risultati attesi</i> .....	24
	5.4 IMPIANTO ARBOREO DA LEGNO IDEALE NEL CAMPO DEI RECUPERI AMBIENTALI: LA PAULOWNIASPP, METODI E MATERIALI. ....	25
	5.4.1 <i>Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Tipologia Terreno</i> .....	26
	5.4.2 <i>Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Messa A Dimora</i> .....	27
	5.4.3 <i>Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Caratteristiche Pianta</i> .....	27
	5.4.4 <i>Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Coltivazione</i> .....	28
	5.4.5 <i>Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Velocità Di Crescita</i> .....	28
	5.4.6 <i>Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Proprietà Del Legno</i> .....	28
	5.4.7 <i>Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Benefici Ambientali Della Coltivazione</i> .....	30
<b>6</b>	<b>ASPETTI AGROVEGETAZIONALI DEL SITO AD INTEGRAZIONE DELLE “LINEE GUIDA PER LA QUALITÀ DEI RIPRISTINI CONSEGUENTI ALLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE NEI POLI” .....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>ASPETTI IDRICI E DI BILANCIO IDRICO .....</b>	<b>37</b>
	7.1 BILANCIO IDRICO.....	37
<b>8</b>	<b>ALTRE DISPOSIZIONI DI VARIANTE .....</b>	<b>40</b>

## **1 PREMESSA**

Il Comune di Casalgrande (RE), in accordo con la Ditta Calcestruzzi Corradini S.p.A. in qualità di esercente/titolare di cantieri estrattivi soggetti alla disciplina di P.A.E. localizzati all'interno della porzione nord del Polo estrattivo n. 18 "Salvaterra" (di seguito anche denominato Polo 18N), propone Variante di Iniziativa Pubblica allo strumento di PAE approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 10 del 03/03/2011 secondo i contenuti e le disposizioni di cui alla documentazione predisposta a supporto della variante stessa e qui elencate:

### **Relazioni Di Variante**

- |         |  |
|---------|--|
| Rel. 01 | Relazione tecnica di variante con valore di "Linee guida per la qualità dei ripristini conseguenti alle attività estrattive" |
| Rel. 02 | Rapporto preliminare di Valutazione Ambientale Strategica  |
| Rel. 03 | Norme tecniche di variante   |
| Rel. 04 | Aggiornamento schede di progetto di PAE  |

### **Cartografia di variante**

- |               |   |
|---------------|---|
| Tav. 01       | Inquadramento corografico della variante                              |
| Tav. 02       | Tavola di comparazione: recupero ambientale del Polo 18 Nord          |
| Tav. Dub04_v  | Stato di fatto catastale del Polo 18 Nord aggiornato                  |
| Tav. Dub14_v  | Planimetria di recupero ambientale del Polo 18 Nord – variante al PAE |
| Tav. Dub14a_v | Sezioni di recupero ambientale del polo 18 Nord – variante al PAE     |

La variante di PAE di iniziativa pubblica, assume inoltre valore di variante al Piano di Coordinamento Attuativo (PCA) del Polo 18 "Salvaterra" approvato con D.C.C. n. 16 del 09/04/2014.

Il presente elaborato costituisce Relazione Tecnica di variante al Piano delle Attività Estrattive (PAE) del Comune di Casalgrande approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 10 del 03/03/2011. Gli effetti della variante di PAE si esauriscono limitatamente alla porzione Nord del Polo estrattivo n.18, zone n. 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

In relazione ai contenuti, alla perimetrazione ed agli obiettivi perseguiti, la variante si colloca esclusivamente a livello di Pianificazione Estrattiva Comunale, risultando conforme alle disposizioni di settore della programmazione provinciale di PIAE - D.C.P. n. 53 del 26/04/2004 (vedi il Rapporto Ambientale di VAS di cui alla Rel. 02).

La variante di PAE condivisa dal Comune di Casalgrande (RE), nasce dalla proposta avanzata dalla Calcestruzzi Corradini S.p.a., in qualità di esercente di attività estrattive site all'interno della porzione nord del Polo Estrattivo n.18 "Salvaterra", di avviare un percorso che porti a valorizzare il ripristino ambientale del Polo 18N in propria disponibilità puntando a ricreare, sul suolo di recupero di cave esaurite, appezzamenti agricoli a campo aperto destinati ad ospitare coltivazioni di natura legnosa a cicli poliennali a basso impatto ambientale, in accordo alle strategie della recente Politica Agricola Comune (PAC) e del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Emilia Romagna mantenendo comunque salvi gli obiettivi naturalistici e di fruizione ricreativa fissati nelle zone di perialveo del F.Secchia.

La proposta di tale variante trae origine dalle strategie della PAC 2014-2020 e dal Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Emilia Romagna ed avrà ad oggetto esclusivamente i soli aspetti legati al recupero e all'utilizzo agricolo/forestale del suolo di ripristino delle aree di cave esaurite da avviarsi a riassetto ambientale. Dall'attuazione delle presente variante rimarranno invariate le previsioni estrattive, sia in termini di localizzazione, potenzialità che di modalità di coltivazione dei siti estrattivi.

La Variante di PAE è da considerarsi strategica al contrasto del fenomeno dell'abbandono e del degrado dei siti estrattivi nonchè in linea con gli indirizzi della Regione Emilia Romagna (*linee guida per i ripristini ambientali di cava - 2003*) volti a condividere destinazioni finali e forme di ripristino che ne favoriscano una concreta e più immediata realizzazione. E' pertanto indispensabile che la definizione delle tipologie di rinaturazione finali, pur nel rispetto degli indirizzi generali di compatibilità paesaggistica, sostenibilità e tollerabilità ambientale dei ripristini, sia affiancata a strategie, anche di natura imprenditoriale, che ne favoriscano e agevolino una reale, efficace e pronta messa in campo con conseguente mantenimento a lungo termine.

Nel rispetto della destinazione d'uso e della consociazione biotica degli ambienti agricoli e forestali tipici dell'originario ambiente planiziale di transizione, con la variante proposta è di fatto richiesto al PAE di rimodulare le tipologie e le opere di rinaturazione in modo da meglio sposarsi con esigenze di imprenditoria agricola, consentendo altresì un'apertura ed un allineamento alle più recenti strategia perseguite dalla Politica Agricola Comune 2014-2020 e dal relativo Piano di Sviluppo Rurale regionale 2014-2020.

Le attuali disposizioni legate alle tipologie ed alle opere di sistemazione previste dal PAE limitano infatti l'attuazione di possibili strategie di imprenditoria agricola, indispensabili al fine di un reale e concreto mantenimento nel tempo dei ripristini superficiali di cava che scongiurino l'abbandono ed il progressivo degradamento delle aree. Le geometrie degli appezzamenti, le modeste superfici contigue sfruttabili a fini agricoli nonché la previsione di piantumazioni di limitato interesse commerciale, riducono le opportunità di un buono e duraturo recupero ambientale.

Pertanto pur mantenendo salvi gli obiettivi di recupero degli aspetti naturalistici propri delle aree perfluviali interessate dalla coltivazione di inerti, fra le finalità della proposta di variante vi è quello di consentire, in alcune zone contigue del Polo, una maggiore valorizzazione agricola dell'uso del suolo con caratteristiche tali, in termini di superfici e produzioni culturali, da suscitare l'interesse di Aziende Agricole e favorirne l'insediamento a lungo termine. Inoltre l'identificazione di impianti e tipologie colturali a basso impatto ambientale caratterizzate da intrinseco valore ecologico, consentono di concludere un giudizio positivo in relazione al loro utilizzo nel campo dei recuperi ambientali di aree degradate.

Il presente elaborato è parte integrante della documentazione di variante di PAE assumendo altresì valore di "Linee Guida per la qualità dei ripristini conseguenti alle attività estrattive" limitatamente alle tipologie vegetazionali ed agli interventi di ripristino proposti in variante all'interno della porzione nord del Polo 18. Le valutazioni e gli aspetti agronomici e vegetazionali che seguiranno sono redatti a cura del Dott. Agr. Giuseppe Baldi.

Dato atto che la variante di PAE limita i suoi effetti ed i suoi contenuti ai soli aspetti di recupero ambientale delle aree di cava esaurite, gli elaborati cartografici di riferimento sono esclusivamente identificati nella tav. DUB14 e DUB 14A del PAE, da intendersi modificati come da tavole DUB14\_V e DUB14A\_V allegate alla presente documentazione.

## **2 INQUADRAMENTO DELLA VARIANTE (TAV.1)**

Il perimetro oggetto di variante si colloca nell'alta pianura reggiana nel territorio comunale del Comune di Casalgrande (RE), in loc. Case Secchia/Case Donnini, a circa 4.5 km a nordest del capoluogo e a circa a 1.5 km a nord/nord-est della località di Salvaterra, in una zona pianeggiante posta lungo la sinistra idrografica del fiume Secchia. Parte del sito si posiziona ad una distanza inferiore a 150 m dalle sponde del Fiume Secchia, rientrando di fatto nella fascia di tutela vincolata ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004.

Dal punto di vista cartografico l'area è ricompresa nei seguenti elaborati (Tav.1):

- CTR scala 1:25.000, tavola 201SO "Salvaterra";
- CTR scala 1:10.000, sezione 201140 "Salvaterra";
- CTR scala 1:5.000, elemento 201143 "Salvaterra".

La variante di PAE limita il suo campo di applicazione al settore nord del Polo Estrattivo Comunale n. 18 denominato "Salvaterra" (tavola DUB12 del PAE), rivolgendosi specificatamente alle zone n. 3, 4, 5, 6 e 7 interessate da cantieri estrattivi della Ditta Calcestruzzi Corradini S.p.a., confermando le perimetrazioni e le zonazioni definite dal PAE.

Per continuità planimetrica e per garantire una omogenea tipologia di sistemazione finale delle aree di Polo direttamente contigue soggette a recupero naturalistico, la variante sarà estesa fino a ricomprendere altresì la zona n.8 anche se prevalentemente di titolarità del Demanio.

### **2.1 INQUADRAMENTO CATASTALE DELLE AREE (TAV. DUB04\_V)**

Si riporta di seguito l'aggiornamento dell'inquadramento catastale delle aree rappresentato nella tavola DUB04\_V. Tale elaborato cartografico è ricompreso nella documentazione di variante di PAE con esclusiva finalità di adeguamento della odierna situazione catastale.

**VARIANTE DI INIZIATIVA PUBBLICA AL P.A.E.***Polo Estrattivo n. 18 "Salvaterra" – Settore Nord***RELAZIONE TECNICA DI VARIANTE CON VALORE DI LINEE GUIDA PER LA QUALITA' DEI RIPRISTINI CONSEGUENTI ALLE ATTIVITA' ESTRATTIVE**

FOGLIO	MAPPALE	PROPRIETA	Sup. catastale	Area in Variante
3	58	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	1'890	1'890 T
3	73	L'Agrofaunistica S.p.A.	13'855	12'910 P
3	74	L'Agrofaunistica S.p.A.	5'468	5'468 T
3	75	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	25'095	25'095 T
3	76	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	9'080	9'080 T
3	77	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	1'045	1'045 T
3	78	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	19'855	19'855 T
3	89	Corradini Ella	45	45 T
3	90	Corradini Ella	2'117	153 P
3	91	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	2'740	2'740 T
3	93	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	2'900	2'900 T
3	94	Demanio	12'320	12'320 T
3	95	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	730	730 T
3	96	Corradini Ella	435	435 T
3	112	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	22'274	22'274 T
3	114	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	49'595	49'595 T
3	116	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	595	595 T
3	117	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	420	420 T
3	158	Corradini Ella	57'396	57'396 T
7	9	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	17'660	6'770 P
7	10	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	1'730	1'076 P
7	11	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	5'764	5'764 T
7	12	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	56'431	48'095 P
7	13	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	11'570	11'570 T
7	14	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	8'510	4'589 P
7	145	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	240	240 T
7	15	Demanio	9'120	8'773 P
7	16	Demanio	2'080	2'080 T
7	17	Demanio	4'957	4'957 T
7	18	Demanio	4'284	2'387 P

**Totale Sup. Di variante 321'247 mq****Totale Sup. in disponibilità a Calcestruzzi Corradini S.p.a. 290'730 mq**

Il perimetro di variante si limita alle aree interessate dai cantieri estrattivi, attivi o esauriti in attesa di recupero e riassetto ambientale, della Ditta Calcestruzzi Corradini S.p.A. in proprietà e/o in disponibilità, estendendosi per continuità alle adiacenti aree demaniali in modo da riconfigurare il disegno del progetto delle sistemazioni vegetazionali di Polo in maniera omogenea fra aree contigue.



### **3 PROGETTO DI SISTEMAZIONE VEGETAZIONALE DI PAE**

Così come rappresentato nelle tavole DUB14 e DUB14A del PAE del 2011, il progetto di recupero ambientale della porzione nord del Polo estrattivo n.18 "Salvaterra" oggetto di variante dispone una generale sistemazione finale a destinazione "AgroBio-Naturalistico" da ottenersi affiancando modeste fasce forestali di rimboschimento nei settori più orientali di Polo, ad un recupero di coltivi agricoli nei settori più interni di Polo in continuità al territorio rurale locale. La destinazione evolve alla fattispecie "Naturalistica" con esclusiva copertura forestale nei settori più meridionali del Polo 18N inclusi all'interno dell'isocrona del Campo pozzi.

Il disegno della sistemazione prevede in particolare un'ampia fascia forestale sul lato est del Polo a collegare il settore nord (zona n. 2 di PAE esclusa dalla variante e da assoggettarsi ad un recupero esclusivamente naturalistico) con le aree di rimboschimento da prevedersi internamente al perimetro del campo Pozzi (recupero naturalistico), per una copertura boschiva non inferiore al 40% della superficie di Polo nel caso di recupero agrobio-naturalistico (art. 36 co.2b NTA del PAE). A tale proposito è bene precisare come l'incidenza delle aree da destinarsi a bosco all'interno degli ambiti "agrobio-naturalistici" così come prescritta dal PAE, sia ben superiore al valore del 30 % stabilito a livello di PIAE, da calcolarsi con riferimento alla superficie in disponibilità.

Obiettivo Naturalistico/forestale raggiunto dal disegno vegetazionale di PAE (tav. DUB14):

- Ca. 48% della superficie complessiva di Polo 18N oggetto di variante – (41% escludendo le aree già a destinazione "naturalistica" interne all'isocrona del campo pozzi);
- Ca. 38% della superficie di Polo 18N in disponibilità alla Ditta Calcestruzzi Corradini S.p.a. esterna alle aree già a destinazione "naturalistica" quali l'isocrona del campo pozzi.

L'associazione AgroBio-Naturalistica prevista da PAE per l'area in esame, da un punto di vista agro-vegetazionale è così sinteticamente caratterizzata:

- Ambito agricolo: Coltivi biologici o biodinamici, principalmente tramite semina di prati stabili e coltivazioni erbacee, con l'utilizzo esclusivo di tecniche di coltivazione secondo i metodi dell'agricoltura biologica e/o biodinamica;
- Area forestale: Associazioni di querceto mesofilo – meso xerofili, realizzate tramite la messa a dimora di macchie arboreo ed arbustive di specie indigene secondo un rapporto di 65% e 35% , con un sesto d'impianto a quinconce 3x2 corrispondente ad una densità di impianto pari a 1.666 piante/ha.
- Elementi di raccordo e connessione ecologica fra gli ambiti precedenti:
  - o Siepi arbustive di spessore 5 m di larghezza, a delimitazione dei campi coltivati secondo uno sviluppo trasversale ovest-est a parzializzazione spinta del coltivo;
  - o Filari arborati a composizione arboreo/arbustiva da porsi ai lati della pista ciclabile programmata sul lato nord e nella porzione sud di Polo 18N.
- Percorsi ciclo-pedonali: Inserimento di percorsi ciclo-pedonali in sterrato, interclusi alla copertura naturalistica, lungo il perimetro orientale (lato Fiume Secchia) e quello occidentale (lato Canale di Carpi) di Polo 18 N, in raccordo ai tracciati esistenti o pianificati.

L'associazione di recupero "Naturalistica" prevista da PAE, da un punto di vista agro-vegetazionale rispecchia quella forestale sopraccitata, secondo una copertura boschiva non inferiore al 70%, da realizzarsi alternando macchie arboreo/arbustive a radure intercluse di prato polifita. La distribuzione macchia-radura di ambiti di recupero naturalistico, così come prevista da PIAE, si limita invece ad un 60% dell'area disponibile.

Le specie, la qualità vivaistica dei ripristini e le modalità di impianto sono meglio definite dalle "Linee Guida dei Ripristini conseguenti alle attività estrattive" allegate alla documentazione di PAE che sono da intendersi confermate per le parti e le tipologie vegetazionali non oggetto di specifica variante.

## **4 PROPOSTA DI VARIANTE**

La variante al PAE limita il suo campo di applicazione alla sola porzione Nord del Polo Estrattivo n. 18 del Comune di Casalgrande ed in particolar modo, come descritto al precedente § 2, si presenta valevole esclusivamente all'interno dei cantieri estrattivi di cui alle zone n. 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

La variante limita i suoi contenuti con esclusivo riferimento al disegno delle coperture verdi, agli aspetti agronomici, alle tipologie vegetazionali ed alle opere di rinaturazione da prevedersi per il recupero finale dei siti di cava esauriti e comunque per il riassetto ambientale delle zone di ex cava degradate identificate dal PAE. Sono pertanto confermate le previsioni estrattive, sia in termini di localizzazione, potenzialità che di modalità di coltivazione dei siti estrattivi.

Il principale obiettivo della variante è quello di valorizzare l'utilizzo agricolo del Polo 18N rimodulando l'incidenza della componente naturalistica dal 40% al 30% della superficie disponibile, al fine di realizzare appezzamenti agricoli a campo aperto destinati ad ospitare coltivazioni di arboricoltura da legno ecocompatibili a cicli poliennali, quali ad esempio colture energetiche di green-economy, operando in accordo alle strategie della Politica Agricola Comune e del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Emilia Romagna. L'ampliamento degli appezzamenti da destinarsi al recupero agricolo del settore centrale del Polo 18N porterà ad un conseguente restringimento della fascia forestale naturalistica prevista lungo il perimetro orientale – lato Fiume Secchia, con compensazione di rimboschimento nelle zone n. 6 e 7 sul lato sud del Polo 18N a creare un grande polmone verde. Saranno quindi mantenuti gli obiettivi naturalistici e di fruizione ricreativa fissati nelle zone di perialveo del F.Secchia, revisionando criteri e modalità di impianto dei rimboschimenti in relazione ad una maggiore efficienza e fattibilità delle successive manutenzioni.

Il disegno del recupero ambientale della porzione nord del Polo 18 oggetto di variante (tavola DUB14\_V), da un punto di vista agro-vegetazionale è così sinteticamente organizzato e caratterizzato:

- Ambito agricolo: Ampliamento degli appezzamenti da destinarsi al recupero agricolo lungo la porzione centrale del Polo 18N, zone n. 3, 4 e 5.

Inserimento della tipologia vegetazionale delle "Coltivazioni Legnose a basso impatto ambientale", corrispondenti agli impianti arborei da legno contemplati dalla più recente PAC e dal Piano di Sviluppo Rurale Regionale, ancorché non di provenienza autoctona, a cicli poliennali che per loro caratteristiche di ecocompatibilità, tecniche di impianto e manutenzione consentano di non pregiudicare i livelli di qualità ambientale e naturalistici locali adottando, pratiche colturali ed agronomiche a basso impatto ambientale concordi ai metodi dell'agricoltura biologica e della lotta integrata.

Previsione di una coltivazione a "campo aperto", limitando le parzializzazioni trasversali a siepe alle sole delimitazione fondiariae.

Pur demandando la definizione specifica degli impianti agricoli e delle tecniche di coltivazione ai singoli progetti di riassetto ambientale, la tipologia di coltura annoverata nello specifico dalla Ditta Calcestruzzi Corradini S.p.A. per il recupero agricolo in variante al Polo 18N, corrisponde all'arboricoltura da legno di *Paulownia Tomentosa*. Trattasi di coltivazione da legno poliennale che, per le sue qualità eccelse nel campo dei recuperi ambientali di aree degradate nonché della gree-economy, bene si sposa al perseguimento misure strategiche dalla recente PAC e del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Emilia Romagna, soprattutto in ragione dell'ottima capacità di sequestro della CO2 legata al rapido sviluppo del suo ampio apparato fogliare.

- Area forestale: Conferma dell'Associazione di querceto mesofilo – meso xerofilo, realizzato tramite la messa a dimora di macchie arboreo ed arbustive, secondo un rapporto di 65% e 35% intervallate da aree di radura, con un sesto d'impianto a quinconce 4x4 corrispondente ad una densità di impianto arboreo pari a 625 piante/ha consociato a nuclei arbustivi con funzione ecotonale piantumati in ragione di 1arbusto/mq. Le specie, esclusivamente autoctone di ecotipo locale, nel rispetto dell'associazione fitosociologica, della tipicità e coerenza con l'area e l'ambiente locale, privilegeranno quelle promosse dal Piano di Sviluppo Rurale della Regione Emilia-Romagna.

Il disegno naturalistico del Polo, nel rispetto della conservazione di una congrua superficie boscata, prevede:

- La valorizzazione ecologica del perimetro nord del Polo 18N tramite l'inserimento di una fascia di rimboschimento di modesto spessore in sostituzione del filare arborato previsto sulla linea di confine;
  - Assottigliamento della fascia forestale sul lato orientale, nel rispetto di uno spessore minimo di rimboschimento variabile dai 30-40 metri di larghezza e da specificarsi in fase di progetto;
  - Valorizzazione della copertura naturalistica delle zone 6, 7 a creare un grande polmone verde nei settori meridionali del Polo. Entro tale zona troverà sede la compensazione forestale della superficie naturalistica ridotta nelle zone n. 3, 4 e 5, proposta al fine del mantenimento dell'obiettivo minimo del 30% di rimboschimento negli attuali ambiti agro-bio naturalistici. A tal fine il disegno verde si svilupperà in continuità con le zone forestali già programmate.
- Elementi di raccordo e connessione ecologica fra gli ambiti precedenti secondo le tecniche già consolidate da PAE. Si confermano quindi le caratteristiche agro-vegetazionali, le modalità di impianto e la composizione già prevista da PAE:
- Siepi arbustive di spessore 5 m di larghezza da prevedersi lungo le linee divisorie delle unità fondiarie coltivate, secondo uno sviluppo trasversale ovest-est;
  - Filari arborati a composizione arboreo/arbustiva da porsi ai lati della pista ciclabile programmata nel limite sud della zona n. 5 del Polo 18N.
- La realizzazione di una grande area naturalistica a copertura forestale lungo l'intera zona 6 e 7 non rende più necessario l'inserimento del filare arborato programmato lungo il percorso ciclo-pedonale da predisporre sul limite dell'isocrona del campo pozzi;
- Conferma, mantenimento e manutenzione della fascia verde esistente sul limite ovest del Polo, frutto delle opere preliminari di mitigazione di cava.
- Percorsi ciclo-pedonali: Si conferma l'inserimento di percorsi ciclo-pedonali in sterrato, interclusi o affiancati alla copertura naturalistica, lungo il perimetro

orientale (lato Fiume Secchia) e quello occidentale (lato Canale di Carpi) di Polo 18 N, in raccordo ai tracciati esistenti o pianificati.

Obiettivo Naturalistico/forestale raggiunto dal disegno vegetazionale della variante di PAE (tav. DUB14\_V):

- Ca. 45% della superficie complessiva di Polo 18N oggetto di variante – (37% escludendo le aree già a destinazione "naturalistica" interne all'isocrona del campo pozzi);
- Ca. 34% della superficie di Polo 18N in disponibilità alla Ditta Calcestruzzi Corradini S.p.a. esterna alle aree già a destinazione "naturalistica" quali l'isocrona del campo pozzi.

Fatto salvo ciò, sarà comunque compito dei singoli progetti di coltivazione e sistemazione ovvero progetti di riassetto ambientale in caso aree esaurite, definire il definitivo ed esecutivo disegno forestale, nel rispetto della distribuzione verde di tav. DUB14\_V e dei giusti rapporti di copertura prescritti dalle norme tecniche.

A seguito del ridisegno della copertura forestale del Polo 18 N, le zone n. 6 e 7 vedranno una completa riconversione a destinazione "Naturalistica" in continuità all'adiacente areale racchiuso all'interno dell'isocrona del campo pozzi ed al polmone verde previsto nei settori sud del Polo 18. Saranno pertanto applicate le disposizioni di ripristino morfologico finale per destinazioni "naturalistiche" che consentono livelli di ritombamento compresi fra - 7 / - 5 m dall'attuale p.c. per rendere meno difficile il reperimento di materiali idonei e contenuti i tempi di riempimento in linea con quanto già assentito per la zona n.6 di PAE (vedi prescrizioni particolari – schede di progetto di PAE).

Relativamente alle zone n. 3, 4 e 5, nell'ambito delle disposizioni di sistemazione e ripristino finale saranno confermate le morfologie, le quote e le pendenze di recupero nonchè la destinazione d'uso finale che, seppur secondo un assetto e una componente agrovegetazionale differente, rimarrà del tipo AgroBio-Naturalistica da attuarsi tramite pratiche agronomiche di basso impatto ambientale.

## **5 ASPETTI AGRONOMICI E VEGETAZIONALI DELLA VARIANTE**

Le attività estrattive generano effetti che alterano aspetti paesaggistici ed ecologici, sia durante il periodo di escavazione, sia nel lento processo di ripristino e normalizzazione delle componenti biotiche che popolano l'area. Il progetto di ripristino e le soluzioni tecniche adottate nella rinaturalizzazione, devono non solo sanare gli impatti ed incentivare la riattivazione degli aspetti biologici, ma bensì, se possibile, ricostruire ed attivare un *sistema paesaggio*, capace di riequilibrare in termini paesaggistici, ambientali ed economici aree che altrimenti non troverebbero altra destinazione che aree marginali di compensazione, che malgrado possa in apparenza essere un progresso in termini ambientali, in realtà diviene, come molti esempi confermano, aree abbandonate, spesso di difficile gestione nella sorveglianza, senza per altro, una destinazione d'uso paesaggistica, quindi sociale, definita.

Nel caso della Variante di PAE si parla di recupero ambientale, per le azioni adottate tese a favorire la ripresa della vegetazione naturale che caratterizza l'ambito territoriale nel quale si colloca il sito, e in senso più generale la riconquista degli equilibri naturali alterati dall'attività antropica di scavo sul perimetro dell'area stessa permettendo una ripresa delle dinamiche fitosociologiche spontanee con ripresa della circuitazione biologica e, non meno importante, una destinazione delle superfici centrali a coltivazioni agricole arboree. Gli interventi consistono ad un rimodellamento morfologico e ricomposizione delle parcelle, alla sostanziale ricostruzione della fertilità del suolo, di fatto divenuto sterile, nello spietramento e con abbondanti apporti di nutrienti in particolar modo sotto forma di ammendanti organici come letame bovino e compost.

Al termine del recupero si ottiene quindi la risistemazione ed il reinserimento della ex-cava nell'ambiente circostante mediante un ripristino e una ridefinizione della destinazione che oltre ad essere ambientale e anche agricola. Questo consente anche interventi mirati ad indirizzarne lo sviluppo economico, al fine di far funzionare le gestione e trasformazione dell'area. Sarà importante prima di tutto recuperare i caratteri di naturalità della stessa, in modo tale che si armonizzi e ricollegli al contesto circostante, e quindi attuare quelle azioni che ne permettano la destinazione finale. Al termine dell'attività estrattiva, quando cioè un'area di cava ha concluso il suo periodo di

redditività (ci troviamo a sito dismesso) emergono le criticità forse più rilevanti: alterazione del paesaggio, con estese aree denudate o caratterizzate da scavi e sbancamenti che sono soggette a fenomeni di dissesto idrogeologico ecc.

Quanto sin qui delineato è ulteriormente aggravato dai cronici problemi legati alla fase di ricostruzione ambientale di una cava dismessa: i tempi di recupero, generalmente ad un primo intervento di rimodellamento morfologico delle superfici difficilmente fa seguito una ricostruzione vegetazionale, con l'illusione che la natura possa ricostruirsi generando un nuovo ambiente; le difficoltà sono nel ricostituire quello strato pedologico dalle caratteristiche adeguate allo sviluppo di un soprassuolo. Si sottolinea quindi che un progetto di recupero ambientale non deve mirare a ripristinare le condizioni originarie (ante-operam), impossibili da ricreare, ma deve favorire e instaurare un processo naturale di ricostruzione dell'ambiente nonché motivare un equilibrato riuso dell'area definitivamente mutata.

## **5.1 DESCRIZIONE GENERALE DEI RECUPERI AMBIENTALI**

La definizione degli obiettivi finali dei progetti di recupero delle cave, in altre parole della destinazione d'uso dell'area al termine dell'attività estrattiva, rappresenta un momento strategico della progettazione dello sfruttamento di un sito poiché ne influenza l'uso immediato ed il riuso futuro. Si aggiunge poi che, a seconda dell'approccio disciplinare che li valuta, gli obiettivi finali possibili possono essere classificati e descritti in modo differente, ma l'aspetto che deve essere considerato maggiormente bisognoso di attenzione e pratica applicativa è l'auto-sostenibilità ecologica: in altre parole essi devono essere autosostenibili. Questo avviene quando le misure intraprese per realizzare tali fini sono in grado di innescare processi naturali in grado di stabilizzare ed arricchire l'area in ripristino.

Nel presente caso la Variante prevede la conferma di un recupero Agro-Bio-Naturalistico, come da punto 4.1.1.6 del documento di PAE *"Linee guida per la qualità dei ripristini conseguenti alle attività estrattive nei poli di PIAE del Comune di Casalgrande"*, sposando una destinazione a coltivazione arboree a basso impatto ambientale raccordata ad un ecosistema forestale naturalistico di ecotipo locale, nel rispetto di tecniche e pratiche ecocompatibili anche secondo i metodi dell'agricoltura biologica e della lotta integrata.



In generale le azioni da intraprendere per il raggiungimento di condizioni di maggiore stabilità ed equilibrio nell'ambito di un tale ripristino sono così delineate:

- mitigazione dei fattori limitanti quali morfologie accidentate o eccessivamente acclivi, scarsa disponibilità di un substrato pedogenetico adatto a permettere lo sviluppo di un soprassuolo e l'attuazione di una efficace ricostruzione agrovegetazionale;
- ricostituzione dello strato pedologico, tramite il reimpiego di suolo precedentemente accantonato e stoccato in aree di cava o accessorie, o in assenza di questo si deve prevedere l'impiego di terreno vegetale dalle caratteristiche chimico-fisiche controllate e plausibilmente analoghe a quelle del sito d'intervento, che sia altresì adeguatamente preparato (arricchito con humus, torba, compost vegetale e concimi organico-minerali). Se proveniente da altro sito deve essere scongiurata la possibilità di inquinamento floristico e bio-genetico;
- esecuzione di opere in grado di avviare autonomamente dinamiche di ricolonizzazione naturale sia vegetale che animale;
- ricostruzione di ambienti ecologicamente variegati e complessi al fine di perseguire l'obiettivo che permetta agli stessi di accrescersi spontaneamente e l'innescio di dinamiche fitosociologiche naturali.
- ricostituzione della copertura vegetale, tramite l'impianto di specie arboree provenienti da ecotipi locali ed adatte alle caratteristiche fisico-chimiche del suolo, con un'estensione non inferiore al 30% dell'area disponibile. Tale assunzione riflette gli obiettivi e le disposizioni del Piano delle Attività Estrattive Provinciale per recuperi Agro-Naturalistici (PIAE – punto 3.3.3 delle *"Linee Guida per la qualità dei ripristini conseguenti alle attività estrattive"* allegato alla Relazione di PIAE);
- inserimento di aree di compensazione ecologica (siepi, fasce boscate etc.) in aree esterne al sito, nel caso nell'area in recupero non venga eseguita la ricostruzione di un adeguato corredo vegetazionale. Nelle aree destinate a bacini ad usi plurimi possono quindi coesistere finalità naturalistiche, forestali, fruttive e ricreative accanto a finalità più eminentemente idrauliche.

- mantenere e ripristinare elementi di interesse ecologico e paesaggistico, naturali e seminaturali tradizionali degli agroecosistemi, quali stagni, maceri, pozze di abbeverata, fossi, siepi, filari alberati, piantate, canneti e boschetti;
- documentazione iconografica (cartografica e fotografica) adeguata ad illustrare le informazioni sopra riportate.

Ai suddetti criteri generali, si aggiungono ulteriori indicazioni e indirizzi per le operazioni di recupero ambientale: La frequentazione e fruizione dei luoghi recuperati con destinazione finale naturalistica dovrà essere garantita attraverso la realizzazione di percorsi di accesso e di transito, con la connessione ai principali percorsi escursionistici, ciclabili, pedonali ed equestri. Dovrà quindi essere realizzata idonea sentieristica attrezzata, dovranno essere edificati manufatti al servizio della frequentazione dei siti e idonea segnaletica naturalistica. Per quanto concerne i recuperi vegetazionali si dovrà ricorrere all'impiego di un numero quanto più elevato possibile di specie, sia arbustive che alto-arbustive e arboree, in relazione ai diversi ecotipi ai quali si dovranno adattare, o che sono chiamate a ricreare: si farà ricorso all'impiego di semine, piantine a radice nuda e fitocelle, con una disposizione apparentemente irregolare, che eviti un effetto di artificialità.

## **5.2 ANALISI DEI CONTENUTI DELLA VARIANTE**

La Variante riguarda la porzione Nord del Polo estrattivo n° 18 nel Comune di Casalgrande, Provincia di Reggio nell'Emilia, con esclusivo riferimento agli aspetti vegetazionale di recupero come di seguito riassunto:

1. Aumentare l'areale destinato ad uso agricolo riportando, nel rispetto dei limiti areali sanciti dal PIAE, la percentuale di copertura del suolo da ripristinarsi a bosco in aree esterne al limite del campo pozzi (già a destinazione naturalistica), ad una estensione non inferiore al 30% della superficie di Polo ivi disponibile. A tale proposito si prevede di ridurre lo spessore della fascia di rimboschimento programmata lungo il limite est del Polo 18 in modo da aumentare l'areale rurale lavorabile delle zone 3, 4, 5, compensando il deficit nelle zona n.6 e 7 da destinarsi quindi a completo recupero "naturalistico": questo consente una maggior organizzazione dell'appoderamento nella destinazione agricola e una maggior capacità di gestione delle fasce forestate. Queste pur rispettando la

superficie boscata minima di 30% sono riorganizzate in fasce più sottili lungo tutti i bordi dell'area del Polo. In particolare la fascia sul bordo Est dei comparti 3/4/5 è ridotta a 30 - 40 m di spessore, mentre è valorizzata a zona esclusivamente naturalistica l'ampio areale delle zone 6, 7.

2. Consentire la possibilità di un ripristino agricolo a campo aperto limitando la parzializzazione trasversale degli appezzamenti lungo le linee divisorie delle unità fondiari coltivate. Gli elementi lineari di siepe, interrompendo la continuità fra terreni contigui, ne rendono difficoltosa la lavorabilità costituendo ostacolo all'esercizio delle pratiche agricole e delle periodiche manutenzioni con i normali mezzi agricoli: tale richiesta va a soddisfare un maggiore facilità nella coltivazione di un impianto arboreo da legno. La presenza di elementi lineari a siepe, oltre a provocare effetti di competizione con una coltivazione arborea, ne sarebbero comunque penalizzate perché dominate dalla presenza di alberi in coltivazione. Malgrado se ne comprenda la correttezza tecnica dell'impianto di siepi per aumentare i collegamenti ecologici, ovvero la connessione vegetale, si deve comunque considerare che le superfici a destinazione agricola saranno investite a impianto arboreo da legno che, con riferimento al caso specifico della specie *Paulownia* spp. riveste interesse ai fini dei recuperi di aree degradate in quanto specie particolarmente *vocata* per il miglioramento ambientale che realizza.
3. Consentire specificatamente la possibilità di un ripristino degli usi rurali del terreno anche tramite colture legnose: questo per permettere di inserire coltivazioni di lungo ciclo (25-30 anni), stabili quindi poco impattanti l'agroecosistema in via di definizione. Infatti tali coltivazioni, non avendo bisogno di particolari trattamenti o concimazioni, non arrecano fenomeni perturbativi l'ambiente, al contrario dei seminativi in regimi di coltivazione convenzionale. Per il paesaggio poi ne consegue un maggior vantaggio in termini percettivi.
4. Ampliare la possibilità d'impianto forestale ed agricolo a tutte le essenze ricomprese nella Politica Agricola Comune (PAC) e nel Programma di Sviluppo Rurale della Regione Emilia Romagna 2014-2020, ancorché non necessariamente riconducibili all'agricoltura biologica o di provenienza indigena. A tale proposito, fra le possibili coltivazioni da legno di interesse ai fini dei recuperi ambientali di aree degradate è da citarsi la *Paulownia*: specie esotica, ma grazie alla forte

adattabilità e crescita veloce, non si pone il confronto con altre specie da legno per efficienza e economia, ma quello che è importante in tale sede segnalare la grandi proprietà nei confronti dell'ambiente.

5. Conferma della fruizione escursionistica del Polo tramite i tracciati dei percorsi ciclo-pedonali già programmati. Come da P.A.E., si conferma la valenza escursionistica del ripristino della cava, mediante la realizzazione di una pista ciclo-pedonale lungo i bordi sia est che ovest, come riportato nella Tavola di Variante.

### **5.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELLE OPERE DI RINATURALIZZAZIONE: COPERTURA FORESTALE A DESTINAZIONE NATURALISTICA**

La scelta di confermare la rinaturalizzazione del bordo orientale dell'area, che funga da collegamento verde al polmone verde valorizzato più a sud, mira a ricostruire un insieme organicamente strutturato con la destinazione agricola posta nella porzione centrale del lotto. Si vuole in tal modo costituire un ottimale sistema paesaggio, che ridia una corretta armonia ed equilibrio alla zona di escavazione.

I ripristino naturalistici/forestali rispettano le indicazioni riportate nelle "*Linee guida per la qualità dei ripristini conseguenti alle attività estrattive nei Poli di PIAE in comune di Casalgrande*" allegate ai documenti di PAE, tranne che per alcune scelte tecniche di impianto considerate oggettivamente troppo penalizzanti per le operazioni di cura e manutenzione degli impianti: parliamo della densità di impianto che da un sesto 3x2 m (densità di impianto pari a 1.666 piante/ha) decisamente di difficile gestione per il passaggio dei mezzi meccanici con inevitabili danni per urti e rotture delle piantine, si passa in variante ad un impianto 4x4 m (densità di impianto pari a 625 piante/ha), sicuramente più agile e sicuro. Si consideri poi che con una densità così alta, è inevitabile un deperimento per competizione tra esemplari, il che sarebbe da evitare.

In funzione dell'analisi della vegetazione (potenziale e reale), delle caratteristiche dei terreni e delle loro giaciture, sono state individuate le specie e le associazioni vegetali particolarmente adatte all'area in oggetto. Il recupero ambientale conferma la ricostituzione di fasce boscate planiziarie meso-xerofiletipiche della associazione fitoclimatica del ***Cytiso-Quercionpubescentis*** che anche se considerato localizzabile in zone più interne rispetto all'alveo dei fiumi, si sposa perfettamente con l'ambiente

locale. Si identifica in particolar modo la seguente composizione forestale arboreo/arbustiva prevalente tipo, da realizzarsi secondo un ordine di circa il 65% di cenosi arborea e il 35% arbustiva:

- Cenosi arborea meso-xerofila a dominanza di *Quercus pubescens*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Populus Tremula*, *Corylus avellana*, *Alnus incana*, *Alnus glutinosa*, *Ostrya Carpinifolia* ecc..

con

- Cenosi arbustiva xerofila a dominanza di *Pyrus piraster*, *Rhamnus Catharticus*, *Crataegus Azarolus*, *Hyppophae Rhamnoides*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa* ecc..

L'elenco delle specie citate è da intendersi non esclusivo, bensì indicativo per una buona complessità e diversificazione dell'impianto forestale. Nel rispetto dell'associazione fitosociologica, della tipicità e coerenza con l'area e l'ambiente locale, è infatti da ricomprendersi qualunque altra specie arborea di ecotipo locale idonea allo scopo, privilegiando quelle promosse dal Piano di Sviluppo Rurale della Regione Emilia-Romagna 2014-2020.

La tipologia di cui sopra costituisce la naturale estensione delle formazioni arboreo-arbustive già presenti in loco, pertanto la sistemazione finale si colloca come un'interfaccia di tipo ecologico e naturale. Il substrato pedologico presenta scarse caratteristiche di stabilità e coerenza nonché mancanza di sostanza organica quindi di ridotta fertilità, poi, con l'avanzare del tempo, le condizioni pedologiche si modificheranno verso un arricchimento in humus e contemporaneamente procederà l'evoluzione del soprassuolo verso formazioni maggiormente strutturate e floristicamente anche più diversificate rispetto alle condizioni iniziali, con il progressivo aumento delle specie meso-xerofile tipiche di stadi a maggiore maturità ecologica. Si tratta di una dinamica successionale naturale che risulta appunto stimolata dagli interventi di sistemazione attuati e, se questi ultimi saranno monitorati nel tempo, potrà velocizzare l'evoluzione spontanea della vegetazione forestale planiziale. Lo scopo quindi è quello di fondare un nuovo sistema vegetale che con il tempo, per successive disseminazioni di specie anche estranee all'impianto, si completi e si stabilizzi.

L'introduzione di specie pioniere, ovvero azoto fissatrici come il genere *Alnus*, velocizza il miglioramento delle caratteristiche pedologiche del terreno.

### **5.3.1 Le modalità tecniche per la realizzazione delle formazioni vegetali Forestali**

Dopo la sistemazione del terreno e delle quote come da progetto approvato, l'impianto della vegetazione dovrà essere preceduto da un'adeguata preparazione del terreno, consistente in una lavorazione fine (fresatura) contestualmente ad una spietramento del suolo dai componenti scheletrici maggiori; successivamente è opportuno un interrimento di ammendante organico (letame o compost maturo); l'intera superficie verrà in seguito livellata ed opportunamente sistemata, con pendenze raccordate con confluenza nel punto più basso dell'area localizzato all'estremo nord/est.

La ricostituzione dell'associazione arborea/arbustiva (distribuita in ragione di 65% arboreo e 35% arbustivo) che dovrà essere sempre preceduta da un'adeguata preparazione del terreno, come al precedente, caratterizzerà i bordi nord ed est delle aree a destinazione "Agro-Bio Naturalistica" oltre che i settori puramente da destinarsi a scopi "Naturalistici".

L'impianto delle specie arboree, in ragione di un sesto medio 4x4 m, sarà realizzato in modo casuale mediante macchie a moduli come da progetto, tenendo presente la necessità di ottenere una sufficiente complessità e naturalità dell'impianto.

La realizzazione prevede l'utilizzo di materiale vivaistico composto da alberi di cfr. 8/10 cm, ovvero di età circa 2-3 anni e altezza non inferiore a 120 cm, autoctono di ecotipo locale.

L'impianto prevede altresì la messa a dimora di arbusteto con piantine da semenzali 2+0 (2 anni a radice nuda), con densità d'impianto pari a circa 1 p.ta/mq. L'intervento sarà eseguito a moduli con gruppi di specie diverse in modo da falsare l'artificialità del sesto e non procedere secondo un rigido schema geometrico, mediante anche l'inserimento di esemplari arborei.

Si riporta di seguito un esempio indicativo dell'impianto forestale arboreo/arbustivo tipo ipotizzato per la realizzazione dell'associazione ***Cytiso-Quercionpubescentis*** di variante:

<b>Specie Arboree (65%)</b>	<b>Frequenza</b>
Roverella ( <i>Quercus pubescens</i> )	18 %
Pioppo Tremulo ( <i>Pouulus Tremula</i> )	18 %
Carpino nero ( <i>Ostrya Carpinifolia</i> )	17 %
Acero campestre ( <i>Acer Campestre</i> )	17 %
Orniello ( <i>Fraxinus Ornus</i> )	15 %
Ontano Nero ( <i>Alnus Glutinosa</i> )	15 %
<b>totale</b>	<b>100%</b>

<b>Specie Arbustive (35%)</b>	<b>Frequenza</b>
Pero selvatico ( <i>Pyrus Pyrastrer</i> )	25 %
Spincervino ( <i>Rhamnus catharticus</i> )	25 %
Azzeruolo ( <i>Crateagus Azarolus</i> )	25 %
Olivello Spinoso ( <i>Hippophae Rhamnoides</i> )	25 %
<b>totale</b>	<b>100%</b>

La messa a dimora degli arbusti e degli alberi potrà avvenire su telo pacciamante onde consentire un più veloce ed agevole accrescimento, un risparmio idrico e permettere l'esclusione dell'utilizzo di erbicidi chimici per la lotta alle erbe. Tale apparato antierosivo-pacciamante sarà fissato al terreno tramite picchetti in legno con una densità di 1 picchetto al mq. Per assicurare poi un sicuro attecchimento ed ottimale accrescimento è indispensabile la realizzazione di una rete di irrigazione a goccia mediante tubo in PE di 20 mm. di diam., con fori di gocciolamento ogni 40 cm; tale impianto nel caso non fosse possibile l'allacciamento ad un punto di presa idrica, potrà essere sostituito mediante apporto periodico (10-15 volte/anno da aprile a settembre) con autobotte o irrigazione a pioggia mediante getto ad ala retraibile, quest'ultima si ipotizza essere la più favorevole considerata la vastità lineare dell'impianto.

Ad intervento ultimato si procederà alla semina a spaglio con miscuglio di specie erbacee polifita (prato stabile) ad elevata attitudine stabilizzante ed antierosiva, composto dalle seguenti specie:

Agropyronintermedium, Agrostis stolonifera, Alopecurusutriculatus, Alopecuruspratensis, Bromusinermis, Calamagrostisepigejos, Cynodondactylon, Coronilla varia, Eragrostis pilosa, Festuca arundinacea, Glyceriamaxima, Loliummultiflorum, Lotus corniculatus, Paspalumpaspaloides, Poa compressa, Trifolium pratense, ciò al fine di consentire una rapida copertura vegetale del suolo scoperto e lavorato in seguito alle opere, nonché un miglioramento delle caratteristiche di fertilità grazie alla presenza di Leguminose.

In tutte queste operazioni il materiale impiegato dovrà appartenere rigorosamente al genotipo locale delle singole specie previste, al fine di evitare ogni possibile forma d'inquinamento floristico e bio-genetico. Anche i materiali destinati alla diffusione per via agamica dovranno essere prelevati presso idonee stazioni naturali indicate da un tecnico abilitato. Il materiale restante sarà invece da reperire presso vivai specializzati e dovrà essere accompagnato da apposita certificazione di provenienza, conforme alle disposizioni legislative vigenti.

Queste operazioni di messa a dimora delle piante si eseguiranno preferibilmente in autunno.

Tutte le fasi di progettazione esecutiva si atterranno scrupolosamente a quanto disposto dal documento "*Linee guida per la qualità dei ripristini conseguenti alle attività estrattive nei poli di PIAE. in comune di Casalgrande*", limitatamente alle esigenze del sito. Analogamente per quanto riguarda le dotazioni di impianto, materiali, metodi e aspetti manutentivi, nonché di controllo e verifica, saranno rispettate le indicazioni di tale documento.

### **5.3.2 Risultati attesi**

Come già indicato l'obiettivo della presente richiesta di Variante è quello di integrare nel ripristino delle ex cave della porzione nord del Polo estrattivo 18 un impianto di arboricoltura da legno poliennale, configurabile come coltivazione agricola, ed il mantenimento, con una nuova configurazione, dei sistemi ad alta naturalità individuabili in fasce boscate e boschi.

Per oggettivi motivi ecologici e paesaggistici nonché derivanti da un più facile attecchimento, quindi riuscita dell'impianto, si sono indicate piante di specie definite da



una analisi della vegetazione potenziale e di limitate dimensioni all'impianto, tali da richiedere un certo periodo di accrescimento, stimabile in 2 anni per apprezzare l'inizio di una azione sul paesaggio.

Riassumendo i risultati attesi sono:

- Realizzazione di un corridoio boscato su tutto il perimetro orientale del bordo dell'area interessata che funga da collegamento con l'area naturalistico previsto in zona più meridionale.
- Inserimento, con estensione dell'area destinata al recupero agricolo, di coltivazione arborea da legno poliennale;
- Riduzione delle formazioni trasversali di siepe arbustiva poste nel centro dell'area perché di difficile gestione, se immesse in un impianto arboreo;
- Conferma delle formazioni dei filari arborati a delimitazione dei percorsi ciclo-pedonali programmati nei settori meridionali del Polo.

#### **5.4 IMPIANTO ARBOREO DA LEGNO IDEALE NEL CAMPO DEI RECUPERI AMBIENTALI: LA PAULOWNIASPP, METODI E MATERIALI.**

La variante introduce all'interno della copertura da destinarsi al recupero agricolo, la tipologia della coltivazione legnosa poliennale limitatamente a fattispecie ed a tecniche di impianto e manutenzione definibili "a basso impatto ambientale". Trattasi di impianti arborei da legno contemplati dalla recente PAC e dal Piano di Sviluppo Rurale Regionale, ancorché non di provenienza autoctona, che per loro caratteristiche, tecniche di impianto e manutenzione consentano di non pregiudicare i livelli di qualità ambientale e naturalistici locali adottando, pratiche colturali ed agronomiche a basso impatto ambientale concordi ai metodi dell'agricoltura biologica e della lotta integrata.

Fra le varie possibili specie adattabili in loco è da citarsi, per le sue qualità eccelse nel campo dei recuperi ambientali, la coltivazione della Paulownia tomentosa, impianto razionale di coltivazione arborea da legno compatibile alle misure strategiche dalla recente PAC e del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Emilia Romagna.

Nell'Italia Nord Orientale (Veneto e Friuli Venezia Giulia) la Paulownia tormentosa è coltivata nei parchi da oltre 100 anni e da circa 20 si è iniziato a realizzare

delle piantagioni commerciali, tra le regioni più operative, vi sono la Calabria, Puglia, Abruzzo, Campania, Basilicata, Toscana, Piemonte, Sicilia e Sardegna.

La Paulownia compare in Europa agli inizi del 1800, importata dalla Compagnia Olandese delle Indie Orientali. Prese il nome attuale dalla nobildonna russa Anna Pavlovna, figlia dello Zar Paolo I (1818). Si diffuse a metà del secolo anche in Italia su tutto il territorio per le sue qualità. Si narra fosse l'albero preferito da Alessandro Manzoni (1785 – 1873), all'ombra del quale scrisse la sua grande opera "I promessi sposi" (Milano). Ispirò Gabrielle D'Annunzio per l'intenso profumo nel giardino della sua abitazione di Pescara (1863 – 1938).

Paulownia, un albero conosciuto anche sotto il nome di "Albero della Principessa" o "Albero dell'uccello Phoenix", è un albero di essenza dura con la più veloce crescita nel mondo. Se è coltivato in condizioni corrette, il clone PAULOWNIA può superare un'altezza di 15 metri in 3 anni ed è ottimo per produrre legname. Almeno 11 specie di Paulownia sono conosciute: P.Elongate, P.Fargesii, P.Fortunei, P.Giabrata, P.Taiwaniana, P.Tomentosa, Kiri, sono le più comuni. Paulownia è coltivata in Cina da almeno 3000 anni, negli USA dall'anno 1700 e in Giappone dall'anno 1970, quando il legno di Paulownia è diventato un affare per l'export di miliardi di dollari. Nell'anno 1972 si inizia a studiare la pianta in laboratorio per migliorarne le qualità. Sono state selezionate, geneticamente, le migliori proprietà di ogni specie di Paulownia, fino al raggiungimento, nel 2007, di una pianta perfetta per la coltivazione e produzione del legno in tempi molto rapidi. Dal 2012 ricerca e sviluppo hanno portato a migliorare la struttura della massa legnosa.

#### **5.4.1 Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Tipologia Terreno**

- Idonei:
  - Terreni profondi drenanti, min. 2 mt di terra prima di bancata rocciosa o falda acquifera;
  - Terra mista roccia di piccole dimensioni;
  - Terra mista sabbia; terra mista argilla non superiore al 20%. Da 20 a 30% trattamento terreno
  - PH ideale tra 5,5 e 8 unità

- Non idonei:
  - Terreni con bancate di roccia o falde acquifere in superficie;
  - Terreno con argilla superiore al 20%;
  - Terreni non drenanti e ristagni di acqua;
  - Terreni confinanti con stagni salmastri;
  - Terreni con salinità;
  - Terreni con pendenze non accessibili a mezzi meccanici.
  - Terreni non accessibili a mezzi per taglio e trasporto.

#### **5.4.2 Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Messa A Dimora**



La messa a dimora può essere effettuata nella zona in oggetto va effettuata nel periodo di gennaio – febbraio.

La densità d'impianto è di circa 600/Ha piante per produrre legno d'opera con un sesto d'impianto di 4×4 mt.

Le piante vengono consegnate perfettamente vegete e la moria per difetto è dichiarata ed accertata in massimo nella misura dell'1%.

#### **5.4.3 Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Caratteristiche Pianta**

Per la coltivazione da legno sono selezionati cloni ibridi adattabili a climi con temperature certificate da -27°C a +48°C. Tuttavia si è assistito alla sua sopravvivenza anche in coltivazioni sottoposte ad una escursione termica misurata da -30°C e +50°C. Sono resistenti a malattie, non necessitano di trattamenti antiparassitari, se non in casi estremamente particolari. Crescono velocemente non sono invasivi e accettano colture miste con cereali, leguminose, erbai, ecc. L'apparato radicale si sviluppa in modo fittonante e con piccola radice ad ombrello a partire dalla base del tronco. La radice dominante a fittone può raggiungere, al massimo, uno sviluppo di 10/12 mt. La pianta può raggiungere i 25 mt ed in alcuni casi favorevoli anche superare tale misura, se non si effettuano i tagli triennali.

#### **5.4.4 Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Coltivazione**

La pianta necessita di 50 gg per adattare l'apparato radicale al terreno. In questo periodo deve avere esclusivamente apporto d'acqua 3 volte a settimana, 2-3 ore al giorno, tramite gocciolatori da 2 lt/h, per tenere umido il terreno a circa 40 cm di profondità (salvo condizioni atmosferiche particolari). Nel periodo estivo e durante l'anno, secondo le zone e le condizioni climatiche, la pianta deve avere un apporto irriguo da 1000 a 1500 mc per ettaro, in funzione della tipologia del terreno più o meno drenante; l'apporto idrico è calcolato in zone con precipitazioni medie da 400 a 500 mm/anno.

#### **5.4.5 Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Velocità Di Crescita**

Dalla messa a dimora al taglio tecnico, se le operazioni vengono eseguite correttamente, la pianta raggiunge altezza minima di 4 mt con un diam. minimo di 8 cm.

<b>Anno 1</b>	<b>4-5 metri</b>	<b><u>Diam. 8-10 cm</u></b>
<b>Anno 2</b>	<b>10-12 metri</b>	<b><u>Diam. 16-20 cm</u></b>
<b>0.33 mc Anno 3/4</b>	<b>15-18 metri</b>	<b><u>Diam. 24-30 cm</u></b>
<b>0.50 mc Anno 6/7</b>	<b>18-20 metri</b>	<b><u>Diam. 35-40 cm</u></b>
<b>1.00 mc Anno 9/10</b>	<b>20-22 metri</b>	<b><u>Diam. 45-60 cm</u></b>

#### **5.4.6 Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Proprietà Del Legno**

La pianta si trasforma in albero dopo il taglio tecnico ed arriva alla maturazione legnosa il quarto anno se le condizioni sono rispettate. Viene impiegato per molteplici usi, strutturale per edilizia ed altro, profili, zoccolini, tapparelle, porte, finestre, gazebo ombreggianti, serramenti, rifiniture ambienti, foderature, insonorizzazioni, laminati in legno, arredamenti e complementi, mobili da giardino, strumenti musicali, nautica e molto altro. Le parti più piccole del tronco superiore (scarto) sono oggi molto usate per la produzione di cassette ed imballaggi, Per la sua qualità di leggerezza, raffinatezza e colore pulito, il legno viene impiegato per interni di aerei, yacht ed altro. Lo scarto della pianta (parte del tronco e ramaglie), viene utilizzato come biomasse per alimentare centrali, grazie al suo alto potere calorico.



Al secondo taglio, avendo l'apparato radicale raggiunto un maggiore sviluppo, l'albero sarà di dimensioni leggermente più grandi (24-30 cm). Dopo la prima lavorazione il legno si presenta di colore bianco, pulito, senza venature, nodi e difetti; alta resistenza al fuoco, repellente ed inattaccabile da insetti, parassiti, muffe ed aggressivi, buona elasticità con spessi strati; molto resistente alla perforazione. Nell'industria del mobile è conosciuto come "ALLUMINIO DI LEGNO". La WEEL FORESTRY WORLDWILDE – CARBON EMISSION ha riconosciuto questo albero a livello mondiale come miglior assorbitore di anidride carbonica e restitutore di ossigeno all'ambiente. Oggi la Paulownia è usata per alberare strade urbane e parchi cittadini e, grazie alle sue foglie molto grandi con superficie morbida, l'albero viene utilizzato come barriera contro il rumore e le polveri. Paulownia ha trovato largo impiego per le zone franose grazie alla sua radice fittonante con veloce sviluppo. Il fogliame, grazie alle sue alte proprietà nutritive, può essere utilizzato come alimento in zootecnia. Paulownia ha una fioritura molto rigogliosa di colore rosa-violaceo con forma a campana e molto profumata. In apicoltura, un ettaro di coltivazione (600 piante) può produrre da 700 a 1000 kg di saporito miele. Il legno del tronco, per le sue qualità, proprietà e tempi di

maturazione, trova impieghi in moltissimi settori industriali della lavorazione legno (40% della pianta).

Il rimanente (60% della pianta) per le qualità comburenti è utilizzato come biomassa e produzione di pellet di alta qualità iscritto e certificato in Europa il 20.01.2011.

#### **5.4.7 Descrizione Della Coltivazione Di Paulownia: Benefici Ambientali Della Coltivazione**

La coltivazione della Paulownia presenta importanti pregi in termini di benefici ambientali. Le grandi foglie hanno una enorme capacità fotosintetizzante, generando di conseguenza un grande assorbimento di anidride carbonica: La WellForestry Worldwide – Carbon Emission ha riconosciuto la Paulownia specie vegetale ottima per assorbire anidride carbonica e restituire ossigeno nell'atmosfera, dichiarandola pianta per il futuro dell'umanità grazie alle sue capacità di sviluppo e rigenerazione. «La quantità di CO<sub>2</sub> fissata dall'apparato fogliare di Paulownia a 17 mesi di età è stata stimata intorno a 11-12 tonnellate, considerando che il contenuto di carbonio della specie è del 49,5%. Questi valori sono estremamente considerevoli se vengono comparati con altre specie di rapida crescita che si sviluppano nelle stesse condizioni».

Per fare una stima della CO<sub>2</sub> trattenuta dalla piantumazione di Paulownia in oggetto è necessario partire dalle seguenti considerazioni:

- l'impianto di Paulownia proposto avrà, una volta completato il riassetto ambientale di tutte le cave del Polo 18N, un'estensione di circa 16,81 ha e prevede una distribuzione di circa 625 piante/ha;
- l'impianto verrà realizzato in 3 anni per avere un taglio parziale di 1/3 della superficie l'anno. Alla fine del 3° anno la coltivazione è pertanto da interdersi a regime;
- Il ricaccio è annuale con taglio ogni 3 anni, salvo il primo di allevamento chiamato "taglio tecnico" da eseguirsi per il rafforzamento della pianta e selezione dei polloni;
- l'abbattimento per ettaro di CO<sub>2</sub> di un impianto a regime così strutturato è in linea ai dati valutati dal La WellForestry Worldwide – Carbon Emission, attestandosi a circa 12 ton/ha corrispondente mediamente a 20-22 kg/anno di assorbimento di CO<sub>2</sub> a pianta (dato stimato a 17 mesi di vita della pianta, corrispondente alla media di età

osservabile all'interno dell'impianto di Paulownia dal 4° anno di avvio della piantumazione)

Si stima pertanto che l'impianto in oggetto, una volta completato il riassetto ambientale di tutte le cave del Polo 18N, abatterà circa 201,72 ton/anno di CO<sub>2</sub>, corrispondenti all'emissione di gas serra prodotti dalla percorrenza in automobile di circa 1.681.000 Km (dato calcolato considerando un'emissione media automobilistica pari a 120grCO<sub>2</sub>/km).

Volendo invece condurre una stima dei benefici alla qualità dell'aria indotti a breve termine dalla piantumazione, ci si dovrà riferire alle superfici immediatamente disponibili all'avvio dell'arboricoltura da legno della Paulownia corrispondenti alle aree di cava "Fondo Siberia" e "Case Secchia".

Fatto salvo il rimando ai successivi progetti di riassetto ambientale, da approvarsi in adeguamento alla presente variante di PAE ai sensi della L.R. 17/91, a cui è affidata la definizione esecutiva della sistemazione dei siti estrattivi con la specificazione delle superfici e delle modalità di piantumazione, in via preliminare è possibile valutare in circa 9,8 ha l'area di più prossimo impianto della Paulownia.

Adottando un ordine temporale di piantumazione pari 1/3 di superficie annua, seguito da un primo "taglio tecnico" alla fine del 1° anno di impianto con "taglio totale" dopo ulteriori 3 anni, dal 4° anno di avvio della arboricoltura si osserverà quindi la presenza a regime in sito di:

- 1/3 della superficie con piante di età da 24 a 36 mesi;
- 1/3 della superficie con piante di età da 12 a 24 mesi;
- 1/3 della superficie con piante di età da 0 a 12 mesi.

In termini di sviluppo dell'apparato fogliare tale struttura equivale ad una piantumazione di 17-18 mesi distribuita sull'intera superficie con le caratteristiche di assorbimento di CO<sub>2</sub> sopracitate.

Considerando che l'assorbimento di CO<sub>2</sub> è proporzionale allo sviluppo dell'apparato fogliare della pianta e quindi al suo grado di maturazione, è possibile concludere come nel breve termine il beneficio in termine di riduzione di CO<sub>2</sub> è stimato in 117,6 ton/annui a partire dal 4° dell'impianto.

L' imponente massa fogliare della Paulownia ogni autunno apporta una grande quantità per unità di superficie di sostanza organica. Tale essenza è quindi particolarmente adatta per i suoli in corso di maturazione o di miglioramento, come il presente. La fioritura massiccia di color viola, è particolarmente gradita alle api che frequentano in massa le piantagioni, producendo poi un delicato miele.



## 6 ASPETTI AGROVEGETAZIONALI DEL SITO AD INTEGRAZIONE DELLE "LINEE GUIDA PER LA QUALITÀ DEI RIPRISTINI CONSEGUENTI ALLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE NEI POLI"

Tipiche di queste aree perifluviali è l'alternanza di formazioni boscate spesso lineari limitate alle zone incolte a ridosso del corso fluviale del Secchia, fossi e pertinenze con superfici coltivate a seminativo, prato stabile oppure incolto (set side), nonché la presenza di impianti a vite di nuova concezione, ovvero meccanizzabili, quindi intensivi.



*Figura 1 – Ortofoto AGEA 2011 dell'area di intervento e dell'ambiente limitrofo: in grigio l'area di cava, a sinistra il paesaggio di riferimento a dx il fiume Secchia. Le formazioni boscate, limitate a superfici lungo i fossi, i confini, le strade e corsi d'acqua, presentano specie riconducibili alle tipiche popolazioni vegetali pre-appenniniche.*

Come è possibile notare nella vista satellitare su un'area vasta, è evidente la carenza di una struttura ecologica, tale da compartimentare e quindi assorbire eventuali impatti: come riportato, sono rilevabili anche importanti formazioni ad alta naturalità nelle aree marginali, laddove per impossibilità di coltivazione o sfruttamento alternativo, si caratterizza una associazione arboreo-arbustiva importante, ma solo con forma tendenzialmente circolare-quadrangolare, ovvero manca o è frammentato il collegamento mediante corridoi boscati e/o grandi siepi (reticolo ecologico) fondamentali per la compartimentazione del paesaggio.

Tralasciando le note sul metodo di studio della vegetazione, ci limitiamo a riportare che l'analisi della vegetazione esistente ha previsto un'indagine inerente le specie presenti sul posto in un'area di circa 50 ha, coadiuvata da un supporto bibliografico della Provincia di Reggio Emilia, tale da consentire, nel complesso, di avere una visione sufficientemente completa per impostare il progetto.

Scopo di tale indagine è l'individuazione dell'associazione botanica dominante, ovvero quella situazione di più o meno equilibrio fra individui vegetali della stessa specie e/o di specie differenti che vivono nello stesso ambiente e cui è necessario fare riferimento nel caso di progetti di tale tipo.

Premesso che la vegetazione potenziale, ovvero, quella costituente uno stato di climax, quindi ottimale, delle colline reggiane, sino a circa 400/500 m. s.l.m., corrisponde ad un querceto misto meso-xerofilo a prevalenza di roverella (*Quercus pubescens*), accompagnata da carpino bianco (*Carpinus betulus*), acero campestre (*Acer campestre*), nocciolo (*Corylus avellana*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), olmo campestre (*Ulmus minor*), frassino (*Fraxinus ornus* e *Fraxinus oxycarpa*), ecc., ascrivibile all'associazione fitosociologica definita "Querco-carpinetum boreo-italicum" e un sottobosco arbustivo -cespugliato appartenente alla classe "Rhamno-Prunetea" ovvero composto da sanguinella (*Cornus sanguinea*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), prugnolo (*Prunus spinosa*), spincervino (*Rhamnus cathartica*), biancospino (*Crataegus monogyna*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), sambuco (*Sambucus nigra*), rosa canina (*Rosa canina*), perastro (*Pyrus pyraster*), distinguiamo la vegetazione vocata ed in parte rilevata, nelle seguenti tipologie:

- Ecosistema boschivo pluristratificato a indice medio-alto di biodiversità:

- Formazioni meso-igrofile lungo corsi e corpi d'acqua a dominanza di salice bianco, pioppo, tifa (*Salix alba*, *Populus nigra*, *Typha* spp.).
- Formazioni meso-xerofile nelle macchie di campo e quinte boscate a dominanza di roverella, robinia, olmo, acero campestre (*Quercus pubescens*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer campestre*, *Ulmus glabra*), Rovo (*Rubus idaeus*).
- Ecosistema agrario:
  - Colture arboree di vite.
  - Erbai polifiti perenni (prato stabile)

Nell'area sono così presenti specie tipiche del Querco-carpineto, quali *Quercus pubescens*, *Acer campestre*, *Fraxinus oxycarpa* (frassino ossifillo), *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Populus alba* (pioppo bianco), *Populus nigra*, spesso in formazioni lineari che delimitano proprietà, canali e fossi associati ad arbusti tra cui in particolare *Cornus sanguinea*, sambuco (*Sambucus nigra*), rosa canina (*Rosa canina*), prugnolo (*Prunus spinosa*), *Clematis vitalba*.

Queste formazioni pur risultando semplificate ed ecologicamente banalizzate nella loro composizione e struttura, svolgono una funzione di conservazione del patrimonio genetico di alcune delle principali specie arboreo-arbustive dell'ambiente pianiziale perché luoghi di estremo rifugio per diverse specie vegetali e animali, che trovano in questi microhabitat sufficienti condizioni ambientali per il loro fabbisogno ecologico, nonché di collegamento ecologico tra le varie frazioni territoriali.

La rete di fitocenosi arboreo-arbustive a prevalente forma lineare, pur nella sua frammentarietà e discontinuità, assume in un territorio, soprattutto se sfruttato, una notevole rilevanza ecosistemica, in quanto funge da nuclei di compensazione e per i corridoi boscati, di connessione tra sistemi ambientali ed areali di maggior estensione. La struttura e composizione floristica ha subito nel tempo trasformazioni più o meno marcate di tipo antropico che ne hanno modificato le caratteristiche originarie. L'analisi della vegetazione ha permesso di definire fitocenosi a diverso grado di naturalità, passando da nuclei e sistemi arboreo-arbustivi autoctoni a sistemi secondari alloctoni; non è raro infatti, incontrare anche in questa area, popolazioni di *Robinia pseudoacacia* o *Ailanthus altissima*.

In conclusione, nell'analizzare la vegetazione reale (esistente), è bene rilevare quella composizione botanica marginale, ma adattata ai disturbi e agli stress ambientali indotti dalle attività umane e dalle variazioni del clima.

Ciò detto nel progetto di rinaturalizzazione si farà riferimento a tali associazioni, seppur dimensionate e contestualizzate, onde consentire lo sviluppo di quinte boscate, collegate alle più prossime formazioni esistenti sui bordi dell'area in oggetto, andando a completare la compartimentazione dalle superfici coltivate a ovest, nonché realizzando una fascia a est, ora solo accennata.

Tali formazioni vegetali, oltre che ad avere un ruolo fondamentale nel mantenimento delle qualità ecologica e paesaggistiche del luogo, come riportato, svolgono anche un'importante funzione nella stabilità dei versanti, limitando l'erosione superficiale, nonché conservando la coesione degli orizzonti del suolo, quindi preservando da frane e smottamenti.

Nel caso particolare, ovvero di una produzione agricola a basso impatto ambientale, un grande apporto al metodo, è dato dalla presenza di arbusti ospitanti insetti utili alla lotta ai parassiti delle coltivazioni, nonché di uccelli insettivori. Ecco quindi che su piante di corniolo, rosa canina e prugnolo ovvero produttrici di bacche, è molto facile vedere uccelli con cince, passeri e merli.

## **7 ASPETTI IDRICI E DI BILANCIO IDRICO**

Segue un'analisi del bilancio idrico in seguito all'applicazione della Variante richiesta come da presente Relazione, tenendo presente che:

a) Le superfici a bilancio del Piano P.A.E. approvato (tav. DUB14), incluse all'interno del perimetro di variante, sono:

- superficie per la realizzazione di un impianto arboreo arbustivo di rinaturalizzazione con messa a dimora di specie da irrigare pari a circa	14,79 ha
-superficie a coltivazione agricola irrigata pari a circa	15,86 ha
- Superficie non oggetto di coltivazione da PAE	<u>1,45 ha</u>
Totale ca.:	32,10 ha

b) Le superfici a bilancio proposte dalla Variante (tav. DUB14\_V) sono:

- superficie per la realizzazione di un impianto arboreo arbustivo di rinaturalizzazione con messa a dimora di specie da irrigare sono pari a circa	13,84 ha
-superficie a coltivazione agricola irrigata pari a circa	16,81 ha
- Superficie non oggetto di coltivazione da PAE	<u>1,45 ha</u>
Totale ca.:	32,10 ha

### **7.1 BILANCIO IDRICO**

Il consumo ipotizzabile previsto dalle destinazioni previste dal Piano sono:

- irrigazione di impianto e di mantenimento considerando una densità di impianto di 1.666 p.te/ha (sesto 3x2m.) irrigate a botte, prevedendo un consumo di 1.000 mc/ha/stagione

Su i 14,79 ha è previsto un consumo di ..... 14.790 mc/anno

- irrigazione media di una coltivazione erbacea in regime di seminativo annuale considerando un consumo di 4.000 mc/ha

Su 15,86 ha è previsto un consumo di ..... 63.440 mc/anno.

Il consumo ipotizzabile previsto in seguito alle modifiche del Piano in variante sono:

- irrigazione di impianto e di mantenimento considerando una densità di impianto di 625 p.te/Ha (sesto 4x4) irrigate per aspersione, prevedendo un consumo di 3.000 mc/ha/stagione

Su 13.84 ha è previsto un consumo di ..... 41.520 mc/anno

- irrigazione a goccia di una coltivazione arborea da legno di Paulownia come da progetto con un consumo di 1.000 mc/ha

su 16,81 ha è previsto un consumo di..... 16.810 mc/anno

Risultato

- ipotesi a) consumo totale superfici previste dal Piano vigente..... 78.230 mc/anno

- ipotesi b) consumo totale superfici previste dalla variante del Piano... 58.330 mc/anno

Differenza..... - 19.900 mc/anno

Appare evidente che malgrado si preveda una più funzionale irrigazione per aspersione mediante gettone ad ala ritraibile, ma con un consumo maggiore per superficie rispetto una irrigazione a botte prevista dal Piano, quanto mai complessa per la vastità delle aree, il consumo globale per anno rientra pienamente nelle previsioni di Piano P.A.E..

Dato atto che il sito del Polo estrattivo n.18N è raggiunto sul perimetro ovest dal canale di bonifica denominato "Canale di Carpi", la risorsa idrica richiesta all'impianto vegetazionale sarà quindi agevolmente disponibile senza ricorrere a prelievi di acque sotterranee. Sarà inoltre possibile sfruttare l'accumulo delle acque meteoriche raccolte all'interno del vuoto di cava presente nella zona n.4, attualmente destinato a bacino di decantazione delle torbide di lavaggio inerti provenienti dall'impianto di lavorazione inerti in direzione nord.

Fatto salvo l'analisi di bilancio idrico siffatta, si demanda ai singoli progetti di coltivazione e sistemazione ovvero progetti di riassetto ambientale in caso aree esaurite, la definizione dei fabbisogni specifici delle piantumazioni da porsi a dimora da determinarsi in relazione alle effettive distribuzioni e coperture arboreo-arbustive ad agricole previste dalla progettazione esecutiva.

## **8 ALTRE DISPOSIZIONI DI VARIANTE – OBBLIGO DI RIASSETTO VEGETAZIONALE NELLE AREE DEMANIALI DI PAE**

Unitamente ai contenuti fino a qui descritti, il Comune di Casalgrande coglie l'occasione per inserire nel documento di PAE alcune ulteriori specificazioni, valevoli per ogni Polo ed Ambito estrattivo comunale, in merito agli obblighi di sistemazione ambientale delle aree demaniali ricomprese all'interno dei perimetri di PAE e contigue alle aree di cava. Trattasi infatti di aree principalmente localizzate lungo la fascia perfluviale del F. Secchia che, anche solamente per un loro coinvolgimento come zona pertinenziale di servizio o accesso al cantiere estrattivo, si presentano alterate a seguito dell'esercizio delle attività di cava adiacenti.

Il documento di variante specifica e prescrive come gli esercenti delle cave la cui estensione abbia interessato o comunque si presenti contigua alle aree demaniali perimetrate all'interno del PAE, debbano assumersi l'onere della loro sistemazione finale per la porzione oggetto del cantiere e comunque confinante. A tale proposito i singoli progetti di sistemazione/riassetto ambientale delle cave oggetto di recupero dovranno estendersi anche alle aree demaniali ad esse contigue, per le quali varranno le medesime disposizioni e prescrizioni di PAE.

Tali disposizioni si rendono necessarie al fine di conseguire un generale recupero dello stato naturale dei luoghi, garantendo la continuità planimetrica e l'effettiva messa in campo della distribuzione e del disegno delle coperture verdi programmate, secondo tecniche e modalità di sistemazione omogenee.