

**Prof. Ing. Amos Paretini**  
Via del Guercino, n.5  
40033 Casalecchio di Reno - (BO)  
Tel. 051/560797 - Cell .333/2794222  
E-mail:amos.paretini@gmail.com

**Studio di geologia e geotecnica**  
Dott. Domenico Barani  
Via Carso, 55 - 42021 Bibbiano - (RE)  
Tel. 0522/882377 - Fax. 0522/1537713  
E-mail: domenicoarani@geosism.it

---

## **COMUNE DI CASALGRANDE PROVINCIA DI REGGIO EMILIA**

---

POLO ESTRATTIVO N. 19 - SITO N. 16

### **P.C.A. - PIANO DI COORDINAMENTO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA**

COMMITTENTI:

Calcestruzzi Corradini S.p.A.

CMR Industriale s.r.l.

Via XXV Aprile, 70 - Casalgrande - RE

Via Alessandro Volta, 5 - Coviolo - RE

**RELAZIONE GENERALE IN ORDINE ALLO  
SFRUTTAMENTO ESTRATTIVO DEL POLO  
IN QUESTIONE CON CONSIDERAZIONI  
DI CARATTERE AMBIENTALE**

DICEMBRE 2011

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ELABORATI GRAFICI DI P.C.A.....</b>	<b>5</b>
<b>3. INQUADRAMENTO CLIMATICO E STATO DELL'ATMOSFERA .....</b>	<b>11</b>
3.1    Inquadramento climatico.....	11
3.2    Stato dell'atmosfera .....	13
<b>4. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE FISICO DEL LUOGO .....</b>	<b>15</b>
4.1    Lineamenti strutturali.....	15
4.2    Geolitologia.....	16
4.3    Stratigrafia .....	17
4.4    Geomorfologia .....	18
<b>5. IDROLOGIA.....</b>	<b>20</b>
5.1    Idrologia superficiale .....	20
5.2    Idrologia sotterranea .....	22
5.2.1    Freatimetria, soggiacenza e rapporti fiume-falda .....	23
5.3    Stato delle acque superficiali e sotterranee.....	24
<b>6. BIOLOGIA .....</b>	<b>26</b>
6.1    Uso reale del suolo e copertura vegetale.....	26
6.1.1    La copertura vegetale naturaliforme.....	28
6.2    Flora e vegetazione .....	30
6.2.1    Vegetazione potenziale locale .....	30
6.3    Caratteri faunistici .....	32
6.3.1    Mappa dei corridoi ecologici più significativi .....	34
6.3.2    Vocazione faunistica di area vasta.....	35
<b>7. VALORI PERCETTIVI ED UNITA' DEL PAESAGGIO .....</b>	<b>37</b>
7.1    Descrizione di inquadramento del paesaggio.....	37
7.2    Condizioni antropiche e dinamiche evolutive del paesaggio.....	37
7.3    Descrizione degli ambiti paesaggistici esistenti.....	38
7.3.1    Elementi di pregio del paesaggio.....	38
7.4    Elementi di degrado del paesaggio.....	39
<b>8. BENI ED EMERGENZE STORICO-CULTURALI E RELATIVI VINCOLI .....</b>	<b>41</b>
<b>9. SISTEMA INFRASTRUTTURALE.....</b>	<b>46</b>
<b>10. SISTEMA INSEDIATIVO E CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE .....</b>	<b>48</b>
10.1    Sistema insediativo .....	48

<b>10.2</b>	<b>Indicatori socio-economici .....</b>	<b>50</b>
10.2.1	Popolazione residente .....	50
10.2.2	Attività economiche caratterizzanti il territorio .....	51
10.2.3	Reddito disponibile pro-capite .....	52
<b>11.</b>	<b>INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DELLO SFRUTTAMENTO ESTRATTIVO DEL POLO IN QUESTIONE .....</b>	<b>53</b>
<b>12.</b>	<b>INQUADRAMENTO PROGETTUALE.....</b>	<b>55</b>
12.1	Elementi base dei futuri progetti di coltivazione e sistemazione ambientale .....	55
12.2	Azioni preparatorie all'attività estrattiva.....	56
12.2.1	Sistemazione iniziale dell'area di intervento .....	56
12.3	Operazioni legate all'esercizio dell'attività estrattiva.....	57
12.3.1	Descrizione della fase di esercizio delle diverse unità produttive.....	57
12.3.2	Smaltimento dei rifiuti.....	59
12.3.3	Smaltimento di reflui e di acque di scorrimento .....	59
12.3.4	Emissioni nell'atmosfera.....	60
12.3.5	Produzione di rumore in fase di esercizio .....	60
12.3.6	Produzione di vibrazioni in fase di esercizio.....	60
12.3.7	Rischi di incidente in fase di esercizio.....	61
12.3.8	Azioni di mitigazione per l'inserimento delle opere di cava.....	62
<b>13.</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA SISTEMAZIONE FINALE.....</b>	<b>63</b>
<b>14.</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>65</b>
	BIBLIOGRAFIA .....	68
	ALLEGATI.....	69
	DELIMITAZIONE DELLE ZONE SOGGETTE A DISTURBO DA POLVERI .....	69
	STRALCIO della "CARTA DELLA VULNERABILITÀ DEGLI ACQUIFERI ALL'INQUINAMENTO – Alta pianura reggiana tra T. Crostolo e F. Secchia", in scala 1:25.000 .....	70
	SCHEDA TECNICA DEL "CANTIERE BRUGNOLA" DELLA CALCESTRUZZI CORRADINI S.p.A. ....	71
	SCHEDA TECNICA DEL "CANTIERE di SALVATERRA" DELLA CMR INDUSTRIALE s.r.l. ....	72
	STRALCIO DELLA TAVOLA DI P.R.G. RIGUARDANTE IL SITO IN OGGETTO.....	73
	POLO 19 – Sito n.16 - STRALCIO DELLA TAV. DUB 12 DELLA ZONIZZAZIONE DI P.A.E. ....	74

## **1. PREMESSA**

Le Ditte CMR INDUSTRIALE s.r.l - con sede legale in Coviolo di Reggio Emilia, Via A. Volta n. 5 - e CALCESTRUZZI CORRADINI S.p.A. - con sede legale in Salvaterra di Casalgrande (RE) Via XXV Aprile, 70 - hanno dato incarico agli scriventi – Dott. Geol. Domenico Barani, titolare dello Studio di Geologia e Geotecnica sito in Bibbiano. Via Carso n. 55, e Prof. Ing. Amos Paretini con Studio in Casalecchio di Reno (BO) Via Del Guercino n. 5 – di redigere i Piani di Coordinamento Attuativi (P.C.A.) di iniziativa privata dei Poli Estrattivi n. 18 – 19 – 20 di P.A.E. vigente del Comune di Casalgrande, corrispondenti ai Poli di P.I.A.E. di eguale numerazione.

Di tale incarico è stata data, da parte delle Ditte committenti, comunicazione al Comune di Casalgrande che ha rilasciato il proprio assenso essendo le stesse Ditte proprietarie o titolari di diritto di escavazione di più del 70% dei terreni estrattivi contemplati nei rispettivi Poli.

La presente relazione fa riferimento al solo P.C.A. relativo al Polo Estrattivo n. 19 – indicato nella zonizzazione di P.A.E. come Sito N. 16 – in quanto primo ad essere completato per desiderio della stessa Committenza , visto il numero ristretto di aree da prendere in esame (due sole, di cui una per ogni Ditta) e la necessità da parte delle stesse Ditte di poter disporre in tempi brevi di nuovi volumi estraibili, dato il rapido esaurirsi delle riserve attualmente a disposizione in base alle autorizzazioni in corso ed il divieto di nuovi rilasci autorizzativi , anche su aree di vecchia pianificazione, prima dell'approvazione dei nuovi Piani di Coordinamento Attuativi.

Tutto ciò premesso, passiamo per prima cosa ad illustrare i diversi elaborati di P.C.A. predisposti per questo Polo Estrattivo N. 19, dando via via conto delle ragioni che stanno alla base delle scelte effettuate e specificando come i lavori di escavazione e di sistemazione delle aree di polo dovranno essere condotti per risultare conformi a tutto quanto prescritto dal P.A.E. vigente e dalle Norme Tecniche di Attuazione che lo accompagnano per ridurre al minimo gli impatti che inevitabilmente l'attività estrattiva in progetto viene ad avere sulle diverse componenti ambientali del luogo e su quelle ad esso più strettamente contermini.

## **2. ELABORATI GRAFICI DI P.C.A.**

La redazione del presente P.C.A. ha portato alla stesura di quindici tavole grafiche. Esse possono essere così riassunte:

- TAV. 1: Inquadramento territoriale dei Poli Estrattivi N. 18 – 19 – 20, alla scala 1:10.000;
- TAV. 2: Inquadramento territoriale del Polo Estrattivo N. 19, alla scala 1:5.000;
- TAV. 3: Aspetti geologici, geomorfologici e stratigrafici, alla scala 1:10.000;
- TAV. 4: Idrografia superficiale e sotterranea, alla scala 1:10.000;
- TAV. 5: Uso reale del suolo, alla scala 1:2.000;
- TAV. 6: Biologia (ecosistemi), alla scala 1:5.000;
- TAV. 7: Beni culturali, storico-testimoniali e archeologici, alla scala 1:10.000;
- TAV. 8: Carta del sistema infrastrutturale e insediativo, alla scala 1:5.000;
- TAV. 9: Carta dei vincoli ambientali e paesaggistici (Decreto Galasso), alla scala 1:10.000;
- TAV. 10 : Carta dello stato di fatto, alle scale 1:5.000 e 1:2.000;
- TAV. 11: Stralcio di mappa catastale con indicazione delle aree interessate dal Polo 19, alla scala 1:2.000;
- TAV. 12: Piano di coltivazione dell'area di Polo (Planimetria), alla scala 1:2.000;
- TAV. 13 : Piano di coltivazione - Sezioni longitudinali A-A', B-B' e Sezione trasversale C-C', alla scala 1:1.000 per le lunghezze e 1:200 per le altezze;
- TAV. 14: Progetto di sistemazione finale dell'area di Polo (Planimetria), alle scale 1:5.000 e 1:2.000;
- TAV. 15: Progetto di sistemazione finale - Sezioni longitudinali A-A', B-B' e Sezione trasversale C-C', alle scale 1:1.000 per le lunghezze e 1:200 per le altezze.

Con la TAV. 1 di P.C.A. si è voluto dare una visione generale della distribuzione dei tre Poli Estrattivi n. 18 – 19 – 20 lungo la sponda sinistra del F. Secchia nel tratto che dal nuovo ponte della S.S. N. 467 Scandiano-Sassuolo arriva fino al confine col territorio del Comune di Rubiera. In tale tavola sono stati

*P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata*

inoltre evidenziati i due frantoi della Calcestruzzi Corradini S.p.A. ed il frantoio della CMR Industriale s.r.l. – verso i quali sarà indirizzata la maggior parte dei materiali estratti nei tre Poli sopra citati – ed i tre campi pozzi ad uso idropotabile dell'IREN che con le loro aree di rispetto allargato hanno condizionato ed ancor più oggi condizionano lo sviluppo dei Poli e le riserve di ghiaia e sabbia potenzialmente estraibili dal più interessante giacimento alluvionale di inerti lapidei della Provincia di Reggio Emilia, la cui valenza - come è noto - va ben oltre i confini territoriali che gli sono propri.

Con la TAV. 2 di P.C.A. si è inteso dare un inquadramento territoriale più puntuale del Polo Estrattivo n.19 preso in esame in questa relazione – Polo , come è noto, già oggetto di attività estrattiva nella pianificazione precedente -, richiamandone in particolare il numero del Sito con cui è individuato nella zonizzazione di P.A.E. vigente. A partire da valle del tratto di asta fluviale interessato da questo P.A.E., esso infatti figura sulla Tavola DUB 12 di zonizzazione come Sito n.16. Essendo coinvolte aree di esclusivo interesse della Calcestruzzi Corradini e della CMR Industriale, da questa TAV.2 si può subito rilevare che il Polo Estrattivo 19 graviterà in massima parte sul frantoio di monte della Calcestruzzi Corradini, posto in località Villalunga - anche se parte del materiale estratto potrà essere inviato, come già avvenuto in passato, verso l'altro frantoio della stessa Società esercente posto al confine col territorio del Comune di Rubiera - e sul frantoio della CMR Industriale posto più a valle all'altezza dell'abitato di Salvaterra. Nella stessa tavola si sono volute evidenziare le emergenze idrologiche più significative presenti nella zona di influenza del Polo, cioè a dire il Fiume Secchia che scorre 300 m circa più ad est delle aree di cava interessate senza condizionarne in alcun modo lo sfruttamento, la Canaletta della Macina di Carpi che staccandosi dal Rio Brugnola poco a valle del Frantoio di monte della Calcestruzzi Corradini scorre vicino ai confini del Polo, il Canale di Reggio che a partire dallo Smonto Brugnola si dirige più verso l'interno del territorio reggiano lambendo il centro abitato di Casalgrande ed, infine, il Campo pozzi "Salvaterra Sud" dell'IREN che in occasione della redazione del P.I.A.E. e del P.A.E. precedenti, pur essendo 500 m a valle del Polo, ha contribuito in modo improprio a limitarne la profondità di scavo rispetto alle restanti aree (-10 m dal p.c. contro i -15 m delle restanti aree estrattive lungo il Secchia in Comune di Casalgrande), tanto è vero che ora, col nuovo P.A.E. recentemente approvato, si è deciso di scendere liberamente con gli scavi fino a -20 m rispetto al piano di campagna originario.

Nella TAV. 3 di P.C.A. sono stati messi in evidenza gli aspetti geologici, morfologici e stratigrafici della zona più prossima all'area del Polo di cui si discute. In una descrizione successiva, di ognuno di questi aspetti varierà l'ampiezza dell'intorno considerato, nel tentativo di renderlo più comprensibile senza disperderne eccessivamente l'attenzione. Un limite comune nei diversi argomenti toccati, è individuato dalla mezzaria dell'alveo del Fiume Secchia; l'attenzione sarà rivolta in particolare alla sponda sinistra del corso d'acqua, trascurando quella destra visto che questa poco o nulla sarà influenzata dall'intervento di cui qui si discute.

*P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata*

Nella TAV.4 di P.C.A. è dato conto dell'idrografia superficiale e sotterranea della zona. Sono questi elementi che possono avere un'influenza diretta e spesso determinante sugli interventi estrattivi che si vanno a programmare per cui una loro approfondita conoscenza è quasi sempre necessaria per non dar luogo ad impatti che possono avere gravi e pesanti ripercussioni sia a breve che a lungo termine e per valutare più compiutamente gli accorgimenti da mettere in atto per limitarne gli effetti o meglio ancora per eliminarne l'insorgenza.

Nella TAV. 5 di P.C.A. è data un'aggiornata rappresentazione dell'uso reale del suolo. Come è noto, essa è di estrema utilità non solo per avere un quadro d'insieme della zona che circonda le aree di cava e per valutare l'incidenza che l'attività estrattiva viene ad avere sulla stessa, ma anche e soprattutto per meglio programmare gli interventi di recupero e riqualificazione ambientale dell'area a processo estrattivo ultimato, ovviamente nel rispetto delle linee di indirizzo già tracciate dalla pianificazione territoriale e dagli obiettivi che l'Amministrazione comunale di Casalgrande intende raggiungere lungo il tratto di sponda sinistra del Secchia di sua competenza, specie in termini di fruibilità e frequentazione da parte della popolazione locale, aspetti questi attualmente assai compromessi sia per fatti naturali che antropici verificatisi negli ultimi decenni sull'intera asta fluviale, ma che in seguito dovrebbero riacquistare piena valenza nell'ambito di un più vasto progetto di Parco Fluviale Regionale.

Nella TAV. 6 di P.C.A. figurano rappresentati e compendati gli elementi biologici più significativi della zona che circonda l'area del Polo. Da questa tavola è possibile avere una chiara visione dei corridoi migratori principali e secondari praticati dalla fauna terrestre e dall'avifauna e quindi dei possibili riflessi del processo estrattivo su di essi e sulla stessa fauna in generale.

Con la TAV. 7 di P.C.A. si è voluto mettere in evidenza i beni culturali, storico-testimoniali ed archeologici che caratterizzano la vasta area che, in territorio di Casalgrande, si sviluppa lungo la sponda sinistra del Secchia nel tratto compreso tra il nuovo ponte sulla Strada Statale SS 467 Scandiano-Sassuolo ed il confine col territorio del Comune di Rubiera. Di questi beni sarà dato un più ampio ragguaglio in seguito in modo da poterne apprezzare più compiutamente la valenza ed il significato che essi assumono, sotto il profilo ambientale, per questa ampia porzione di alta pianura reggiana.

Nella TAV. 8 di P.C.A. è dato conto del sistema infrastrutturale ed insediativo più direttamente coinvolto dallo sfruttamento del Polo Estrattivo in questione. In questa tavola sono state messe in evidenza le principali vie di transito di interesse pubblico percorse non tanto dai mezzi che trasportano il "tout-venant" di cava, visto che per questa fase ci si serve quasi esclusivamente di viabilità di servizio interna ricavata in area demaniale all'interno dell'alveo del Secchia e su aree di proprietà delle due Ditte esercenti, quanto

P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata

piuttosto dai mezzi che trasportano i prodotti lavorati che escono dal frantoio della Calcestruzzi Corradini, in località Brugnola-Villalunga, e dal frantoio della CMR Industriale, in località Salvaterra. Nella stessa tavola sono stati poi indicati i centri abitati di primaria importanza interessati dal traffico, le zone industriali ed artigianali maggiormente coinvolte, l'importante Scalo Ferroviario di Dinazzano, il Campo Pozzi "Salvaterra Sud" dell'IREN e le abitazioni civili e rurali sparse più significative.

La TAV.9 di P.C.A. dà una chiara visione dei vincoli ambientali e paesaggistici presenti nella zona di interesse del Polo Estrattivo 19 e nel suo più ampio intorno. Si può subito rilevare che in ogni caso si tratta di vincoli che non danno luogo ad alcun effetto ostativo all'attività estrattiva sulle aree di cava che attengono al Polo -come noto, già da tempo oggetto di sfruttamento in base al precedente P.A.E..

Nella TAV. 10 di P.C.A. è dato conto dello stato di fatto del Polo 19. Da esso è possibile rilevare che le due aree di cava attive al suo interno risultano in massima parte già sfruttate alla profondità di -10 m circa rispetto all'originario piano di campagna, cioè a dire alla massima profondità di scavo consentita dal precedente P.A.E. comunale. Fanno eccezione solo i ridotti diaframmi temporanei che separano le stesse due aree di cava che danno corpo al Polo, nonché una parte dell'area di competenza della Calcestruzzi Corradini S.p.A., posta nella zona più ad est del Polo al confine con l'attigua area di Cava "Isola Bella" della CMR Industriale appartenente al Polo Estrattivo n. 20, cava quest'ultima già completamente coltivata ed attualmente in corso di tombamento tramite l'invio al suo interno delle acque torbide di lavaggio della ghiaia provenienti dal Frantoio della Stessa CMR Industriale, posto al termine di Via Reverberi a stretto contatto con la sponda sinistra del Fiume Secchia.

Nella TAV.11 di P.C.A. è riportato lo stralcio di mappa catastale della zona, alla scala 1:2.000. In essa figurano ben evidenziate le aree del Polo 19 di competenza della Calcestruzzi Corradini e quelle di competenza della CMR Industriale. Le stesse aree figurano compendiate nelle due Tabelle di seguito riportate, dove risultano specificati, oltre al Foglio catastale di appartenenza, i numeri di mappale che le contraddistinguono, la loro superficie ed il titolo che dà diritto allo sfruttamento minerario da parte delle due Ditte sopra richiamate.

DATI CATASTALI		SUPERFICIE			INTESTAZIONE - TITOLO
FOGLIO	MAPPALE	ha	a	ca	
17	16	00	16	87	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	38	01	12	20	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	39	00	37	31	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	40	02	25	30	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	41	00	99	90	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	44	00	39	99	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	57	00	72	60	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	58	00	19	12	Perla Verde s.r.l.: proprietà

## P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata

17	59	00	00	50	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	60	00	00	77	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	61	00	00	66	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	71	00	78	99	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	72	02	09	60	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	198	00	19	80	Perla Verde s.r.l.: proprietà
17	201	02	70	41	Perla Verde s.r.l.: proprietà
<b>TOTALE</b>		12	04	02	

Tabella 1 - Dati catastali dell'area del Polo 19 di competenza della Calcestruzzi Corradini S.p.A.

DATI CATASTALI		SUPERFICIE			INTESTAZIONE - TITOLO
FOGLIO	MAPPALE	ha	a	ca	
17	15	01	89	80	Ditta Cooperativa Muratori Reggiolo S. c. a r.l.: proprietaria.
17	159	02	67	21	Ditta Cooperativa Muratori Reggiolo S. c. a r.l.: proprietaria.
<b>TOTALE</b>		04	57	01	

Tabella 2 - Dati catastali dell'area del Polo 19 di competenza della CMR Industriale s.r.l.

Nella TAV.12 di P.C.A. viene rappresentato in planimetria il Piano di Coltivazione del Polo 19, cioè a dire viene data la rappresentazione grafica della fossa di coltivazione - spinta fino alla profondità di -20 m rispetto al piano di campagna originario – e delle scarpate laterali che la delimitano. Come già in precedenza ricordato, sulla maggior parte di queste aree di Polo la coltivazione partirà già da una profondità di -10 m circa rispetto al piano di campagna originario, profondità raggiunta nel precedente periodo autorizzativo quando appunto la massima profondità di scavo consentita dal P.A.E. pre-vigente era fissata a -10 m rispetto allo stesso p.c..

Nella TAV. 13 di P.C.A. sono rappresentate le Sezioni longitudinali A-A', B-B' e la Sezione trasversale C-C' relative allo stesso Piano di Coltivazione, dove è possibile rilevare, oltre ai profili che dovranno essere dati alle scarpate laterali della fossa di scavo, lo spessore del materiale ghiaioso che potrà essere estratto e lo spessore del materiale limoso-terroso - posto a copertura del giacimento nella limitata zona ancora presente allo stato vergine in area Calcestruzzi Corradini S.p.A. – che dovrà essere rimosso ed accantonato nelle stesse aree di cava per essere poi ripreso ed impiegato nella successiva fase di ripristino e recupero del sito. Dai principali parametri geometrici ricavabili da queste sezioni e dalla planimetria della Tavola precedente (TAV.12) è ricavato il materiale utile che sarà possibile estrarre da ognuna delle due sottozone in cui è diviso il Polo in questione.

Nella TAV.14 di P.C.A. è data, invece, una chiara rappresentazione del ripristino morfologico e del tipo di recupero ambientale che dovranno essere messi in atto sull'area di Polo al termine dei lavori estrattivi.

*P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata*

Sotto questo profilo, si ricorda che in sede di approvazione del vigente P.A.E. – avvenuta, come è noto, in data 03 Marzo 2011 -, sono state indicate, come possibili, due diverse soluzioni di cui una rivolta principalmente alla necessità di garantire - tramite la destinazione a bacino di stoccaggio di acque superficiali per uso agricolo - un rilascio idrico verso il vicino corso d'acqua in grado di soddisfare nel periodo estivo il minimo vitale per la fauna ittica di quest'ultimo, e l'altra – al momento la più probabile - rivolta ad un recupero ambientale di tipo prettamente naturalistico con tombamento dei vuoti di coltivazione a piano di campagna ribassato, cioè a dire ad una quota inferiore di circa 7,0 m rispetto al piano di campagna originario.

In questa sede, si farà riferimento solo a quest'ultima soluzione, la sola praticabile allo stato attuale visto che la prima necessita di numerosi altri approfondimenti da parte di diversi Organismi che ancora non hanno avuto modo di esprimersi compiutamente in merito e di trovare un comune accordo. D'altra parte, è naturale che in questa fase la soluzione a bacino di stoccaggio risulti più problematica, visto il coinvolgimento di soggetti che vanno ben oltre il settore estrattivo e l'ambito locale, con interessi ed obiettivi diversi, per cui non sempre convergenti sia in ordine alla tempistica realizzativa che sotto gli aspetti gestionali ed economici, oltre che per una diversa visione delle tematiche ambientali e territoriali. Si sottolinea in ogni caso che per una scelta definitiva, anche diversa da quella di tipo naturalistico qui presa in esame, c'è tutto il tempo necessario per cui nulla risulta compromesso, visto che il ribasso dell'attuale fondo cava all'interno del Polo 19 dagli attuali -10 m a -20 m dal p.c. è decisamente rilevante - e quindi non potrà completarsi a breve - e che le due soluzioni richiamate nella recente Variante Generale al P.A.E. vanno ad interessare in futuro anche vaste aree vergini dell'attiguo Polo 20.

Infine, nella TAV.15 sono state rappresentate le Sezioni di ripristino longitudinali A-A', B-B' e trasversale C-C' tracciate sull'area del Polo 19 nella versione più sopra richiamata, cioè a dire di recupero naturalistico a piano di campagna ribassato (-7 m rispetto al piano di campagna originario).

Nel seguito, vediamo ora di illustrare i principali aspetti che caratterizzano il luogo in questione ed il suo più ampio intorno, in modo da avere un quadro completo della situazione in essere e dei riflessi che l'intervento in oggetto può avere su piccola e grande scala se non condotto secondo canoni corretti in materia di attività estrattiva e secondo le principali linee guida in materia ambientale.

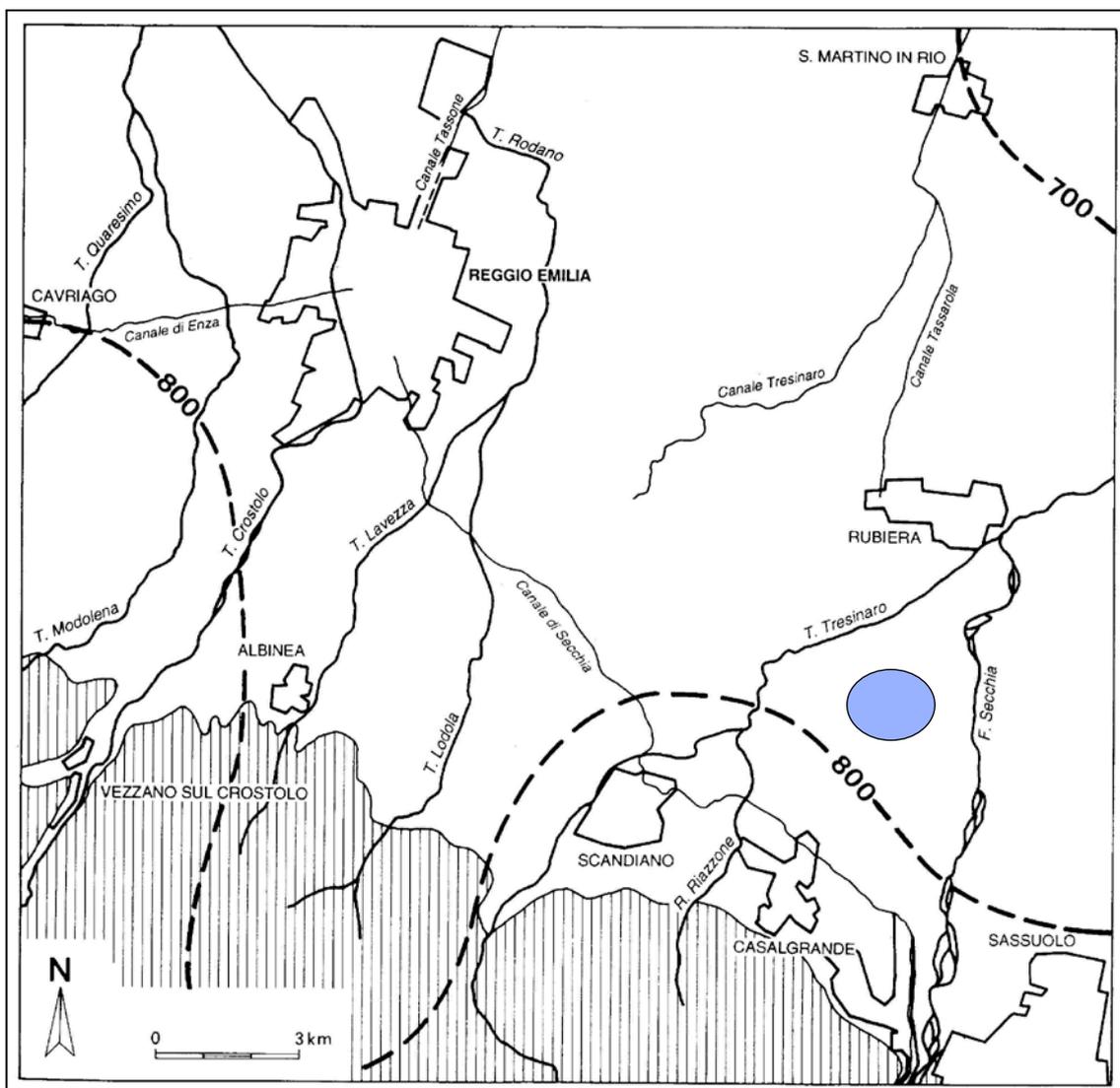
### **3. INQUADRAMENTO CLIMATICO E STATO DELL'ATMOSFERA**

#### **3.1 Inquadramento climatico**

Considerando l'area oggetto di studio ed un suo più ampio intorno (alta pianura della Provincia di Reggio Emilia) si può affermare che essa gode, dal punto di vista termico, di un clima prettamente continentale: durante la stagione fredda le temperature minime raggiungono valori relativamente bassi per il raffreddamento operato dall'aria fredda proveniente dalle vallate appenniniche; le temperature massime invernali sono contenute dal fenomeno frequente delle nebbie che riduce l'efficacia della radiazione solare. Ulteriore particolarità dell'area sono gli elevati valori delle temperature massime giornaliere durante il periodo caldo, a causa della scarsa ventilazione e per la frequenza delle condizioni di Föhn appenninico durante le stagioni primaverile ed estiva.

L'area risulta particolarmente umida nel periodo invernale, a causa della scarsa ventilazione e delle frequenti formazioni nebbiose. In estate ed in primavera l'aria risulta relativamente poco umida a causa delle attive circolazioni legate alle brezze, ai venti e al Föhn appenninico.

Seguendo la classificazione dei climi di Köppen, si desume che il clima è del tipo temperato fresco; secondo i dati relativi al trentennio 1926-1955 il mese più freddo è Gennaio (temp. media 1,1°), il più caldo è Luglio (temp. media 23,9°); la temperatura media annua è pari a 12,8°. Per quanto riguarda le precipitazioni (v. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) è evidente l'incremento di piovosità man mano che ci si sposta dall'aperta pianura verso le zone pedemontane. La massima piovosità si osserva in autunno, con un massimo secondario in primavera; la piovosità media annua dell'area esaminata è compresa fra 750 mm e 800 mm (medie anni 1921-1970) [STUDI SULLA VULNERABILITÀ DEGLI ACQUIFERI, 1994].



**Figura 1** - Isoiete della precipitazione annua media nel periodo 1921-1970, nell'alta pianura della provincia di Reggio Emilia. In blu è evidenziata l'area di interesse (fonte: Studi sulla vulnerabilità degli acquiferi, 1994; modificata).

Per quanto attiene le informazioni climatiche dell'area vasta che gravita attorno alla zona di cui qui si discute si fa in genere riferimenti ai dati raccolti nelle stazioni di Rolo e di Fellegara di Scandiano, rappresentative della pianura della Provincia di Reggio Emilia ed appartenenti alla rete di controllo meteorologico della Regione Emilia Romagna. Per l'interpretazione dei dati (pluviometrici, termometrici e di umidità relativa) viene in genere adottato un sistema concettuale parametrico – dovuto a G. Rossetti (1982), cui si rimanda per più approfonditi ragguagli -, elaborato appositamente per i valori medi mensili. Questo metodo consente di calcolare un valore teorico della piovosità, delle temperature medie mensili e dell'umidità relativa al fine di ottenere un andamento sinusoidale dei parametri climatici nell'arco dell'anno (cioè a dire piovosità, temperatura e umidità relativa).

Senza entrare nello specifico delle singole annate, dai possibili grafici ottenibili dalle precipitazioni medie mensili in genere si ricava che la maggior parte delle precipitazioni si verifica nel periodo autunnale,

mentre il periodo più secco risulta quello estivo, pur notando una certa distribuzione delle precipitazioni nell'arco dell'anno. Un tale regime pluviometrico è riferibile al tipo sublitoraneo appenninico.

Dai possibili grafici relativi alle temperature medie mensili viene in genere evidenziata la presenza nel ciclo annuale di un valore massimo assoluto in corrispondenza del mese di luglio, mentre si registra un minimo assoluto in corrispondenza del mese di gennaio. Dalle varie analisi ne deriva, per l'area in questione, una temperatura media annua assai prossima ai 13 °C.

Dai grafici relativi all'umidità dell'aria, è stato infine dedotto che questo parametro assume valori sempre piuttosto alti e senza variazioni repentine: in genere viene individuato un valore minimo in luglio (attorno al 67÷68 %) ed un massimo in novembre (attorno al 90÷91 %).

### 3.2 Stato dell'atmosfera

Nella presente sezione si commentano alcuni dati riguardanti la qualità dell'aria registrati nel Comune di Casalgrande (RE) dalla *Rete di monitoraggio della qualità dell'aria*, gestita dall'ARPA Sez. Provinciale di Reggio Emilia, di cui è titolare la Provincia di Reggio Emilia, Servizio Tutela dell'Ambiente. La rete di monitoraggio è costituita da 14 postazioni fisse e un mezzo mobile (centraline); all'interno delle centraline sono collocati gli strumenti di misura (analizzatori), ognuno dei quali rileva un inquinante. Un personal computer raccoglie ed elabora i dati forniti dagli analizzatori e li trasmette per mezzo di una linea telefonica al centro di raccolta dati situato presso il Dipartimento Tecnico dell'ARPA, Sez. Provinciale di Reggio Emilia.

Gli strumenti installati nelle centraline rilevano la concentrazione degli inquinanti, espressa come valore medio orario, in microgrammi o milligrammi per metro cubo d'aria. Gli inquinanti rilevati sono: il biossido di zolfo, il biossido di azoto, il monossido di carbonio, le particelle sospese, l'ozono e gli idrocarburi metanici.

I giudizi sulla qualità dell'aria sono espressi in funzione delle concentrazioni raggiunte dagli inquinanti e il permanere dei livelli per intervalli temporali definiti, secondo i seguenti parametri:

QUALITÀ DELL'ARIA	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) max oraria	CO (mg/m <sup>3</sup> ) max 8 ore	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) max 8 ore	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) max oraria	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) media su 24 ore
Livello d'allarme	>400	---	---	>500	---
Superiore al margine di tolleranza	>280	>16	>110	>440	>125
Entro il margine di tolleranza	201 - 280	10,1 – 16,0	---	351 - 440	---
Entro il limite previsto al 2005	0-200	0 – 10,0	0 - 110	0 - 350	0 - 125
Il livello d'allarme per SO <sub>2</sub> e NO <sub>2</sub> scatta se il superamento avviene per 3 ore consecutive.					

**Tabella 3** - Livelli standard di qualità dell'aria espressi in funzione della concentrazione degli inquinanti rilevata (fonte: sito web della Provincia di Reggio Emilia, Servizio Tutela dell'Ambiente).

QUALITÀ DELL'ARIA	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) max oraria
Livello d'allarme	>360
Livello di attenzione	181 - 360
Entro il livello di attenzione	0 - 180

**Tabella 4** - Livelli di allarme e di attenzione di qualità dell'aria (fonte: sito web della Provincia di Reggio Emilia, Servizio Tutela dell'Ambiente).

I valori degli inquinanti che, come detto, vengono in genere registrati, mostrano solitamente una certa variabilità sia nell'arco della stessa giornata che dell'annata cui essi fanno riferimento.

Confrontandoli con i livelli standard, con i livelli di allarme e di attenzione di qualità dell'aria, si è notato che normalmente le soglie indicate non vengono superate. Fa spesso eccezione il superamento del margine di tolleranza (110 µg/m<sup>3</sup> come valore massimo in un intervallo di un'ora) della concentrazione di ozono (O<sub>3</sub>).

Il verificarsi di differenti condizioni meteorologiche legate alle variazioni stagionali annuali, determina la rilevanza di alcune sostanze inquinanti rispetto ad altre. Nella stagione primaverile-estiva i livelli di concentrazione di ozono aumentano sensibilmente, per effetto di reazioni fotochimiche, mentre durante l'autunno e l'inverno particolare importanza rivestono sostanze quali le polveri fini (PM10), il benzene e gli ossidi di azoto.

I valori elevati dell'ozono rappresentano un segnale dello stato alterato della qualità dell'aria per cui destano lecite preoccupazioni sul futuro stato dell'atmosfera e della qualità dell'aria. Tali preoccupazioni dovrebbero essere di stimolo per accelerare la realizzazione di interventi di limitazione e di controllo nei confronti di emissioni inquinanti prodotte dalle automobili, dalle industrie, etc..

## **4. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE FISICO DEL LUOGO**

In questo Capitolo vengono presi in esame gli aspetti geolitologici, stratigrafici, morfologici ed idrologici che caratterizzano il luogo dove insiste il Polo Estrattivo n.19 di Casalgrande.

Di volta in volta varia l'ampiezza dell'intorno considerato in modo da rispondere a quanto richiesto dalle Norme Tecniche di Attuazione del nuovo P.A.E. ed in modo da rendere adeguatamente comprensibile la descrizione senza disperdere eccessivamente l'attenzione dall'oggetto in discussione. Un limite comune ai diversi argomenti trattati è individuato dalla mezzaria dell'alveo del Fiume Secchia. Come già in precedenza accennato, in seguito si farà riferimento soprattutto alla sponda sinistra, tralasciando quella destra visto che questa non viene in alcun modo influenzata dall'intervento estrattivo in progetto.

### **4.1 Lineamenti strutturali**

A scala regionale la geologia dell'area di transizione tra Appennino e Pianura Padana è caratterizzata dalla presenza delle formazioni plioceniche (le quali normalmente, in affioramento, immergono verso Nord), disposte in strutture ad ampie pieghe sepolte che vedono alternare anticlinali a sinclinali.

In queste formazioni, alle volte sono riconoscibili fratture trascorrenti con direzione meridiana (una di queste sembra congiungere con la propria direzione la località Secchia a Villalunga), benché siano più importanti e numerose le fratture con direzione est-ovest corrispondenti a sovrascorrimenti verso N-NE. Infatti, lo stile di interpretazione strutturale prevede una serie di importanti thrusts nord-vergenti, sulle creste e sui dorsali dei quali si possono riconoscere le suddette pieghe.

Tali strutture attualmente risultano sigillate dai sedimenti di transizione e continentali del Pliocene medio, del Calabriano e del Quaternario, i quali - partendo da uno spessore pressoché nullo dove inizia l'alta pianura - raggiungono rapidamente spessori di 80÷100 m procedendo verso settentrione in prossimità della Via Emilia.

Gli spessori sono soggetti a variazioni alquanto repentine e a volte di notevole entità per effetto della presenza dei thrusts: dalle poche decine di metri in corrispondenza delle creste si passa a centinaia di metri dove corre l'asse delle sinclinali. In seguito all'abbassamento progressivo e differenziato che il substrato ha subito nel tempo, le formazioni continentali sovrastanti si sono adattate formando blande pieghe con spessori che aumentano progressivamente fino a raggiungere il massimo nei nuclei delle sinclinali.

I depositi più giovani che compongono i terrazzi del Riss e del Würm dell'alta pianura, oltre che i terrazzi del quaternario più recente, appartengono agli ambienti deposizionali fluviali dei corsi d'acqua principali. In prossimità delle aperture vallive la deposizione sulle formazioni argillose plioceniche deformate iniziò in ambiente marino e di transizione nel pliocene medio-superiore, per poi passare progressivamente

all'ambiente francamente continentale, dando origine alla conoide fluviale in senso stretto. Con questo meccanismo il Fiume Secchia ha prodotto una delle più estese e potenti conoidi dell'Emilia.

La struttura che si può riconoscere nei sedimenti più recenti di essa, dei quali fanno parte le formazioni interessate dall'escavazione, è una stratificazione sub-orizzontale immergente verso nord (NE se ci troviamo nella metà orientale della conoide, verso NO se ci troviamo nella metà occidentale), dove gli strati sono composti da materiale sciolto rappresentato da ghiaia e sabbia con lenti limose e argillose; la tessitura dei sedimenti appare tipicamente embricata.

Talvolta il materiale più fine riempie canali di erosione scavati dal fiume nelle sue divagazioni, resi così facilmente riconoscibili. La sovrapposizione progressiva dei sedimenti permeabili ha costruito un importante acquifero che risulta saturo dalla base fino a 30 m di profondità circa, per poi restare insaturo dalla superficie freatica della falda fino alla superficie topografica. La parte non satura dell'acquifero è composta anche dai terrazzi delle sponde, i quali a causa della loro forte permeabilità e della loro posizione, risultano strettamente connessi alla falda per mezzo delle acque di infiltrazione.

## 4.2 Geolitologia

Il segmento di alveo fluviale oggetto di studio occupa una porzione dell'apice meridionale della conoide del Fiume Secchia: essa mostra spessori fino a 30 m circa nella porzione sottostante le colline e raggiunge rapidamente spessori di circa 100 m, procedendo verso Nord.

I terreni che si collocano a Nord dell'abitato di Veggia e di S. Antonino hanno origine dalla sedimentazione in ambiente continentale durante il quaternario, principalmente nel periodo olocenico (10.000 anni B.P.); a sud, in corrispondenza dei primi contrafforti collinari si osservano i depositi marini neoautoctoni, la cui sedimentazione risale al Pliocene-Pleistocene (da circa 5 a 2 milioni B.P.), essi sono ammantati da depositi continentali pleistocenici di origine fluviale, attribuiti all'ultimo periodo interglaciale Riss-Würm (75.000 anni B.P.).

In questa porzione di conoide si distinguono quindi, dalla più recente alla più antica ( vedi TAV. 3 di P.C.A.):

- **Alluvioni oloceniche attuali** (Olocene attuale): si tratta di alluvioni ghiaiose e sabbiose non alterate; compaiono in alveo e in zona di perialveo del Fiume Secchia, quest'ultimo limitato dagli orli delle scarpate fluviali;
- **Alluvioni oloceniche attuali, di golena e alveo abbandonato** (Olocene attuale): si tratta di sedimenti ghiaiosi e sabbiosi con intercalazioni limose; compongono i bassi terrazzi ghiaioso-sabbiosi coltivati, sia in sponda destra che sinistra del Fiume Secchia. In sponda destra si estendono per un'ampia fascia con sviluppo in direzione prevalente nord-sud, parallela al corso fluviale; in sponda sinistra, da Casa Colombara a sud a Case Galliani a nord, esse vengono sostituite dai sedimenti più antichi (tardo olocenici) descritti di seguito;

- **Alluvioni tardo oloceniche** (tardo Olocene): si tratta di sedimenti ghiaiosi e sabbiosi costituenti la conoide del F. Secchia. Si estendono dalla località Ponte della Brugnola, a sud, per ampliarsi verso nord e comprendere una più vasta porzione di territorio, limitata a est dalle alluvioni attuali e ad ovest dalle alluvioni oloceniche di pianura alluvionale del F. Secchia. In questi depositi si colloca l'area del Polo Estrattivo N.19, denominato "Sito 16" nella Tavola DUB 12 di zonizzazione di P.A.E., oggetto del presente studio;
- **Alluvioni oloceniche, di pianura alluvionale** (Olocene): si tratta di depositi da argillosi a sabbiosi, di pianura alluvionale la cui sedimentazione è riconducibile alla dinamica fluviale del corso d'acqua. Sono sedimenti depositati dal fiume e la loro distanza dall'alveo attivo attuale ne giustifica la granulometria: allontanandosi dal corso d'acqua, l'energia delle acque, durante i fenomeni esondativi, tende a diminuire determinando così la sedimentazione delle particelle più fini, dalle sabbie, ai limi ed alle argille. Si estendono dal toponimo Cà Valentini, a sud, per estendersi verso nord, ad occupare una più vasta area limitata a est dalle alluvioni precedentemente descritte (alluvioni tardo oloceniche);
- **Alluvioni oloceniche, dei corsi d'acqua minori** (Olocene): si tratta di sedimenti da argillosi a sabbiosi, la cui origine si fa risalire a episodi deposizionali dei corsi d'acqua minori; si estendono dai primi rilievi collinari verso la pianura;
- **Depositi pleistocenici** (Pleistocene medio): si tratta di depositi ghiaiosi e sabbiosi di origine fluviale attribuiti all'interglaciale Riss-Würm, ricoperti da una coltre alterata di loess dello spessore di circa un metro e in copertura delle formazioni marine plioceniche descritte di seguito. Questi terreni risultano nettamente inclinati verso la pianura, a testimonianza di movimenti tettonici che hanno caratterizzato il margine appenninico in tempi recenti (ultimi 200.000 anni);
- **Argille Azzurre** (Pliocene inf. - Pleistocene inf.): si tratta di sedimenti marini neoautoctoni a composizione prevalente di argille marnose compatte a stratificazione massiva con tenore variabile di silt e locale presenza di lamine di sabbia finissima, fossilifere. Si estendono in corrispondenza dei primi contrafforti collinari, a costituire una fascia, a tratti interrotta dagli sbocchi fluviali, sviluppantesi in direzione prevalente ONO-ESE.

### 4.3 Stratigrafia

Per i primi 10 m, a partire dal piano di campagna originario, la stratigrafia dell'area in oggetto è ricavata dall'osservazione diretta delle pareti di scavo fin qui realizzate nell'ambito delle due Cave "Valentini" e "San Lorenzo" che – come è noto - danno corpo nell'insieme al Polo Estrattivo di cui si discute; per la parte successiva, fino alla profondità di -24 m ÷ -25 m dallo stesso piano campagna, ci si è avvalsi sia delle informazioni ricavate da un paio di carotaggi continui effettuati in passato sulla stessa area di Polo da Ditta specializzata, sia dei rilievi indiretti effettuati in passato dagli scriventi nelle immediate vicinanze di queste stesse aree tramite tomografie elettriche di resistività (ERT- Electrical Resistivity Tomography).

Mediamente, la successione stratigrafica dei sedimenti attraversati può essere così riassunta:

- Da p.c. a -2,0 m÷-2,5 m: terreno argilloso-limoso di copertura;
- Da -2,0 m÷-2,5 m a -9,0 m÷-10,0 m: ghiaie a granulometria medio-grossolana in matrice limoso-sabbiosa di colore grigio;
- Da -9,0 m÷-10,0 m a -24,0 m÷-25,0 m: ghiaie a granulometria medio grossolana in matrice limoso-argillosa bruno-rossiccia.

#### **4.4 Geomorfologia**

Prima dei caratteri puramente morfologici, si forniscono alcune informazioni introduttive relative agli interventi antropici di regimazione del tratto d'alveo del F. Secchia in studio, rappresentato nella tavola grafica riguardante l'idrologia (si veda TAV. 4 di P.C.A.).

Partendo dal ponte di Sassuolo si osserva una briglia, a protezione dello stesso, che ha innescato un evidente processo erosivo immediatamente a valle nella zona centrale dell'alveo. Nel tratto in territorio del Comune di Casalgrande, la sponda sinistra è stata protetta nei primi decenni del secolo scorso da un muro alto circa 2÷4 m. Attualmente tale muro risulta in buona parte sospeso sull'alveo o scalzato al piede, quindi privo di utilità, e questo fatto è attribuibile principalmente all'escavazione in alveo avvenuta durante gli scorsi decenni. In questo tratto del corso d'acqua, attualmente il fiume divaga all'interno di un profondo solco, erodendone le sponde ogni volta che vi si avvicina, come presso Case San Lorenzo e Case Galliani in sponda sinistra, mentre in sponda destra erode particolarmente all'esterno di un'ampia curva poco a monte della briglia selettiva. Quest'ultima è rinvenibile quasi al confine con il territorio di Rubiera e nel tratto più prossimo ad essa si è notato il cessare del fenomeno erosivo e un leggero ripascimento del manto ghiaioso. Infine, le opere di regimazione del F. Secchia comprendono le Casse d'espansione che si sviluppano a Nord dei centri abitati di Rubiera (R.E.) e Marzaglia (MO).

Dal punto di vista naturale, i caratteri morfologici salienti della zona di intervento e di un suo ampio intorno sono quelli tipici dell'alta pianura, dove si trova una fascia pianeggiante pendente dolcemente ( $\rho = 0,7\%$ ) verso nord, localmente resa accidentata dalla presenza di terrazzi fluviali.

Partendo dall'asse del Fiume Secchia, e spostandoci verso occidente, cioè a dire verso la sponda sinistra, si trova un primo gradino di origine recentissima - la sua formazione è avvenuta, infatti, negli ultimi decenni - che segue il terrazzo sul quale, a ridosso della scarpata, è stato realizzato il muro di protezione idraulica. L'altezza del gradino varia partendo da circa 6,0 m in corrispondenza di Villalunga, dove l'alveo misura 450 m circa di larghezza, fino a raggiungere i 10,0 m circa in corrispondenza di Case Galliani, dove la larghezza del fiume si riduce a 300 m circa. In tale tratto il F. Secchia, nel suo corso verso valle, si approfondisce e si restringe.

*P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata*

Procedendo verso occidente, incontriamo un altro terrazzo - più antico rispetto al precedente - il quale, iniziando a sud in corrispondenza di Veggia con una scarpata alta circa 15 m, si mantiene parallelo al corso del Secchia fino a Villalunga, per poi cambiare direzione e dirigersi verso N-NO diminuendo in altezza fino a sfumare nella pianura circostante in prossimità di Case Barbieri: esso segue il limite dei terreni fluviali olocenici attribuiti alla sedimentazione dei corsi d'acqua minori (vedi TAV. 3 di P.C.A.). In queste zone non si riconoscono segni di instabilità.

Tornando all'alveo del fiume (che ad ampia scala appartiene ad un reticolo idrografico di tipo dendritico), si può osservare che al suo interno il corso d'acqua risulta a tratti scomposto in canali (anastomosi), i quali si intersecano divagando nella fascia individuata dalle sponde. Capita spesso che in queste divagazioni uno dei rami eroda la sponda alla quale si avvicina, provocando lo scalzamento al piede delle scarpate, come si osserva in corrispondenza dei punti citati.

L'attuale tipologia di alveo è sensibilmente diversa da quella di tipo "braided" che il Fiume Secchia presentava originariamente: l'alveo tipo "braided" è tipico delle aree di conoide dove i fiumi tendono a depositare gran parte del carico solido che trasportano verso valle, creando di volta in volta quelle barre di sedimenti che sono responsabili dello smembramento del flusso idrico.

Relativamente al tratto in esame del corso d'acqua (si veda TAV.3 di P.C.A.) e al periodo fra l'anno 1954 e l'anno 1988, le osservazioni svolte indicano che il Fiume Secchia si è impoverito drasticamente di materiale solido trasportato e depositato, in parte a causa dell'azione di trattenimento svolta dalle opere trasversali presenti in alveo, e in parte per gli incontrollati prelievi di materiale inerte in alveo avvenuti prima della regolamentazione in materia. Il corso d'acqua, cercando nuovi equilibri che meglio si adattano alle acque più limpide, tende a diminuire la pendenza divenendo monocursale ed aumentando la propria sinuosità, ostacolato in ciò dal profondo inalveamento che tiene il corso d'acqua confinato fra due sponde mai state così alte. Tuttavia, come conseguenza, si assiste all'erosione di alcuni tratti di sponda con lo scalzamento al piede del muro di regimazione idraulica, a dimostrazione che le sponde imposte al fiume dall'uomo, nonostante tutto, gli vanno ancora strette.

Altre forme osservate nell'ambito territoriale in studio sono tracce di assi di conoide alluvionali, riconducibili ai corsi d'acqua minori che scendono a valle dai primi rilievi collinari: essi presentano direzione prevalente verso nord, nord-est e alcuni si dirigono verso il corso d'acqua principale, a est.

Si possono ancora rilevare altre forme del paesaggio: si tratta di paleoalvei attribuibili direttamente al Fiume Secchia, o ad uno o più canali nei quali si è smembrato il corso fluviale. I paleoalvei non costituiscono elementi morfologici a carattere omogeneo, ma vengono individuati tramite numerosi indizi: geomorfologici, perché si collocano in corrispondenza di zone rilevate sulla pianura circostante; litologici, sono tipicamente caratterizzati da fasce di litologie a tessitura media o grossolana (sabbie e ghiaie) entro depositi fini (argille). Oppure, sono segnalati da percorsi sinuosi di canali e fossi, da andamenti anomali della parcellizzazione agricola, degli insediamenti e della viabilità. Nel territorio in studio ne sono stati osservati due di minore rilevanza, sia in destra che sinistra idrografica, e un avvallamento morfologico di maggiore rilevanza, che si estende dal toponimo La Fornace a sud a Case S. Lorenzo a nord, con direzione prevalente verso nord.

## **5. IDROLOGIA**

In questa sezione vengono esposti i dati riguardanti l'analisi dei caratteri idrologici, sia superficiali che sotterranei, rappresentati nella tavola grafica allegata ( TAV. 4 di P.C.A.).

I dati relativi a questi aspetti provengono per l'idrologia superficiale da notizie pubblicate a cura della Sezione Provinciale dell'ARPA e dall'Assessorato Politiche Ambientale della Provincia di Reggio Emilia; per l'idrologia profonda da sopralluoghi svolti nell'area studiata, dalla Carta Tecnica Regionale, da misurazioni svolte sul campo del livello piezometrico in pozzi tubolari e a camicia, e infine da dati ex AGAC, relativamente ai pozzi appartenenti alla rete di controllo periodico dell'ente.

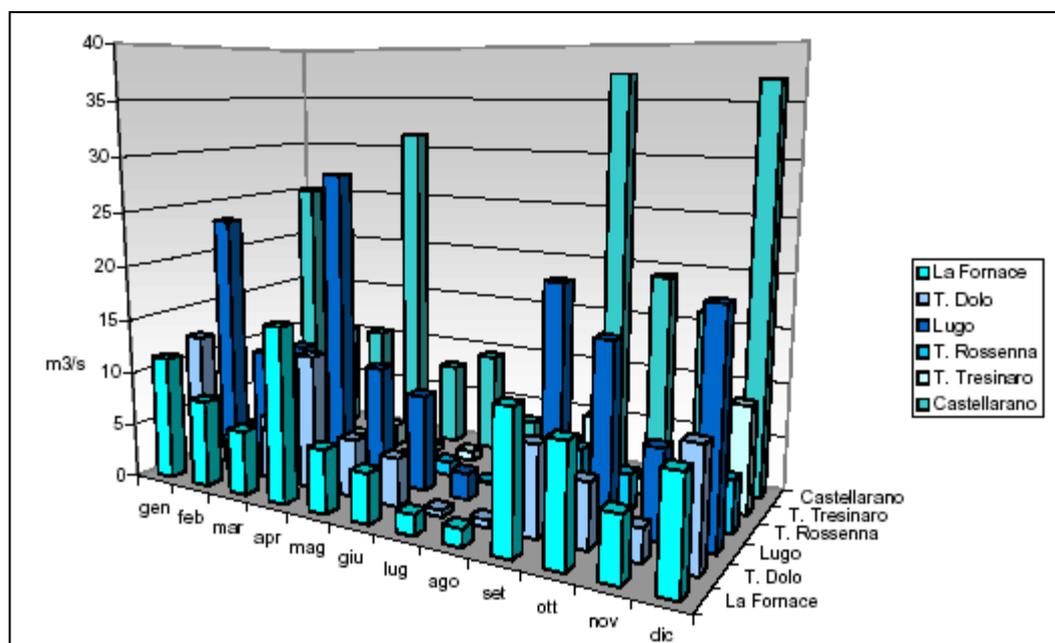
### **5.1 Idrologia superficiale**

Il Fiume Secchia (170 km) nasce dalle pendici dell'Alpe di Succiso (2.017 m s.l.m.) e dal monte Acuto, presso il passo del Cerreto. Dalla sorgente alla chiusura del bacino idrografico di montagna, alla sezione di Rubiera, il fiume misura circa 65,5 Km; nel suo percorso reggiano sottende un bacino di circa 1.250 Km<sup>2</sup> e presenta una portata media annua di circa 20 m<sup>3</sup>/sec.

A partire da Casalgrande in pianura, il limite occidentale del bacino idrografico del F. Secchia corre lungo lo spartiacque che lo separa dal T. Tresinaro fino all'altezza di Castelnovo Monti; procedendo verso monte percorre lo spartiacque che lo divide dal reticolo idrografico del T. Enza, il quale raggiunge questa zona con - nell'ordine - il T. Tassobio, il T. Atticola, il T. Lonza, ed infine il T. Liocca vicino al crinale appenninico. Dal crinale, esattamente in corrispondenza del M. Alto, inizia il limite meridionale del bacino, il quale coincide con il crinale principale fino ad una sommità che si trova fra Alpe S. Pellegrino e M. Spicchio, per poi passare al limite orientale e fare da spartiacque prima con il T. Scoltenna (nel tratto crinale - Pavullo nel Frignano), poi con il F. Panaro (da Pavullo nel Frignano a Serramazzone) e infine con il T. Fossa (da Serramazzone alla pianura), per chiudere a Sassuolo in corrispondenza del ponte sul F. Secchia.

Nel corso superiore mostra un letto profondamente incassato, inciso quasi totalmente nelle arenarie; presso la località Gabellina scorre incassato nella tipica "forra degli Schiocchi". Subito dopo Busana attraversa, con alveo molto ampio delimitato da ripide pareti in un paesaggio assai caratteristico, gli affioramenti dei gessi triassici, dove sono ubicate le sorgenti di Poiano. In loc. Gatta esso si espande in una larga piana, per poi restringersi repentinamente dopo Roteglia, poiché incide uno sbarramento naturale rappresentato da un "pacco" di strati di calcareniti mioceniche. Le intensissime escavazioni di ghiaia dei decenni passati, dal medio Appennino fino alla pianura hanno provocato sensibili modificazioni della morfologia dell'alveo, con abbassamenti stimati in prossimità di Rubiera anche superiori ai 12 metri.

Nella figura di seguito riportata sono illustrate le portate medie mensili calcolate sulla base delle misure mensilmente effettuate nelle diverse stazioni dal Servizio Provinciale per la Difesa del Suolo nel periodo dal 1994 al 1999.



**Figura 2** - Portate medie mensili del Fiume Secchia nel quinquennio 1994-1999 nelle diverse stazioni (fonte: ARPA e Provincia di Reggio Emilia).

A valle del ponte di Sassuolo il Fiume Secchia riceve diversi affluenti, fra i quali si ricordano in sponda destra il T. Fossa di Spezzano, in sponda sinistra il T. Tresinaro. Quest'ultimo si immette nel F. Secchia in corrispondenza di Rubiera, a valle del tratto fluviale considerato nel presente studio; mentre il T. Fossa di Spezzano entra in Secchia (sponda destra), in località Colombarone. Fra i corsi d'acqua artificiali, da sottolineare è la presenza, in sponda sinistra, di una canaletta demaniale (si veda Tav. 4 di P.C.A.) che il precedente P.A.E. comunale di Casalgrande assumeva come limite delle aree destinate all'attività estrattiva.

Per quanto riguarda il regime idraulico del F. Secchia, si può affermare che l'alveo è composto da pochi rami d'acqua (in genere uno o due) che si intrecciano su un fondo molto permeabile che assorbe totalmente le portate di magra, lasciando il greto asciutto per un periodo compreso fra Luglio e Settembre. I livelli delle piene ordinarie, data la quota attuale del fondo alveo, non raggiungono mai i terrazzi in aree demaniali non mappate; lo stesso dicasi per il livello della massima piena centennale che si mantiene spesso al di sotto di tali terrazzi. Come scritto più volte, contro la sponda sinistra del fiume esiste un muro di regimazione idraulica, il quale attualmente risulta privo di funzione e per lunghi tratti scalzato al piede e quindi pensile.

Alcuni tratti della sponda sinistra in Comune di Casalgrande sono stati rimodellati a seguito della coltivazione di cave a fossa; l'attività estrattiva ha lasciato le aree demaniali a fiume scavate ad una quota pari a quella della massima piena centennale, mentre le aree scavate in proprietà sono state ripristinate ad una quota superiore di circa 1,0÷1,5 m sempre rispetto alla massima piena centennale.

Il regime idraulico e idrologico dei corsi d'acqua reggiani, e quindi del Fiume Secchia, negli ultimi decenni è stato alterato da due rilevanti interventi antropici: l'asportazione di materiale litoide dall'alveo e la rettificazione delle sponde. Essi hanno comportato evidenti modificazioni sia della dinamica che della morfologia fluviale, quali l'abbassamento repentino della quota del letto fluviale dove è stato indotto a scorrere sulle argille, la diminuzione dei tempi di corrivazione nei tratti d'alveo resi rettilinei per risagomatura spondale ed obliterazione dei meandri, la cancellazione delle golene - aree naturali di espansione del fiume in occasione di eventi esondativi. A tutto ciò si devono sommare i continui e in alcuni casi incontrollati prelievi delle risorse idriche, sia superficiali che sotterranee, esercitate dai diversi Enti sul Fiume Secchia, fatto che determina un depauperamento della risorsa con riflessi sulla qualità chimica e fisica delle acque fluviali.

## 5.2 Idrologia sotterranea

La porzione meridionale della Pianura Padana è interessata da un unico grande acquifero, il quale si trova in condizioni di falda libera nell'alta e media pianura, per divenire confinato procedendo verso Nord, nelle parti frontali delle conoidi.

A scala regionale appare multistrato (acque vecchie salate intrappolate nei sedimenti marini e di transizione, con un'interfaccia irregolare che le separa dalle acque a ricambio rapido delle sovrastanti alluvioni continentali e con le quali comunicano per drenanza) e compartimentato. Se si indica con acquifero principale quello normalmente sfruttato, si dirà che trattasi di un acquifero alluvionale monostrato indifferenziato con falda libera all'apice delle conoidi, divenendo compartimentato e confinato nelle zone mediana e frontale delle stesse. In realtà nell'apice della conoide del F. Secchia si possono riconoscere diverse falde, ma con rapporti e scambi talmente aperti che i livelli piezometrici risultano i medesimi: si considera perciò un unico corpo idrico, come scritto in precedenza.

I dati raccolti per la sponda sinistra del fiume, indicano la presenza di un importante acquifero, sfruttato ad uso idropotabile ed industriale oltre che ad uso irriguo e zootecnico. Ad ogni utilizzo corrisponde una diversa quota di attingimento e un differente grado di qualità delle acque:

- i pozzi per acqua destinata ad uso industriale pescano a profondità comprese fra -45 m e -80 m circa;
- i pozzi per acqua destinata ad uso irriguo e zootecnico pescano prevalentemente a profondità comprese fra -107 m e -120 m circa;
- i pozzi per acquedotti ad uso idropotabile pescano a due livelli differenti, dei quali il primo compreso fra -154 m e -159 m, mentre il secondo pesca fra -195 m e -213 m circa.

Nei terrazzi alti della sponda sinistra del Fiume Secchia si trovano tuttora dei pozzi a camicia realizzati nella prima metà del secolo: essi raggiungono profondità variabili fra -18,0 m e -26,0 m da p.c. e attualmente appaiono invariabilmente asciutti.

Si riportano di seguito alcuni dati bibliografici [GIULIANO G. et altri, 1993] desunti da prove sperimentali di emungimento svolte a Salvaterra (Casalgrande) nello spessore compreso fra -80÷ -150 m da p.c., riguardanti quindi l'acquifero della conoide del F. Secchia nella zona di interesse, il quale risulta così caratterizzato:

LOCALITA'	PERMEABILITA'	TRASMISSIVITA'	COEFF. DI IMMAGAZZINAMENTO	POROSITA' EFFICACE
Salvaterra di Casalgrande (R.E.)	$k=4 \times 10^{-4}$ m/s	$T=6,7 \times 10^{-3}$ m <sup>2</sup> /s	C.I.= $5 \times 10^{-4}$	n.d.
Comune di Sassuolo (MO)				$n_e=0,18$

**Tabella 5** - Parametri idrologici relativi l'acquifero della conoide del F. Secchia [Giuliano G. et alii, 1993].

Avendo a disposizione questi dati è possibile calcolare i valori indicativi delle velocità reali "v" del flusso sotterraneo (vedi CASTANY G., 1982, e CELICO P.,1988) con la formula  $v = (k \times i) / n_e = \text{m/s}$ ; per la direzione di flusso idrico prevalente (direzione N-NO), la v risulta essere la seguente:  $v_{N-NO} = 1,45 \times 10^{-5}$  m/s.

Il chimismo delle acque sotterranee è influenzato dai litotipi che il F. Secchia attraversa ed in particolare dalla presenza dei gessi triassici affioranti lungo il suo percorso, i quali sono responsabili delle elevate concentrazioni di cloruri e solfati, concentrazioni che nell'ambito dei fiumi emiliani divengono peculiari per la conoide di questo fiume.

### 5.2.1 Freatimetria, soggiacenza e rapporti fiume-falda

I livelli piezometrici, relativi alle prime due tipologie di pozzi (ad uso industriale e irriguo/zootecnico) ed ai rilievi piezometrici effettuati nel settembre 2002, vengono rappresentati per mezzo di curve (isofreatiche) nella carta idrografica allegata ( vedi TAV. 4 di P.C.A., alla scala 1:10.000). Dalla Tavola citata si evince che la superficie freatica forma un'ampia monoclinale con direzione parallela all'andamento del fiume e con immersione prevalente verso nord nella porzione meridionale dell'acquifero rilevato. La pendenza idraulica risulta costante dal toponimo Case Valentini all'abitato di Salvaterra, ed è pari a circa lo 0,8%. Da quest'ultima località si nota una brusca deviazione del flusso idrico verso nord-ovest, con variazione dell'inclinazione della superficie e della tipologia di acquifero; la pendenza diminuisce della metà - si passa infatti da 0,8% a circa 0,4% - e da acquifero a falda piatta prevalente muta in acquifero a falda radiale convergente prevalente.

Si osservano poi alcune forme idrologiche caratterizzanti la superficie freatica: si tratta di due linee di spartiacque sotterranee e un asse di drenaggio. La prima linea di spartiacque, la più estesa, si sviluppa dal toponimo Case Valentini giungendo fino all'abitato di Salvaterra con direzione prevalente NNE-SSO; la seconda, perpendicolare alla prima, con tracciato più breve e direzione grossomodo est-ovest. L'asse di drenaggio rilevato è assai ridotto, si estende dalla riva sinistra del corso d'acqua verso Casa S. Giovanni Battista, con tracciato in direzione prevalente est-ovest.

Le quote piezometriche della falda risultano pari a 52 m s.l.m. (circa -34 m da p.c.) all'altezza del toponimo Cà Valentini, per passare ai 38 m s.l.m. (circa -40 m da p.c.) in corrispondenza dell'abitato di Salvaterra. La quota della superficie della falda sottostante l'area di intervento è pari a circa 47 m s.l.m., per cui, considerando una quota topografica media di circa 84,00 m s.l.m., si ottiene una soggiacenza pari a circa 37 m dal p.c.. Il controllo dei livelli della falda freatica sulle aree del Polo 19 di cui qui si discute è effettuato tramite i due Piezometri PZ7 e PZ8, di cui il primo posto a monte sull'area di Cava "Valentini" della Calcestruzzi Corradini ed il secondo posto a valle sull'area di Cava "San Lorenzo" della CMR Industriale (vedi TAV. 4 di P.C.A. ). Tale controllo continuerà ad essere effettuato, come in passato, con cadenza mensile, mentre l'analisi di laboratorio delle acque prelevate da questi stessi piezometri avrà nuovamente cadenza semestrale.

Riguardo i rapporti fiume-falda, il primo si trova in sostanziale equilibrio con la falda nella porzione meridionale della falda rilevata; il corso d'acqua diviene poi alimentante grossomodo dall'abitato di Salvaterra verso nord, con un deciso richiamo delle acque fluviali da parte dell'acquifero a settentrione della Latteria Sociale Valsecchia. Non si ritiene utile soffermarci oltremodo su questo aspetto, poiché aleatorio e variabile in funzione delle influenze determinate dall'emungimento operato nei pozzi ad uso idropotabile ex AGAC e negli altri pozzi presenti in zona all'atto del rilievo (settembre 2002).

### **5.3 Stato delle acque superficiali e sotterranee**

Per quanto attiene lo stato delle acque superficiali del Fiume Secchia, già all'altezza della stazione di misura di Cerredolo la qualità di queste acque risente degli scarichi provenienti dai Comuni di Castelnovo ne' Monti e Villaminozzo. Proseguendo verso valle, il fiume riceve - come è noto - tre affluenti che, risultando in parte compromessi, ne influenzano lo stato qualitativo: si tratta del T. Rossenna, che presenta problemi di torbidità legati all'attività estrattiva esercitata nel sottobacino, del T. Tresinaro e del T. Fossa, che ricevono gli scarichi delle aree fortemente industrializzate di Casalgrande-Scandiano e Maranello-Spezzano. La sezione di Rubiera, punto di chiusura del bacino della provincia reggiana condizionata anche dalla captazione effettuata alla traversa di Castellarano, registra uno stato ambientale del corso d'acqua alterato. Da tutto ciò si può dedurre che lo stato delle acque superficiali del Fiume Secchia è sostanzialmente compromesso: già all'altezza della confluenza del T. Rossenna nel Secchia, nelle annate 94/95 e 98/99 lo stato ambientale era classificato "sufficiente". A partire dal T. Fossa di Spezzano, che si immette in Secchia all'altezza di Colombarone, e procedendo verso valle lo stato ambientale era valutato da scadente a pessimo in tutte e tre i bienni considerati (94/95, 96/97 e 98/99), per ridiventare sufficiente a Rubiera.

Riguardo la qualità delle acque sotterranee della conoide del Fiume Secchia, dai dati raccolti dalla rete di monitoraggio degli Enti preposti alla tutela e alla prevenzione ambientale della Provincia di Modena, si può rilevare che il parametro che desta un particolare interesse per la qualità delle acque sotterranee è quello dei nitrati in quanto fattore limitante, o potenzialmente tale, ai fini dell'utilizzo idropotabile delle risorse idriche sotterranee. Nella conoide del Secchia i valori di concentrazione dei nitrati si attestano su una media di 10 mg/l; l'incremento della concentrazione dei composti azotati ed in particolare dei nitrati, registrato e segnalato in rapporti risalenti agli anni passati, fa destare lecite preoccupazioni sul futuro utilizzo delle acque

*P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata*

sotterranee a scopo potabile. Se ne deduce quindi che è ormai necessaria e non più rinviabile la realizzazione di interventi di pianificazione e di controllo nei confronti in particolare della diffusione delle sostanze azotate.

Torna utile qui ricordare che in condizioni naturali, ai terreni sui quali si estende l'area del Polo estrattivo N. 19, viene attribuito un grado di vulnerabilità da elevato a medio, come indicato dalla *“Carta della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento. Alta pianura reggiana tra T. Crostolo e F. Secchia”*, in scala 1:25.000, redatta nel 1992 da M. Pellegrini ed S. Tagliavini (vedi lo stralcio riportato in Allegato al termine della presente Relazione).

## **6. BIOLOGIA**

### **6.1 Uso reale del suolo e copertura vegetale**

Nella tavola grafica allegata al presente studio (vedi TAV.5 di P.C.A.) è stata rappresentata, in scala 1:2.000, una porzione limitata di territorio, circostante e comprensivo del sito di interesse, di estensione pari a circa 145 Ha. Essa comprende un tratto di paesaggio fluviale e perfluviale compreso tra il toponimo Casa Colombara a nord, le sponda fluviali a est, la loc. Cà Alta a sud e il toponimo Cà Ruini a ovest. Nella tabella riportata di seguito, alla tipologia di uso del suolo corrisponde la relativa estensione espressa in m<sup>2</sup>, la percentuale sulla superficie totale investigata, e le percentuali aggregate per sistema ambientale (o ambito):

<b>TIPOLOGIA DI USO DEL SUOLO/COPERTURA VEGETALE</b>	<b>SUPERFICIE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>% sulla sup. totale</b>	<b>% aggregate</b>
<b>AMBITO FLUVIALE E PERIFLUVIALE</b>	<b>422.905</b>		<b>29,23</b>
Alveo del F. Secchia	254.630	17,60	
Vegetazione erbacea ed erbaceo-arbustiva di perialveo	137.930	9,53	
Pratelli aridi	30.345	2,10	
<b>AMBITO AGRICOLO</b>	<b>770.053</b>		<b>53,22</b>
Seminativi in rotazione (colture cerealicole, da rinnovo)	169.025	11,68	
Medicai	229.120	15,84	
Prati polifiti permanenti	103.125	7,13	
Colture orticole in pieno campo	26.370	1,82	
Vivaio	19.563	1,35	
Vigneti	110.805	7,66	
Frutteti	51.890	3,59	
Incolto	45.700	3,16	
Invasi idrici	2.470	0,17	
Siepe arborea-arbustiva igrofila	8.345	0,58	
Siepe arborea-arbustiva di origine seminaturale	3.640	0,25	
<b>AREE URBANIZZATE</b>	<b>116.158</b>		<b>8,03</b>
Tessuto edificato e relative pertinenze	53.615	3,71	
Verde privato	62.543	4,32	
<b>ATTIVITA' ESTRATTIVE</b>	<b>109.363</b>		<b>7,56</b>
Attività estrattive in esercizio e temporaneamente sospese, con superfici connesse	54.495	3,77	
Attività estrattive in fase di recupero ambientale, con superfici connesse	46.170	3,19	
Cava abbandonata con vegetazione sinantropica	8.698	0,60	
<b>TARE</b> (viabilità comunale, provinciale, carrarecce e sup. improduttive di contorno a fossi, capezzagne etc.)	<b>28.365</b>		<b>1,96</b>
<b>Superficie totale</b>	<b>1.446.844</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabella 6** - Suddivisione della zona investigata in categorie di uso del suolo e di copertura vegetazionale.

P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata

Come si evince dalla tabella sopra riportata, tra le categorie di uso del suolo maggiormente rappresentate, appartenenti al paesaggio rurale tradizionale (ambito agricolo), si rilevano i medicaia (15,84%), seguiti in ordine decrescente dai seminativi in rotazione (colture cerealicole e da rinnovo, 11,68%) e dai vigneti (7,66%).

Osservando le percentuali aggregate per ambiti, si nota come il sistema ambientale prevalente è rappresentato dall'ambito agricolo (**53,22%**). A questo segue, per superficie occupata, la categoria rappresentata dall'ambito fluviale e perifluviale (**29,23%**), inteso sia come superficie "asciutta" saltuariamente inondata dalle acque, che come superficie "bagnata", rappresentata dall'alveo attivo e dalle isole fluviali (17,60%). A tale sistema appartengono le aree con vegetazione erbacea ed erbaceo-arbustiva di perialveo (9,53%) ed i pratelli aridi (2,10%).

Alle prime due segnalate, segue - per superficie occupata - la categoria rappresentata dalle aree urbanizzate (**8,03%**), costituite dal tessuto edificato e relative pertinenze (3,71%) e dal verde privato (4,32%). Segue quindi la superficie occupata dalle attività estrattive (**7,56%**), sia in esercizio e temporaneamente sospese (3,77%) che in fase di recupero (3,19%), e da aree abbandonate con vegetazione sinantropica (0,60%).

Le categorie di uso del suolo definibili come "naturali" o spontanee sono rappresentate esclusivamente da vegetazione erbacea ed erbaceo-arbustiva di perialveo (9,53%), siepe arborea-arbustiva igrofila (0,58%), siepe arborea-arbustiva di origine seminaturale (0,25%), pratelli aridi (2,10%); la superficie totale è pari a circa il **12,5%** dell'intera area indagata.

Riguardo alla siepe arborea-arbustiva di origine seminaturale, essa si estende per un tratto di 235 m lungo il lato ovest della cava "Valentini". Si osserva la presenza di rovo (*Rubus ssp.*), prugnolo (*Prunus spinosa*), olmo (*Ulmus campestris*), robinia (*Robinia pseudoacacia*), ciliegio (*Prunus avium*), susino (*Prunus domestica*) e albicocco (*Prunus armeniaca*).

Nel territorio in esame, il carattere dominante è rappresentato quindi dal territorio agricolo costituito dai coltivi e dagli elementi del paesaggio rurale tradizionale, quali medicaia, seminativi in rotazione e vigneti. A questo segue l'ambito fluviale e perifluviale e gli insediamenti urbani, intesi qui come tessuto discontinuo, rappresentato da nuclei abitati isolati (Ca' Alta, Casa Colombara, etc.) e poi le superfici legate all'estrazione dei materiali lapidei, nonché le cave esaurite e/o in fase di ripristino.

Si aggiunge e ribadisce che la classe che rappresenta la vegetazione "spontanea", è assai ridotta come estensione e ricchezza specifica rispetto alle associazioni fitoclimatiche normalmente attese in un ambito territoriale quale quello in oggetto (fasce fluviali e perifluviali), a causa delle rilevanti manipolazioni antropiche operate sui corsi d'acqua nell'ultimo cinquantennio.

Nella fotografia riportata di seguito è evidente la povertà di questi ambiti fluviali e perifluviali.



**Fotografia 1** - Ripresa fotografica dell'alveo fluviale del F. Secchia, in loc. Salvaterra di Casalgrande.

Un'analisi storica seriale delle trasformazioni dell'uso del suolo nell'ultimo secolo di questa area, come del suo immediato intorno, mostrerebbe:

- una drastica riduzione della superficie di pertinenza fluviale delle fasce vegetazionali correlate;
- un aumento complessivo delle superfici a seminativo, correlabile alla quasi totale scomparsa dei seminativi arborati e dei prati arborati;
- un aumento considerevole delle aree urbanizzate non residenziali e dei servizi connessi;
- una rarefazione quasi totale delle siepi nelle campagne.

### *6.1.1 La copertura vegetale naturaliforme*

Le formazioni boschive riconoscibili per l'area in studio e per un suo immediato intorno possono essere distinte in tre diverse tipologie:

- *formazioni ripariali degradate;*
- *vegetazione sinantropica a prevalenza di Robinia;*
- *siepi miste a olmo campestre.*

#### Formazioni ripariali degradate:

Queste formazioni si estendono dall'immediato margine fluviale sino agli orli dei terrazzi laterali (in corrispondenza del muro di difesa idraulica), con rari e radi boschetti lineari poco estesi e frammentati. Sono in prevalenza composte da un'associazione variabile in dipendenza delle condizioni di aridità del suolo e di

P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata

maggiore o minore disturbo antropico; in ogni caso sono condizionate fortemente, più che dalla dinamica fluviale qui regimentata ad alti livelli, da blocchi antropici - quali tagli a raso, scarichi e movimentazioni di suolo, incendio, ecc. - cui si sovrappongono blocchi dinamici causati dal favorito ingresso di specie esotiche invadenti, quali Robinia e Amorpha, che ne determinano la rapida evoluzione verso una vegetazione sinantropica banalizzata e scadente:

<i>Acer campestre</i>	(sporadico)
<i>Amorpha fruticosa</i>	(diffuso)
<i>FRAXINUS EXCELSIOR</i>	(RARO)
<i>Fraxinus ornus</i>	(raro)
<i>Ostrya carpinifolia</i>	(raro)
<i>Populus alba</i>	(sporadico)
<i>Populus nigra</i>	(diffuso)
<i>Prunus avium</i>	(raro)
<i>Robinia pseudoacacia</i>	(diffuso)
<i>Salix alba</i>	(diffuso)
<i>Salix purpurea</i>	(raro)
<i>Salix triandra</i>	(raro)
<i>ULMUS MINOR</i>	(DIFFUSO)

Vegetazione sinantropica a prevalenza di Robinia.

Si tratta di formazioni lineari di modeste dimensioni - distribuite lungo i fossi e le canalette irrigue, bordi di campi e strade - che rappresentano una fase regressiva più avanzata della precedente:

<i>Acer campestre</i>	(raro)
<i>Amorpha fruticosa</i>	(diffuso)
<i>Cornus sanguinea</i>	(sporadico)
<i>Crataegus monogyna</i>	(raro)
<i>Fraxinus ornus</i>	(raro)
<i>Hedera helix</i>	(diffuso)
<i>Juglans regia</i>	(sporadico)
<i>Ligustrum vulgare</i>	(sporadico)
<i>Ostrya carpinifolia</i>	(raro)
<i>Populus nigra</i>	(sporadico)
<i>Prunus avium</i>	(diffuso)
<i>Quercus robur</i>	(relitto)
<i>Robinia pseudoacacia</i>	(predominante)
<i>Sambucus nigra</i>	(diffuso)
<i>Ulmus minor</i>	(sporadico)

Siepi miste.

Sono formazioni anch'esse lineari, di modeste dimensioni, che rappresentano stadi meno degradati dal Robinieto, vegetanti nelle modeste porzioni meno disturbate dell'area in esame, estranee alla dinamica fluviale, ma anch'esse soggette ad un sensibile blocco di origine antropica:

<i>Acer campestris</i>	(diffuso)
<i>Cornus sanguinea</i>	(diffuso)
<i>Crataegus monogyna</i>	(raro)
<i>Fraxinus ornus</i>	(raro)
<i>Hedera helix</i>	(diffuso)
<i>Juglans regia</i>	(sporadico)
<i>Ligustrum vulgare</i>	(sporadico)
<i>Ostrya carpinifolia</i>	(raro)
<i>Populus nigra</i>	(diffuso)
<i>Prunus myrabolana</i>	(diffuso)
<i>Quercus robur</i>	(relitto)
<i>Robinia pseudoacacia</i>	(diffuso)
<i>Sambucus nigra</i>	(diffuso)
<i>Ulmus minor</i>	(predominante)

Altre associazioni vegetali - quali *formazioni di greto, pratelli aridi, arbusteti e prati abbandonati* - sono presenti in aree di tale modesta dimensione da non rappresentare elementi cartografabili con accuratezza.

## 6.2 Flora e vegetazione

### 6.2.1 Vegetazione potenziale locale

Sulla base della ricerca bibliografica (assai carente di indagini locali) e della comparazione tra ambienti analoghi del Fiume Secchia (Casse di Espansione di Rubiera, Traversa di Castellarano, terrazzi del Muraglione) con le osservazioni effettuate nel corso dei sopralluoghi, sono state individuate alcune specie vegetali della flora potenziale locale in grado di colonizzare le diverse aree omogenee qualora i blocchi seriali (antropici e strutturali) venissero meno.

Ciò è dimostrato, inoltre, dalla presenza in forma relittuale di modestissime aree, per alcune categorie difficilmente cartografabili, appartenenti ad associazioni assimilabili a *formazioni di greto, pratelli aridi, arbusteti e prati abbandonati*:

<b>1. ZONE UMIDE:</b>	Alisma plantago aquatica	
	Cyperus longus	
	Equisetum arvense	equiseto
	Mentha aquatica	

	Phragmites australis	fragmite di palude
	Schoenoplectus lacustris	
	Typha latifolia	tifa
<b>2. FORMAZIONI DI GRETO:</b>	Artemisia vulgaris	assenzio selvatico
	Cichorium intybus	cicoria comune
	Cirsium vulgare	cardo asinino
	Daucus carota	
	Echium vulgare	
	Epilobium dodonaei	
	Inula viscosa	enula viscosa
	Japanaria officinalis	
	Melilotus alba	meliloto bianco
	Plantago lanceolata	
	Polygonum lapathifolium	poligono nodoso
	Salix eleagnos	
	Salix purpurea	
	Saponaria ocymoides	saponaria
	Sedum album	borracina bianca
	Xanthium italicum	
<b>3. PRATELLI ARIDI:</b>	Arena fatua	
	Digitaria sanguinalis	
	Dipsacus fullonum	scardaccione selvatico
	Globularia punctata	
	Helichrysum stoechas	elicriso
	Hippophae rhamnoides	
	Lolium perenne	loglio comune
	Melica ciliata	
	Sedum acre	
	Sedum rupestre	
	Verbascum thapsus	verbasco
	Vicia cracca	veccia
<b>4. ARBUSTETI:</b>	Lythrum salicaria	
	Salix alba	salice bianco
	Salix caprea	
	Salix eleagnos	salice di ripa
	Salix purpurea	
	Salix triandra	
	Saponaria officinalis	saponaria comune
<b>5. BOSCO</b>	Acer campestre	acero campestre
	Alnus glutinosa	
	Alnus incana	
	Amorpha fruticosa	indaco bastardo
	Clematis vitalba	clematide
	Cornus mas	corniolo
	Cornus sanguinea	sanguinella
	Corylus avellana	
	Crataegus monogyna	biancospino
	Frangula alnus	
	Fraxinus excelsior	
	Fraxinus ornus	
	Humulus lupulus	
	Juglans regia	noce
	Ligustrum vulgare	ligustro selvatico
	Malus sylvestris	
	Ostrya carpinifolia	
	Populus alba	
	Populus nigra	pioppo nero

	<i>Populus tremula</i>	
	<i>Prunus avium</i>	ciliegio selvatico
	<i>Quercus petrae</i>	rovere
	<i>Quercus pubescens</i>	
	<i>Quercus robur</i>	farnia
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinia
	<i>Rubus caesius</i>	rovo
	<i>Sambucus nigra</i>	sambuco nero
	<i>Ulmus minor</i>	olmo campestre
	<i>Viburnum lantana</i>	
<b>6. PRATI ABBANDONATI:</b>	<i>Agropyron repens</i>	
	<i>Cornus sanguinea</i>	sanguinella
	<i>Dactylis glomerata</i>	
	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustro selvatico
	<i>Rosa canina</i>	rosa canina
<b>7. CANALI E ACQUE LENTE:</b>	<i>Carex elata</i>	
	<i>Carex pendula</i>	
	<i>Potamogeton natans</i>	
	<i>Veronica anagallis aquatica</i>	

**Tabella 7** - Elenco della vegetazione potenziale locale (nome volgare solo per specie riconosciute).

### 6.3 Caratteri faunistici

Sul piano della ricerca faunistica, l'area presa in esame non possiede caratteri di particolare interesse o peculiarità riportati nella bibliografia esistente o, almeno, reperibile. Per l'inquadramento della fauna presente nell'area in studio sono stati quindi impiegati dati bibliografici provenienti da altri studi: fonte informativa principale è il progetto "Escavazione in area demaniale sul Fiume Secchia - rinaturazione delle aree scavate" (A.T.S., BARANI D. E TAMAGNINI T., 1996). Si riporta quindi un elenco delle principali specie, limitato ai vertebrati terrestri di maggiori dimensioni e di più facile osservazione o interesse ricreativo, osservate nell'area in studio e in un suo immediato intorno.

Per quanto riguarda l'**avifauna**, sono da considerarsi comuni:

<b>STANZIALI:</b>	<i>Picoides minor</i>	Picchio rosso minore
	<i>Picoides major</i>	Picchio rosso maggiore
	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde
	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo
	<i>Turdus merula</i>	Merlo
	<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello
	<i>Turdus pilaris</i>	Cesena
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone
	<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello
	<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino
	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino
	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino
	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello
	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola
	<i>Parus major</i>	Cinciallegra
	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca

## P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata

	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola
	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso
<b>MIGRATICI:</b>	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica
	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola
	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccacino
	<i>Cotumix cotumix</i>	Quaglia
	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo
	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella
	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano
	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato
	<i>Actitis hipoleucus</i>	Piro-piro piccolo
	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude
Corvidi	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia
	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia
	<i>Pica pica</i>	Gazza
	<i>Corvus monedula</i>	Taccola
Trampolieri	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino
	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune
Rapaci Notturni	<i>Athene noctua</i>	Civetta
	<i>Strix aluco</i>	Allocco
	<i>Asio otus</i>	Gufo comune
	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni
Rapaci Diurni	<i>Buteo buteo</i>	Poiana
	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio
	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere
(Nelle Scarpate Ghiaiose)	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione
	<i>Riparia riparia</i>	Topino
	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo

Tabella 8 -

Per quanto riguarda i **mammiferi** sono sicuramente presenti:

<b>MAMMIFERI:</b>	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio
	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre
	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola

Tabella 9 -

Infine, tra gli **anfibi**, si ricordano:

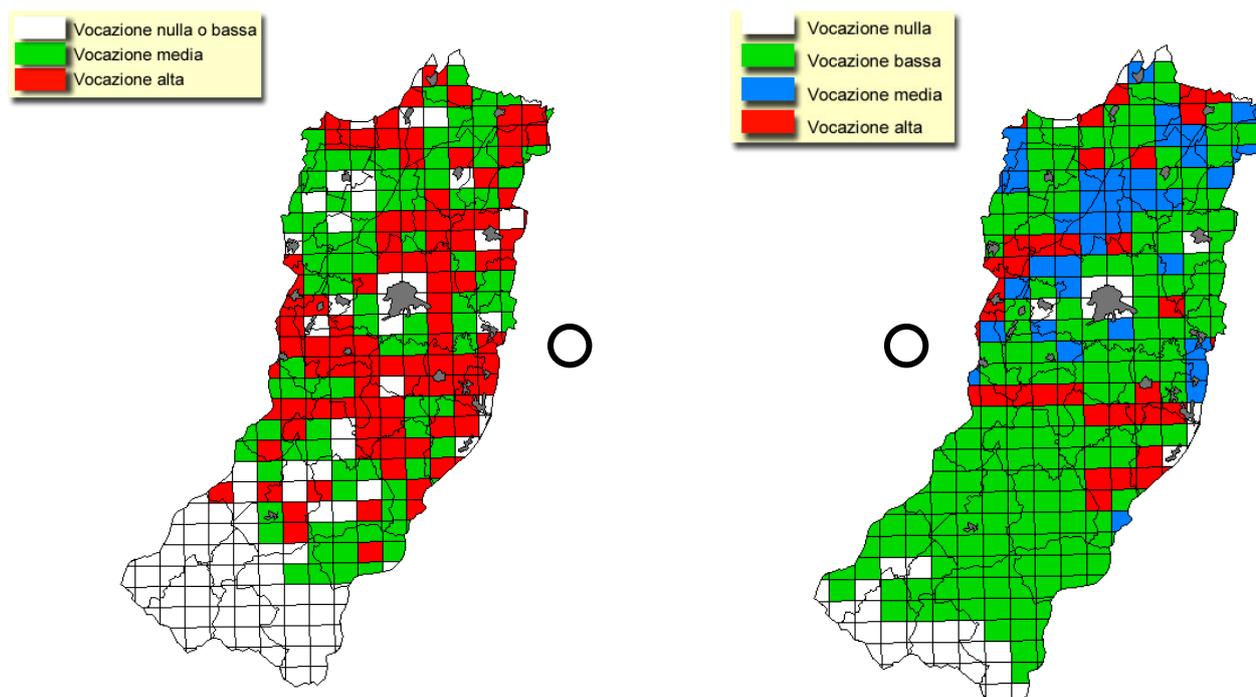
<b>ANFIBI:</b>	<i>Rana esculenta complex</i>	Rana verde
	<i>Natrix natrix</i>	Biscia d'acqua

Tabella 10 -

Nessuna delle specie elencate risulta essere frequentatrice esclusiva dell'area di studio o particolarmente minacciata in ambito provinciale e regionale.

Dalla "Carta delle Vocazioni Faunistiche della Regione Emilia Romagna" (AA. VV., 2001) è risultata poi la vocazione all'insediamento nell'area in studio di specie di interesse venatorio: quali la lepre e il fagiano.

P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata



**Figura 3** - Vocazione del territorio della Provincia di Reggio Emilia all’insediamento della lepre (a sinistra) e del fagiano (a destra). L’area cerchiata è quella di interesse (fonte: Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia Romagna, 2001).

### 6.3.1 Mappa dei corridoi ecologici più significativi

La scarsità di studi ecologici disponibili per l’area in esame, limita fortemente la possibilità di redigere una mappatura dei corridoi ecologici che abbia un reale significato.

A grandi linee, tuttavia, è possibile affermare che su scala macro-regionale il corso del F. Secchia rappresenta una importante direttrice di migrazione per l’avifauna. L’intervento estrattivo in esame, per altro già in corso da più di un quinquennio, non sembra potere influire negativamente sulla disponibilità e sulle caratteristiche favorevoli alla sosta presso questa porzione di tale corridoio. Anzi, l’eventuale creazione di nuovi specchi d’acqua può aumentare l’attrattiva per le specie acquatiche e, in misura minore, per quelle limicole in un tratto di Fiume ove, viceversa, è la scarsità d’acqua ad essere il principale fattore limitante per la sua colonizzazione.

La disponibilità di tali aree lungo l’asta del Secchia, si completa, per altro, sia con le zone umide di corredo alla Traversa di Castellarano sia con gli ambienti lacustri delle Casse di Espansione di Rubiera e Campogalliano.

Se per l’avifauna il discorso quindi può risultare semplificato, assai più difficile è interpretare quali siano le dinamiche in atto e future per la diffusione della fauna terrestre.

A questo proposito occorre per altro osservare come il tracciato della tangenziale di Salvaterra (priva di attraversamenti faunistici protetti), il tratto delimitato dal muro di difesa idraulica e le vaste aree di tessuto urbanizzato rappresentino già di per sé stessi rilevanti ostacoli per la diffusione faunistica terrestre dal fiume ai terrazzi circostanti e viceversa.

Una tale situazione rende ancor più banalizzato l'agroecosistema che vede ridurre sempre più le possibilità di interscambio faunistico (fauna terrestre) al solo asse rappresentato dall'asta fluviale del Secchia (vedi TAV. 6 di PCA - Biologia).

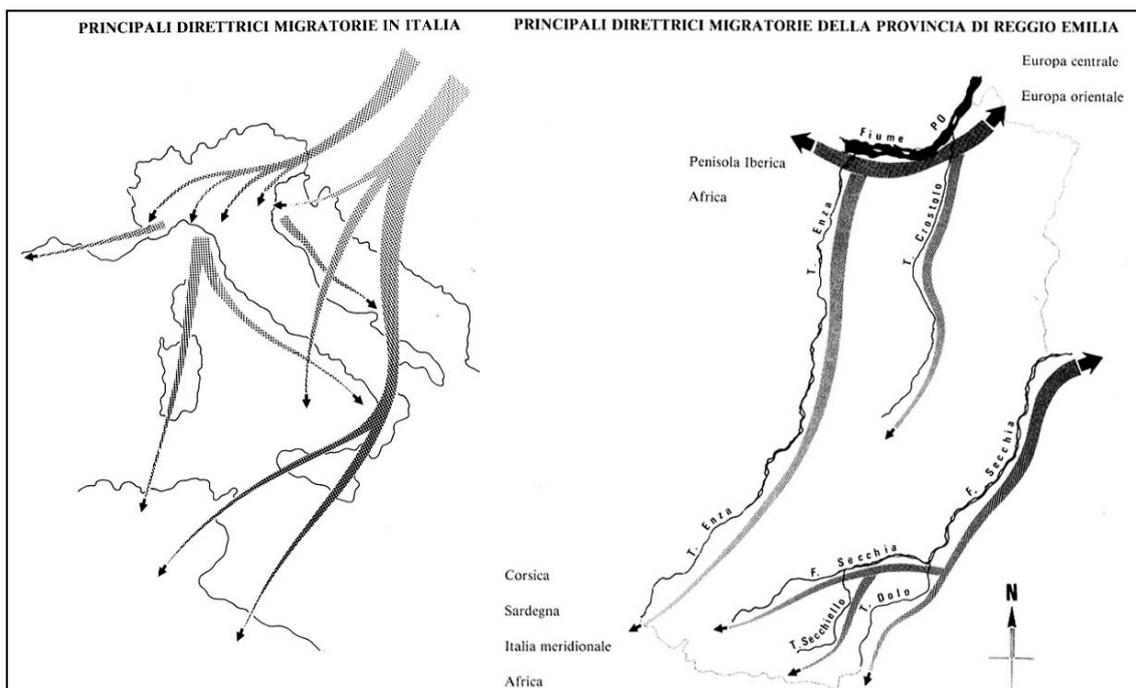


Figura 4 - Direttrici migratorie di interesse macro regionale (da Dall'Aglio & Pancioli, 1986).

### 6.3.2 Vocazione faunistica di area vasta

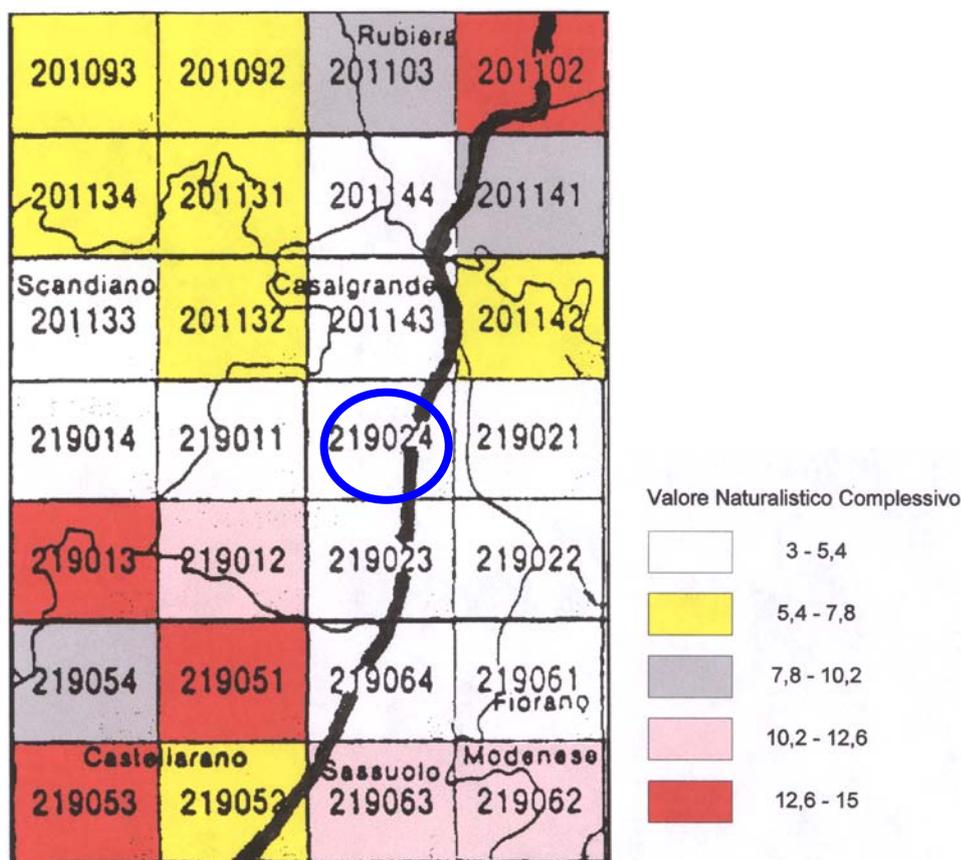
La pubblicazione "Carta delle Vocazioni Faunistiche della Regione Emilia Romagna" (AA. VV., 2001), divulgata su supporto informatizzato, offre un quadro dettagliato dello stato della fauna nell'ambito della Regione Emilia Romagna e illustra l' "andamento" di importanti indici ecologici di valutazione ambientale sull'intero territorio regionale: Indice di Biodiversità (H'), Indice di Rarità (IR), Indice di Originalità (IO), Valore Naturalistico Complessivo (VNC).

Il Valore Naturalistico Complessivo risulta come somma dei valori attribuiti a ciascun indice (H', IR, IO) nelle 2.636 sezioni C.T.R.; il punteggio sintetico complessivo raggiunto da ogni sezione è stato classificato con una scala di colori che mostra l'andamento del VNC sul territorio regionale. Le classi di valore, che corrispondono ad altrettanti colori, sono 5: la classe 1 (bianco) ha un valore che oscilla tra 3 e 5,4, la classe 2 (giallo) tra 5,4 e 7,8, entrambe corrispondono a valori bassi. La classe 3 (grigio) ha un valore

di VNC che oscilla tra 7,8 e 10,2 ed è considerato medio; la classe 4 (rosa) comprende l'intervallo tra 10,2 e 12,6, infine la classe 5 (rosso) ha valori che oscillano tra 12,6 e 15, queste ultime due sono classi ad alto valore naturalistico complessivo.

La pianura si presenta composta principalmente da territori con un basso VNC (84,7% delle sezioni di pianura), e alti valori sono raggiunti solo in una piccola parte del territorio (8%). I pochi comprensori che in pianura presentano un elevato VNC sono localizzati lungo il corso del Po, nei boschi planiziarici costieri o nelle vicinanze delle principali zone umide delle province di Bologna, Ferrara e Ravenna. È interessante notare come vi sia una sorprendente sovrapposizione tra le aree ad elevato VNC ed il sistema delle aree protette della Regione Emilia Romagna.

Osservando la carta del Valore Naturalistico Complessivo della Regione Emilia Romagna si rileva come la sezione C.T.R. 219 024, nella quale si colloca l'area in oggetto ed un suo immediato intorno, presenta un VNC compreso nell'intervallo 3 - 5,4 (basso), e le sezioni a questa più prossime mostrano i seguenti valori dell'indice complessivo:



**Figura 5** - Distribuzione del VNC in un ambito territoriale circostante all'area in studio, cerchiata in blu (fonte: Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia Romagna, 2001 modificata).

Nelle immediate vicinanze dell'area in studio prevalgono quindi sezioni cartografiche a basso VNC; esso aumenta spostandosi verso la collina (sud-ovest), perché la situazione migliora sotto il profilo naturalistico, e avvicinandosi alla Riserva Naturale delle Casse di Espansione del Secchia, verso nord-est.

## **7. VALORI PERCETTIVI ED UNITA' DEL PAESAGGIO**

### **7.1 Descrizione di inquadramento del paesaggio**

L'area in esame, caratterizzata dall'estendersi della conoide alluvionale del Fiume Secchia, ricade interamente nel Foglio 86 – Modena - della Carta d'Italia dell'IGMI in scala 1:100.000, inserendosi nel più ampio paesaggio dall'alta pianura reggiana e modenese, poco distante dal “*Comprensorio delle Ceramiche*”.

E' caratterizzata da terrazzi alluvionali sub-pianeggianti su cui storicamente si è andata sviluppando una conduzione agricola con produzioni di pregio. Salvaterra, frazione di Casalgrande, è ancora oggi sede di vivai e impianti produttivi particolarmente vocati alla frutticoltura.

Elementi antropici di rilevanza locale, per la conseguente imposizione di forme fluviali caratteristiche, sono le opere di regimazione idraulica, sia trasversali (a monte e a valle dell'area in esame) che longitudinali (tratti “relitti” del muro di difesa spondale in sinistra idraulica).

Il toponimo Secchia, già noto attraverso Plinio come *Gabellus*, viene poi denominato *Secula*, *Secies*, *Sicla*, *Situla*. Plinio, per altro, designa così solo l'alto corso del Secchia (*gaba/gava* = “torrentello di montagna”) riportando con tutta probabilità la designazione assegnatagli dai Liguri. Secchia, quindi, dovrebbe oggi derivare dalla famiglia ario/europea di *seco* (*seco* = divido).

### **7.2 Condizioni antropiche e dinamiche evolutive del paesaggio**

Per quanto alle condizioni antropiche che hanno influenzato il paesaggio e alle dinamiche evolutive naturale del paesaggio stesso, si fa preciso riferimento alle discussioni precedenti.

Qui si riassume brevemente come, nel suo complesso, il paesaggio pare evolvere esclusivamente verso l'aumento incontrastato delle aree profondamente antropizzate.

Questo fenomeno non è recente se si considera collegato, ad area più vasta, alla industrializzazione del comparto delle ceramiche.

L'impatto paesaggistico che ne consegue pone in un secondo piano il seppur rilevante aumento del centro urbanizzato di Salvaterra: i volumi e i materiali utilizzati per la costruzione dei capannoni industriali sono l'elemento primario che costituisce la profonda e irreversibile trasformazione del paesaggio.

L'abitato storico di Salvaterra, pur non sfuggendo ad una urbanistica poco attenta ai valori collettivi di paesaggio, conserva in sé elementi caratteristici del borgo medioevale che andrebbero meglio vissuti e integrati. Ma la nuova edilizia, in particolare quella che si va sviluppando a sud del centro, risulta anch'essa

avulsa dal contesto e dalla tradizione storica, introducendo tipologie condominiali o bifamiliari, colori, materiali, prospetti, recinzioni, ecc. appartenenti a “canoni” certamente non storicizzati e a contesti culturali quantomeno dubbi.

Il paese, cioè, si sviluppa attraverso un mosaico di interventi edilizi tra loro poco o niente affatto interfacciati e interagenti: non c'è “dialogo” tra i fabbricati, così come si è interrotto il “dialogo” tra i componenti umani del borgo, del paese.

### **7.3 Descrizione degli ambiti paesaggistici esistenti**

#### *7.3.1 Elementi di pregio del paesaggio*

Di seguito sono elencate e descritte le emergenze paesaggistiche che caratterizzano l'ambito territoriale in oggetto e il suo intorno.

##### Area fluviale

E' costituita dalla *zona umida o bagnata* nella quale si osserva la presenza delle acque del Fiume Secchia, e dalle *zone emerse*, ivi comprese le isole fluviali, che saltuariamente nei periodi di morbida o di piena possono venire inondate. Queste ultime rappresentano il greto asciutto, in altre parole sono i corpi ghiaiosi e/o sabbiosi emersi privi di suolo oppure caratterizzati da vegetazione erbacea, continuamente rinnovata dalla dinamica fluviale, o arbustiva, se si ha presenza di un suolo fissato e con associazioni vegetali più sviluppate.

Il greto ordinario mostra per larghi tratti evidenti segni di antropizzazione per regimazione idrauliche; ciò nonostante, i segni primari del paesaggio risultano comunque evocativi della presenza di un corso d'acqua.

##### Area perifluviale

Per area perifluviale si intendono le zone immediatamente prospicienti l'alveo fluviale caratterizzate da vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea, secondo quanto già descritto nel paragrafo relativo ai soprassuoli, intervallate da coltivi; in questo tratto del Secchia tali aree sono da considerarsi relittuali in modesti lembi, ove presenti, a causa della presenza in sinistra idraulica del lungo muro di regimazione.

##### Aree con copertura arborea

Tale tipologia include tutte le formazioni boschive lineari descritte nel capitolo relativo, le associazioni vegetali afferenti al complesso del verde privato, i vivai, i frutteti, i rari relitti di seminativi arborati. La localizzazione di queste aree segue prevalentemente la mappatura delle piccole aree contigue agli abitati e alle case sparse. Nell'area in esame e nel suo intorno non sono presenti nuclei ad alto fusto.

Non sono presenti tracciati di *viabilità storica* o *viabilità panoramica* nell'immediato intorno dell'area di studio.

#### **7.4 Elementi di degrado del paesaggio**

Tra gli elementi di degrado del paesaggio si citano, in ordine di rilevanza:

- zone produttive industriali e artigianali situate a sud-ovest dell'area di localizzazione del presente progetto, in Comune di Casalgrande, in fregio al tracciato della Strada Provinciale Rubiera-S. Antonino. Costituiscono un impatto visivo (e non solo) particolarmente rilevante introducendo volumi, forme e colori completamente estranei al paesaggio circostante. Si rileva una particolare noncuranza nella mitigazione di impatto visivo di queste strutture, sebbene anche di recente costruzione;
- zone con alveo regimentato, lungo tutta l'area presa in esame il Fiume è stato a più riprese "regimentato" mediante operazioni di movimento di inerti che producono una drastica riduzione dei pratelli aridi e delle isole temporanee, con conseguente particolare alterazione dell'albedo complessiva del greto fluviale e banalizzazione della distribuzione dei canali (che qui dovrebbero viceversa risultare anastomizzati). Questa situazione, per altro, può definirsi ormai "storicizzata" a causa dell'alterazione profonda dell'equilibrio fluviale e la conseguente imposizione di "soglie" stabili a monte e a valle dell'area analizzata;
- vegetazione sinantropica, trattasi di formazioni boscate prevalentemente lineari, disposte parallelamente a fossi di scolo o vie di comunicazione, in cui il disturbo antropico (ceduazione eccessiva, sottrazione di spazio vitale, episodi di discarica, ecc.) ha favorito il diffondersi di *Robinia pseudoacacia* che ha rapidamente sostituito la compagine vegetale spontanea. Esempi particolari si hanno lungo il bordo del muro di difesa idraulica;
- manufatti di difesa spondale, in sinistra idrografica, sono costituiti da alti muri che in un recente passato assicuravano la difesa dei coltivi, dei nuclei abitati e della viabilità pubblica dai rischi di esondazione del Secchia, ma che oggi non svolgono più alcuna funzione idraulica (il livello di base del Fiume si è abbassato in alcuni punti di oltre 10 m). A luoghi sono stati scalzati al piede, a luoghi sono demoliti, a luoghi sono ricoperti da una sviluppata vegetazione alto-arbustiva.
- attività estrattive, aree denudate, discariche abusive, si tratta di aree per attività estrattive in esercizio e temporaneamente sospese oppure in corso di recupero ambientale immediatamente a

*P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata*

ridosso dell'area di studio. Tra gli elementi impattanti il paesaggio, a nord dell'area di studio, vi è il frantoio di Salvaterra. Altri elementi di degrado puntiforme, non cartografabili, sono costituiti da episodi localizzati di discarica di rifiuti, prevalentemente inerti edilizi, diffusi in particolare ai margini delle carrarecce che si inoltrano lungo la fascia perifluviale. Non si tratta di episodi particolarmente impattanti, ma contribuiscono a conferire ai luoghi un aspetto "disordinato" e "disturbato" al pari delle aree private del suolo. Tra queste ultime vanno comprese le opere per la viabilità provvisoria (piste di cantiere).

## **8. BENI ED EMERGENZE STORICO-CULTURALI E RELATIVI VINCOLI**

Nella presente sezione sono sintetizzati i caratteri relativi alle emergenze culturali (storico-archeologiche), presenti nell'area in oggetto e in un adeguato intorno territoriale, ed alle emergenze ambientali di rilievo. Per le prime sono stati raccolti dati bibliografici, supportati da riprese fotografiche e rilievi di campagna; si ritiene quindi la trattazione esaustiva. Anche per le seconde, ai dati bibliografici si sommano sopralluoghi di campagna, e l'analisi delle stesse è ripresa ed ampliata in altre sezioni del presente documento.

Per quanto riguarda le prime, i dati riportati nella tavola grafica allegata (vedi TAV. 7 di PCA – *Beni culturali, storico-testimoniali e archeologici*) sono tratti dal “*Progetto di riqualificazione ambientale, tutela e valorizzazione del medio corso del Fiume Secchia*”, dalla tavola del P.T.C.P. riportante le “Zone ed elementi di particolare interesse storico-archeologico, storico e storico-testimoniale” (Sezione n°. 219NO, in scala 1:25.000) e da altre pubblicazioni di settore [BARICCHI W., 1988].

Lungo il corso fluviale si osservano *centri abitati di rilevante interesse storico*, quale l'abitato di Rubiera, e *nuclei storici minori*, quali le località Salvaterra (Comune di Casalgrande, Provincia di Reggio Emilia) e Marzaglia (Comune di Modena). All'interno del nucleo storico di Rubiera si osservano: Palazzo Sacrati, Forte, Palazzo del Podestà, Chiesa della S.S. Annunziata, Abside della vecchia Chiesa di S. Biagio e S. Donnino, Chiesa Parrocchiale di S. Donnino e S. Agata; in località Salvaterra vengono segnalati: Castello e Chiesa di S. Salvatore; nell'abitato di Marzaglia è indicato l'edificio denominato Osteria.

Quale *bene architettonico e ambientale di valenza territoriale* è segnalata Villa Spalletti che si colloca lungo le rive del Canale Tresinaro, in Comune di Casalgrande in prossimità del confine con il Comune di Reggio Emilia. Circostante l'edificio si colloca un parco di impianto storico, ai lati della strada di accesso sono presenti due filari arborati a carattere ornamentale.

Nel territorio che si estende tra gli abitati di Rubiera e Villalunga, a prevalente destinazione agricola, si osservano numerosi *edifici civili* e alcuni *edifici a carattere religioso*. Tra i primi, segnalati anche dal P.T.C.P., si elencano: Villa Spalletti, in Comune di Casalgrande; Villa Segré e Casa Colombara, in prossimità dell'abitato di Salvaterra; Casino Valentini, in loc. Salvaterra; il complesso costituito da Villa Ruini, Casino Valentini e Casino de' Buoi, a nord della zona industriale di Casalgrande; Casa Trinelli, a ovest del corso del F. Secchia. Tra i secondi rientra la Chiesa Parrocchiale di Villalunga, che si colloca nell'omonima località; il complesso S. Lorenzo/Monticelli, a nord di Villalunga.

In prossimità della Via Emilia, come era lecito attendersi, si osservano numerose emergenze archeologiche risalenti per lo più all'età romana e in minor numero all'età del ferro. La presenza di tali vestigia del passato nel territorio in studio è giustificata dalla concomitanza di diversi caratteri favorevoli: la presenza del Fiume Secchia, l'esistenza di ampi e fertili terrazzi sulle rive del corso d'acqua e di tracciati

stradali di fondamentale importanza (Via Emilia), che hanno favorito sin dalle epoche più antiche il fiorire di insediamenti.

Nelle immediate vicinanze dell'area in oggetto si rileva la presenza delle seguenti emergenze di interesse storico-testimoniale. Esse verranno descritte brevemente [BARICCHI W., 1988] riportando il nome loro assegnato sulla tavola grafica allegata (TAV. 7 di PCA), procedendo da nord verso sud e da est verso ovest:

- *Villa Segré*: Salvaterra di Casalgrande, (altitudine 76 m s.l.m.): la Villa dei Segrè presenta un'interessante tipologia neoclassica attribuibile alla prima metà del sec. XIX. Il fronte principale è tripartito, con corpo centrale raccordato alle due ali concluse da frontespizio triangolare. L'edificio è circondato da un parco meritevole di tutela. Sono altresì da segnalare un fabbricato rustico attiguo, con tipologia ad elementi giustapposti in linea, e rustico con portico a luci architravate. A margine della strada si osserva una maestà a pilastro ottocentesca, ricostruita di recente.



Fotografia 2 - Ripresa fotografica di Villa Segrè, e del parco annesso.

- *Casino Valentini*: Salvaterra di Casalgrande, (altitudine 77 m s.l.m.): si tratta di un villino, risalente alla fine del sec. XIX, circondato da un piccolo parco. Ha un semplice impianto su pianta quadrata, articolato su tre livelli sottolineati da un leggero cordolo marcapiano e conclusi da una torretta in vertice. L'ingresso principale si apre a est, l'accesso avviene con una scalinata ridotta.



**Fotografia 3** - Ripresa fotografica di Casino Valentini e della campagna circostante.

- **Casa Colombara:** Salvaterra di Casalgrande, (altitudine 82 m s.l.m.): si tratta di un complesso rurale costituito dall'edificio residenziale, con torretta, e dal rustico separato, di servizio. La torre colombaia, che presenta caratteri attribuibili al sec. XVII, ha pianta quadrata, articolata su quattro livelli. La copertura, in coppi, si imposta su un soffittino in gronda dall'elegante trabeazione in laterizio disposto a "T".



**Fotografia 4** - Ripresa fotografica di Casa Colombara.

P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata

- *S. Lorenzo/Monticelli*: Salvaterra di Casalgrande, (altitudine 101 m s.l.m.): vi si trovava l'antica chiesa di Monticelli: documenti storici risalenti al 1543 ne testimoniano la presenza; dopo questa data essa andò in rovina. Ad essa si vuole riferire l'antico oratorio di S. Lorenzo, ora totalmente scomparso: è stato sostituito nel 1855 con quello che si trova attualmente in pertinenza al Casino De' Buoi. La località è citata in diverse fonti (1865, 1870, 1876) come sito archeologico con presenza di tracce dell'età del bronzo, romane e anche come "Terramara". Attualmente il deposito è stato mutilato per buona parte, ma si possono rilevare alcune aree caratterizzate da terreno antropico contenente reperti risalenti all'età del bronzo e romani.



**Fotografia 5** - Ripresa fotografica del complesso S. Lorenzo/Monticelli.

- *Casa Trinelli*: Veggia di Casalgrande, (altitudine 92 m s.l.m.): si tratta di un rustico con impianto planivolumetrico compatto, sviluppato su pianta quadrangolare su tre livelli e coperto a quattro falde; nel lato esposto a sud era visibile la traccia di un loggiato a quattro luci, tamponate. A fine anni '80 si presentava in condizioni degradate, con una ristrutturazione parziale [BARICCHI W., 1988], oggi si presenta come un'abitazione con facciate esterne dai caratteri moderni, e pur conservando l'antica struttura essa ha subito un pesante rimaneggiamento.



**Fotografia 6** - Riprese fotografiche di Casa Trinelli: a sinistra l'aspetto dell'abitazione a fine anni '80, a destra come appare oggi.

I beni naturali di rilievo sono rappresentati dal corso d'acqua e dall'habitat che lo caratterizza denominato *fluviale e perfluviale*: esso è distinto in "zona umida o bagnata" che corrisponde all'alveo attivo e alle isole fluviali (più o meno vegetate) e in "zona perfluviale vegetata", costituita dalla vegetazione arborea e arbustiva emersa.

Altra emergenza di rilievo è l'ambiente fluviale di conoide nel suo complesso, delicato dal punto di vista paesaggistico e della qualità delle acque sotterranee: infatti ci troviamo in un punto particolarmente importante per la ricarica delle falde di pianura.

Lungo il corso fluviale vengono segnalate dal "*Progetto di riqualificazione ambientale, tutela e valorizzazione del medio corso del Fiume Secchia*" aree di elevato interesse floristico e/o vegetazionale. Procedendo da nord verso sud se ne osserva una all'altezza del toponimo Stallone ed una di fronte alla località "Isola Bella", entrambe in sponda destra in Comune di Formigine, e due aree estese e allungate sulle rive opposte del corso d'acqua a valle del ponte di Sassuolo.

In riferimento poi alla presenza di vincoli naturalistici ai sensi delle Direttive comunitarie denominate "Uccelli" e "Habitat" si premette che la Direttiva europea 79/409/CEE per la protezione degli uccelli selvatici prevede che gli stati membri dell'Unione Europea designino sul proprio territorio aree destinate alla conservazione delle specie di uccelli inserite nei relativi allegati, denominate Zone di Protezione Speciale (ZPS) che entrino a far parte della rete europea di aree protette denominata Natura 2000, insieme ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) previsti dalla Direttiva Habitat.

La Direttiva europea 92/43/CEE "Habitat" prevede che gli stati membri dell'Unione Europea individuino sul proprio territorio aree che ospitano specie animali e vegetali e habitat la cui conservazione è considerata una priorità di rilievo europeo.

Tutto ciò premesso, non si segnalano all'interno del territorio in studio o nelle immediate adiacenze Zone di Protezione Speciale (ZPS) o proposte di Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

## **9. SISTEMA INFRASTRUTTURALE**

Per sistema infrastrutturale si intende la rete dei collegamenti stradali interessata dai trasporti indotti dall'attuazione dell'intervento estrattivo.

L'analisi è inoltre estesa alla ricerca dell'eventuale presenza di infrastrutture a rete (acqua, luce, gas) che determinino la necessità di individuare opportune zone di rispetto.

Il **sistema infrastrutturale viario** a servizio del Polo estrattivo N.19 - composto, come è noto, dalle due cave "Valentini" e "San Lorenzo", rispettivamente della Calcestruzzi Corradini S.p.A. e CMR Industriale s.r.l., in esercizio da più di un quinquennio -, considerando che la maggior parte del materiale estratto è destinata ai Frantoi delle due società sopra citate posti a ridosso della sponda sinistra del Secchia in località Villalunga e S. Donnino di Casalgrande per la prima Ditta ed al termine di Via Reverberi in località Salvaterra per la seconda, si avvale principalmente di due tratti di pista di servizio camionabile già esistente in zona d'alveo - di cui quello diretto verso nord al servizio dei mezzi della CMR Industriale per il trasporto del materiale estratto al frantoio di Via Reverberi e quello diretto verso sud al servizio dei mezzi della Calcestruzzi Corradini per il trasporto del tout-venant al frantoio del "Cantiere Brugnola"- e di due tratti di pista di collegamento tra la citata camionale a fiume e l'area di Polo ricavati su aree di proprietà alle due estremità della zona estrattiva in questione. Per la parte di materiale di Cava "Valentini" destinata al "Cantiere Salvaterra" della Calcestruzzi Corradini, posto al confine col territorio del Comune di Rubiera, non potendo far ricorso per il trasporto a piste interne in zona d'alveo, è previsto l'uscita diretta sulla Strada Provinciale S.P. 51. All'occorrenza, cioè a dire in caso di necessità per impraticabilità della pista a fiume, tale uscita verso nord potrà essere praticata anche dalla CMR Industriale per rifornire di materia prima il proprio impianto di trattamento di Via Reverberi.

I tracciati sopra descritti della viabilità di servizio alle aree di cava di questo Polo N. 19 risultano chiaramente rappresentati sulla TAV. 8 di P.C.A. - "*Carta del sistema infrastrutturale e insediativo*", alla scala 1:5.000 – allegata al presente studio.

Utilizzando le piste camionabili interne testé descritte, si riduce al minimo l'interferenza con la viabilità pubblica e gli insediamenti civili. Il sottofondo stradale delle suddette piste è costituito dai sedimenti fluviali naturali (ghiaioso-sabbiosi) del corso d'acqua; il piano stradale è costituito da mac-adam, che viene periodicamente ripristinato dalle ditte esercenti per eliminare le gibbosità originate dal transito dei mezzi di trasporto.

Sulla stessa TAV.8 di P.C.A. sono indicate anche le principali direttrici della viabilità ordinaria percorsa dai mezzi di trasporto che escono dalle aree dei citati frantoi per il conferimento alla clientela dei prodotti lapidei lavorati e dei composti - cioè a dire calcestruzzi premescolati, conglomerati bituminosi, stabilizzati cementati, ecc..

La viabilità ordinaria maggiormente coinvolta dallo sfruttamento estrattivo di questo Polo è senza dubbio rappresentata dalla Strada Provinciale SP 51 nei due sensi di marcia, cioè a dire verso valle e verso monte, dalla Strada Statale SS 467 Scandiano-Sassuolo e , per quanto attiene la viabilità comunale, dai tratti in uscita dai frantoi fino alla SP 51 – cioè a dire Smonto Brugnola e Via Canale per la Calcestruzzi Corradini e Via Reverberi per la CMR Industriale –, dal Viottolo del Pino posto poco a sud del Polo 19, ed infine, più a nord, dalla strada che a partire dalla SP 51 attraversa lo stesso abitato di Salvaterra per dirigersi verso il capoluogo provinciale.

Le diverse correnti di traffico dovranno tenere conto dell'impatto generato sui principali centri abitati. Se del caso, si procederà a disciplinare la frequenza dei mezzi in uscita dai frantoi negli orari coincidenti con l'entrata e l'uscita degli alunni dalle scuole e degli operai ed impiegati dalle fabbriche, anche se per la verità è da dire che, visto il perdurare della pesante situazione economica che da più di tre anni attanaglia l'intero Paese senza dare ancora alcun cenno di attenuarsi, l'ipotesi di forti correnti di traffico in uscita dai citati frantoi risulta allo stato attuale più teorica che reale.

Un cenno sembra logico fare anche in ordine alle **infrastrutture lineari interrato** (reti tecnologiche), che in una qualche misura possono interferire con l'attività estrattiva svolta all'interno del Polo imponendo specifiche distanze di rispetto da osservare in fase di scavo. Sul lato nord del terreno in oggetto corre, ad esempio, un tratto di condotta acquedottistica dell'IREN (già AGAC) che, in assenza di deroga o di specifiche pattuizioni intercorse tra le parti al momento della posa in opera della struttura in questione, comporta il mantenimento nella zona indicata di una fascia di rispetto larga 50 m, con possibilità di deroga a 20 m (o distanza inferiore nel caso di specifica pattuizione tra le parti, come avvenuto per l'area di cava Valentini) - rilasciata dalla Provincia di Reggio Emilia su esplicita richiesta dell'esercente - nel caso di nulla osta da parte dell'Ente titolare della struttura stessa.

In adiacenza a buona parte del lato settentrionale dell'area di polo corre anche una canaletta di irrigazione, in questo stesso tratto interrata. Tale canaletta, che ha origine qualche km più a monte a partire dal Rio Brugnola, presenta nella zona un percorso in direzione prevalente sud-nord, cioè a dire parallelo al Fiume Secchia; in corrispondenza dell'area estrattiva del Polo 19 essa è stata deviata verso ovest per poi seguire lo stesso andamento del perimetro di polo e quindi riprendere verso nord l'originario andamento parallelo al corso d'acqua. La sua presenza determina sul confine nord dell'area di cava San Lorenzo una fascia di rispetto di 20 m.

La presenza sul lato occidentale della strada comunale Via Bassa determina, infine, una fascia di rispetto di ampiezza pari a 20 m – già derogata a 10 m su esplicita richiesta della Calcestruzzi Corradini S.p.A., come previsto dal precedente P.C.A. relativo allo stesso Polo, per il quale la massima profondità di scavo allora consentita all'interno dell'area estrattiva era fissata in -10 m dal p.c. originario.

## **10. SISTEMA INSEDIATIVO E CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE**

### **10.1 Sistema insediativo**

Nella zona di interesse e in un suo ampio intorno, il **sistema insediativo** può essere schematizzato come segue.

L'alveo del F. Secchia a est e la Strada Provinciale SP 51 ad ovest, limitano una porzione di territorio allungata in direzione nord-sud suddivisa in tre fasce:

- la prima da ovest, a ridosso della SP 51, è soggetta ad insediamenti industriali concentrati, caratterizzati dalla presenza delle ceramiche e delle industrie annesse;
- la seconda, che a partire dalla precedente raggiunge la Canaletta Demaniale ad uso irriguo, viene utilizzata per coltivazioni agricole estensive prevalentemente composte da cereali, foraggi e, in minor misura, da vigneti e frutteti;
- la terza ed ultima, compresa fra la Canaletta Demaniale e l'alveo del F. Secchia, risulta regolata dal P.A.E. del Comune di Casalgrande ed è prevalentemente composta da cave in atto o zone destinate all'apertura di nuove cave, nonché da aree scavate da sistemare o già in parte sistemate.

Il tracciato della Canaletta Demaniale sopra citata, proveniente da sud, in corrispondenza del Polo 19 subisce – come già accennato - una deviazione verso Via Bassa, disegnando un'ansa che si snoda in prossimità al perimetro del polo in questione facendo così rientrare le aree di cava di cui si discute nella fascia di territorio destinata dal P.A.E. e dal P.I.A.E. all'esercizio dell'attività estrattiva.

Ampliando l'area di osservazione passiamo a descrivere il sistema insediativo che caratterizza l'area di studio (vedi TAV. 8 di P.C.A.) e un suo più ampio intorno.

Si può senz'altro affermare che Casalgrande sia il cuore geografico del distretto delle ceramiche, con una funzione di "cerniera" tra sistemi a forte connotazione: il complesso urbano di Rubiera e la Via Emilia a nord; l'abitato di Sassuolo ad est; il sistema collinare modenese-reggiano a sud; l'agglomerato urbano di Scandiano a ovest. La Strada Statale N. 467, che l'attraversa, ha rappresentato con il suo tracciato, il supporto infrastrutturale necessario agli insediamenti ceramici che lungo il suo asse sono proliferati. Si osserva però che tale proliferazione è avvenuta in assenza di ogni struttura organizzativa, amplificando così l'inevitabile impatto a cui essi davano luogo.

Il territorio del capoluogo comunale è caratterizzato poi da situazioni urbanistiche profondamente diverse. I tessuti urbani di La Veggia e Villalunga rappresentano la prosecuzione della periferia ovest di Sassuolo; lungo la Strada Statale N. 467 si è sviluppato un sistema lineare di insediamenti produttivi

*P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata*

rappresentati da S. Antonino e Dinazzano. Di grande rilevanza i due nuclei di Casalgrande Alto e Boglioni, quest'ultimo sede del Municipio, ed infine la frazione di Salvaterra, che nonostante la distruzione del borgo storico, conserva ancora un proprio decoroso assetto urbanistico.

Nella TAV. 8 di P.C.A., oltre ai centri abitati di primaria importanza, sono stati messi in evidenza le principali zone industriali e artigianali, le abitazioni civili e rurali sparse più significative, l'importante Scalo Ferroviario di Dinazzano ed il Campo Pozzi "Salvaterra Sud" dell'IREN (ex ENIA e AGAC).

Oltre alle attività industriali ed artigianali - legate in massima parte alla produzione di piastrelle che – come è noto - danno corpo ad uno dei bacini ceramici più importanti d'Italia da cui lo stesso territorio comunale di Casalgrande trae lustro sia in campo nazionale che internazionale -, un posto di rilievo continua ad essere occupato dalle attività agricole. Alle case di civile abitazione sparse un po' ovunque, con frequenza piuttosto elevata se rapportata ad altre realtà regionali e nazionali, si associano le abitazioni rurali che tendono spesso a sviluppare nel loro intorno significative attività di allevamento, specie di tipo suinicolo e bovino.

Fa eccezione la ristretta fascia a ridosso della sponda sinistra del Secchia dove, come è noto, buona parte dei terreni agricoli e delle attività ad essi connesse hanno perso negli ultimi decenni la loro primitiva importanza a vantaggio dell'attività estrattiva - data appunto la presenza nel sottosuolo di uno dei giacimenti ghiaiosi più importanti del territorio provinciale e regionale -, strettamente legata al settore edilizio ed infrastrutturale, specie di tipo viario.

La qualità dell'aria negli insediamenti situati nell'intorno del Polo estrattivo in questione non risente del traffico pesante legato all'attività estrattiva esercitata al suo interno. Come già in precedenza sottolineato, per il trasporto del materiale estratto ai frantoi delle due Società esercenti ci si avvale in massima parte di viabilità interna in zona d'alveo che nulla ha a vedere con questi insediamenti, snodandosi ben lontano dagli stessi. D'altra parte nessun recettore sensibile è individuabile nelle vicinanze. Questo non significa che le Ditte esercenti trascurino il problema delle polveri e dei rumori che inevitabilmente vengono diffusi nell'ambiente circostante. Esse, infatti, da sempre hanno avuto cura nel limitarne la diffusione con frequenti bagnature delle vie di carreggio e con barriere protettive in terra al contorno degli scavi, anche se è da dire che in avvenire queste ultime non giocheranno più un ruolo determinante come in passato all'inizio dell'attività estrattiva, visto che ora la funzione di barriera protettiva è esercitata dalle stesse pareti della fossa, trovandosi quasi ovunque il fondo cava alla profondità di -10 m circa dall'originario piano di campagna.

Per quanto attiene il traffico pesante in uscita dai frantoi per conferire alla clientela i prodotti lavorati, il problema va visto in un'ottica più ampia in quanto questo tipo di trasporto è del tutto assimilabile a ogni altro transito che avviene sulla viabilità ordinaria e certamente nell'ambito del territorio in questione esso rappresenta una frazione sicuramente minoritaria rispetto al volume di traffico globale che lo caratterizza, fortemente legato a trasporti nazionali ed internazionali più che al traffico locale.

## 10.2 Indicatori socio-economici

Di seguito, riportiamo in sintesi alcuni **indicatori socio-economici** caratterizzanti il Comune di Casalgrande.

### 10.2.1 Popolazione residente

La popolazione residente in Comune di Casalgrande al 31/12/2010 risultava pari a 18.785 unità, di cui maschi 9.405 e femmine 9.380. Poiché la superficie del Comune di Casalgrande è di 37,73 Km<sup>2</sup>, la densità della popolazione risulta pari a 497,9 unità per Km<sup>2</sup>.

La variazione della popolazione residente in Comune di Casalgrande dall'anno 2001 all'anno 2010 risulta essere la seguente:

ANNO	RESIDENTI	VARIAZIONE	FAMIGLIE	COMPONENTI PER FAMIGLIA	% MASCHI
2001	14.309				
2002	14.673	2,5%			49,7
2003	15.195	3,6%	5.632	2,70	50,0
2004	15.933	4,9%	6.002	2,65	50,2
2005	16.524	3,7%	6.292	2,63	50,2
2006	17.303	4,7%	6.672	2,59	50,4
2007	17.970	3,9%	7.024	2,56	50,5
2008	18.284	1,7%	7.181	2,54	50,3
2009	18.639	1,9%	7.354	2,53	50,2
2010	18.785	0,8%	7.440	2,52	50,1

**Tabella 11** - Variazione della popolazione residente in Comune di Casalgrande dal 2001 al 2010 (vedi [www.comuni-italiani.it/035/012/statistiche/recenti.html](http://www.comuni-italiani.it/035/012/statistiche/recenti.html)).

La suddivisione per età della popolazione residente, dall'anno 2007 all'anno 2010, risulta così composta:

ANNO	% 0-14 ANNI	% 15-64 ANNI	% >65 ANNI	ABITANTI	INDICE VECCHIAIA	ETÀ MEDIA
2007	15,7%	68,4%	15,9%	17.3003	101,3%	39,8
2008	16,0%	68,5%	15,5%	17.970	96,5%	39,6
2009	16,3%	68,3%	15,4%	18.284	94,4%	39,6
2010	16,6%	67,8%	15,6%	18.639	93,6%	39,8

**Tabella 12** - Suddivisione per età della popolazione residente in Comune di Casalgrande dal 2007 al 2010 (vedi [www.comuni-italiani.it/035/012/statistiche/recenti.html](http://www.comuni-italiani.it/035/012/statistiche/recenti.html)).

I cittadini stranieri residenti in Comune di Casalgrande, negli anni dal 2005 al 2009, possono essere riassunti nella Tabella seguente:

ANNO	RESIDENTI STRANIERI	RESIDENTI TOTALE	% STRANIERI	MINORENNI	FAMIGLIE CON ALMENO UNO STRANIERO	FAMIGLIE CON CAPOFAMIGLIA STRANIERO	NATI IN ITALIA	% MASCHI
2005	885	16.524	5,4%	255				51,8%
2006	1.045	17.303	6,0%	290			220	52,3%
2007	1.203	17.970	6,7%	332	516	387	250	51,4%
2008	1.406	18.284	7,7%	372	594	440	281	49,0%
2009	1.548	18.639	8,3%	433	625	480	332	49,3%

**Tabella 13** - Cittadini stranieri residenti in Comune di Casalgrande negli anni dal 2005 al 2009 (vedi [www.comuni-italiani.it/035/012/statistiche/recenti.html](http://www.comuni-italiani.it/035/012/statistiche/recenti.html)).

Il territorio di Casalgrande mostra una peculiarità sociale nell'ambito provinciale e regionale: oltre il 40% del totale degli abitanti ha le sue origini in Veneto, Puglia, Campania, Umbria e Calabria. L'elevata concentrazione di immigrati, di giovane età e con caratteri di maggiore fecondità, determina in Comune di Casalgrande un saldo naturale annuale costantemente positivo e di anno in anno crescente.

Un'ulteriore analisi degli andamenti demografici dei singoli centri abitati del territorio comunale porta alle seguenti considerazioni: la dinamica del decennio 1961-1971 ha visto una crescita considerevole di tutti i centri abitati. Il capoluogo comunale è quasi triplicato, Salvaterra, Villalunga e l'insieme Dinazzano-S. Antonino-Veggia sono più che raddoppiati. Il decennio successivo (1971-1981) ha visto il consolidarsi della tendenza evidenziatasi secondo la dinamica delle differenti località. Nel quindicennio 1981-1996 si assiste ai seguenti fenomeni: S. Donnino, Salvaterra e Dinazzano hanno continuato il percorso di crescita; Villalunga e S. Antonino si sono leggermente consolidati; il capoluogo è rimasto stabile e Veggia ha perso qualche punto percentuale. La situazione al 1996 vede un frazionamento considerevole della struttura insediativa con sette centri di oltre 1.000 abitanti e con il centro più consistente che costituisce solo il 28% dei residenti complessivi.

### 10.2.2 Attività economiche caratterizzanti il territorio

L'attività economica prevalente per numero di addetti nel territorio di Casalgrande è rappresentata dal settore della "ceramica", seguita dal "commercio e riparazione beni di consumo" e da "macchine e apparecchi meccanici". Per numero di unità locali prevale l'attività legata al "Commercio e riparazione di beni di consumo", seguita dal settore delle "costruzioni" e dalle "attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca". Importante per numero di addetti e per valore economico è pure il settore delle attività estrattive, visto che nel territorio di Casalgrande si trova uno dei giacimenti più importanti di ghiaia e sabbia dell'intera provincia di Reggio Emilia.

Riguardo al settore ceramico, che la fa da padrone nelle attività economiche di Casalgrande, si vuole aggiungere qualche altro dato. E' infatti a questo settore che sono legate molte delle trasformazioni che hanno interessato la struttura socio-economica locale e le principali dinamiche demografiche.

*P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata*

Il periodo più significativo in tal senso è stato il ventennio tra gli anni '60 e '70, quando ebbe luogo quella che è stata chiamata la “rivoluzione della mattonella” che costituì un forte impulso alla trasformazione della struttura socio-economica tradizionale. A questo rivoluzionario processo industriale si accompagnò un forte incremento della popolazione residente: a fronte degli 8.148 abitanti del 1951 si registrarono nel 1971 11.551 abitanti, con un incremento di 3.403 abitanti, numero destinato a salire a 13.382 unità nel 1981.

Ulteriore trasformazione avvenne negli anni '80 con una riorganizzazione del settore ceramico: l'aumento della produzione si accompagna ad una riorganizzazione del sistema produttivo attraverso l'introduzione di innovazioni tecnologiche e la redistribuzione delle sedi, con accorpamento in gruppi industriali e stabilimenti produttivi più consistenti. A tale fenomeno si affianca, nel decennio '80-'90, una riduzione del numero di aziende industriali e dei posti di lavoro.

Ma non è solo sull'assetto socio-economico e sulla dinamica demografica che la rivoluzione rappresentata dallo sviluppo del settore della “mattonella” mostra pesanti riflessi: questa stessa rivoluzione è tuttora la causa principale dei problemi ambientali che caratterizzano il territorio comunale di Casalgrande.

L'irrazionale sviluppo degli insediamenti industriali, lungo i tracciati della viabilità principale, accanto agli insediamenti abitativi, ha provocato una pericolosa commistione tra industria e residenza in porzioni di territorio decisamente ristrette. Il risultato più dirimente è stato la concentrazione in aree circoscritte di più sorgenti inquinanti, con un effetto sinergico di amplificazione degli inquinamenti a carico non solo dell'atmosfera, ma anche della qualità delle acque superficiali. Ad un elevato consumo idrico caratterizzante le varie fasi produttive dell'industria ceramica, corrisponde la produzione di ingenti quantità di acque reflue altamente inquinanti, la cui depurazione può comportare effetti negativi in caso di errata gestione dei prodotti residui.

A tutto ciò si aggiunge che gli insediamenti ceramici hanno agito da poli di attrazione del traffico pesante con incremento del livello di inquinamento acustico e saturazione della rete viaria comunale, specialmente in corrispondenza dei centri urbani.

### *10.2.3 Reddito disponibile pro-capite*

A completamento del quadro socio-economico, si sottolinea che in Comune di Casalgrande il reddito medio per abitante nell'anno 2009 è risultato pari ad € 13.715. Esso risulta all' 11° posto nella fascia più alta della classifica provinciale (vedi [www.comuni-italiani.it/035/012/statistiche/classifiche.html](http://www.comuni-italiani.it/035/012/statistiche/classifiche.html)), testimoniando un livello di benessere altamente positivo ed una vivacità di territorio superiore alla media anche in campo nazionale.

## **11. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DELLO SFRUTTAMENTO ESTRATTIVO DEL POLO IN QUESTIONE**

Come già indicato in premessa, le Ditte CMR Industriale s.r.l., con sede legale in Coviolo (RE) Via Alessandro Volta n.5, e Calcestruzzi Corradini S.p.A., con sede legale in Salvaterra di Casalgrande Via XXV Aprile n. 70, sono le proponenti del presente Piano di Coordinamento Attuativo (P.C.A.) relativo al Polo estrattivo n. 19 di P.I.A.E. e di P.A.E. vigente del Comune di Casalgrande dove nello specifico, sulla Tavola di zonizzazione DUB 12, l'area che lo contraddistingue è indicata come Sito n. 16. Tali Ditte sono impegnate in diverse attività produttive, fra le quali quella estrattiva e di trasformazione degli inerti lapidei (ghiaie e sabbie alluvionali) rappresenta senza dubbio la principale. Per lo svolgimento di quest'ultima attività esse risultano dotate, in Comune di Casalgrande, di moderni impianti di macinazione e lavorazione del materiale estratto, ubicati come è noto in località Brugnola-Villalunga e S.Donnino per la Calcestruzzi Corradini e Salvaterra per la CMR Industriale.

Nel caso in esame, come detto, esse esercitano il diritto di sfruttamento estrattivo su due lotti di terreno siti sulla sponda sinistra del F.Secchia, in località Case S. Lorenzo, che nell'insieme danno corpo al Polo di cui sopra.

Come descritto in precedenza, in questo luogo e lungo tutta la sponda, il sottosuolo è caratterizzato dalla presenza di materiali pregiati quali ghiaie e sabbie di buona e discreta qualità, oggetto di rilevante richiesta nell'ambito delle attività edilizie.

Poiché le Ditte sopra citate sono fortemente interessate a continuare lo sfruttamento di tale risorsa economica, fino ad ora consentito in questo Polo in base al precedente P.A.E. fino alla profondità di -10 m rispetto al piano di campagna originario, viene ora presentato alle Autorità competenti questo nuovo Piano di Coordinamento Attuativo di iniziativa privata per poter poi passare alla presentazione dei nuovi progetti di coltivazione e di sistemazione ambientale delle singole unità produttive, visto che la recente Variante Generale al PAE - approvata dal Consiglio Comunale in data 03 marzo 2011 - consente lo sfruttamento fino alla profondità di -20 m rispetto allo stesso p.c. originario.

L'area estrattiva di questo Polo, bene rappresentata nello stralcio di planimetria catastale di TAV. 11, confina ad ovest con la strada comunale Via Bassa, a nord con la Variante alla S.P. n. 51 di Salvaterra e proprietà di terzi, ad est con la cava Isola Bella della CMR Industriale ed a sud con proprietà Mazzacani.

Dal punto di vista cartografico il sito di interesse si colloca nell'Elemento C.T.R. N. 219024, alla scala 1:5.000, denominato Cà Valentini. La quota media del piano di campagna originario, cioè a dire prima del periodo estrattivo esercitato sulle stesse aree di Polo in base al PAE pre-vigente, era pari a 84,50 m circa s.l.m. mentre il fondo cava attuale, legato alla citata attività estrattiva pregressa, si aggira sui 74,50 m s.l.m..

P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata

Alla scala **sovraregionale** è attuativo nella zona il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n°18 in data 26/04/2001 e approvato con D.P.C.M. del 24/05/2001. L'area in studio figura però all'esterno delle fasce fluviali delimitate nel suddetto strumento, come confermato anche dalla TAV. P7-219020 del PTCP vigente di Reggio Emilia dal titolo "Carta di delimitazione delle fasce fluviali (PAI-PTCP)".

A livello **regionale** risulta in vigore il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) approvato con le deliberazioni del Consiglio Regionale n°1338 del 28/01/1993 e n°1551 del 14/07/1993. In esso l'area di intervento appartiene alle "Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei" (art.28); il lato orientale dell'area di intervento si sviluppa in adiacenza alle "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua" (art.17) ed è contermina alla linea di delimitazione dei "Progetti di tutela, recupero e valorizzazione" (art.32).

Nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) - adottato dal Consiglio Provinciale di Reggio Emilia con Delibera del C.P. n.92 del 06/11/2008 ed approvato il 17/06/2010 con Delibera del C.P. n. 124 - l'area in oggetto si colloca nelle "Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua" (art.40 – N.T.A. del PTCP) , rese graficamente con colore azzurrino nella Tav.P5a 219 NO. Essa si colloca altresì entro le zone per "Progetti e Programmi integrati di valorizzazione del paesaggio" (art. 101- N.T.A. del PTCP).

A livello **comunale**, la Variante del Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Casalgrande, approvata con Delibera della Giunta Regionale n°2191 del 05/12/2000, l'area di intervento rientra nelle zone "D7: attività estrattive - ambiti di completamento e riqualificazione ambientale".

Nei piani di settore, il Piano delle Attività Estrattive (P.A.E.) di Casalgrande (Variante Generale in adeguamento alle previsioni di P.I.A.E. della Provincia di Reggio Emilia), approvato con Del. C.C. n. 10 del 03/03/2011, classifica l'area in oggetto tra le " ZEE Zone per attività estrattive esistenti" (art. n.8 delle N.T.A.) e la individua sulla Tavola di zonizzazione DUB 12 dello stesso P.A.E. come Sito n.16 "Cava Valentini e S. Lorenzo".

Il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (P.I.A.E.), approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.53 del 26/04/2004, colloca l'area – come già indicato - nel Polo di P.I.A.E. n.19; nella Tav. DUB 2 " zonizzazione di PIAE" figura tra le "ZEE zone per attività estrattive esistenti" ed è individuata come area n.15 "Cava Valentini-S.Lorenzo". Per essa è previsto il passaggio della massima profondità di scavo dagli attuali – 10 m dal p.c. originario a - 20 m dallo stesso p.c..

## **12. INQUADRAMENTO PROGETTUALE**

### **12.1 Elementi base dei futuri progetti di coltivazione e sistemazione ambientale**

Per i progetti di coltivazione e recupero ambientale delle due Cave all'interno del Polo 19, cioè a dire Cava "Valentini" della Calcestruzzi Corradini S.p.A. e Cava "San Lorenzo" della CMR Industriale s.r.l., già – come è noto - in massima parte coltivate alla profondità di -10 m dall'originario piano di campagna (vedi TAV. 10 di P.C.A.), si prevede che l'escavazione possa proseguire - col metodo a fossa e passate successive - fino alla massima profondità di scavo consentita dal nuovo P.A.E. di Casalgrande (-20 m dal p.c.) (vedi Planimetria di TAV.12 di P.C.A.). Le scarpate perimetrali della fossa potranno essere gradonate ogni 5 m di dislivello, come già avvenuto in passato, o a pendenza unica in accordo con quanto indicato dalle Norme Tecniche del P.A.E. vigente (vedi Sezioni di TAV. 13 di P.C.A.).

Per il trasporto ai frantoi della Calcestruzzi Corradini e della CMR Industriale dei materiali ghiaiosi estratti, ancora una volta si prevede di utilizzare in massima parte piste camionabili poste in fregio al F.Secchia, così come indicato nella TAV. 8 del presente P.C.A..

Come già accennato, parte del materiale potrà raggiungere i frantoi delle due Ditte interessate anche attraverso la viabilità ordinaria. Questo vale soprattutto per la Calcestruzzi Corradini S.p.A. che non potendo alimentare per viabilità interna il proprio "Cantiere Salvaterra", al confine col territorio del Comune di Rubiera, deve necessariamente uscire sulla Tangenziale di Salvaterra e dirigersi verso nord, unica direzione consentita per l'uscita sulla viabilità ordinaria da questo Polo estrattivo.

Nella coltivazione sono previsti rispetti pari a 20 m dalla Strada Provinciale S.P. 51 e dalla condotta acquedottistica dell'IREN (già AGAC) presente nella zona nord, di 10 m dalla strada comunale V. Bassa e di 5 m dai normali confini di proprietà. Le distanze indicate per la condotta acquedottistica e per la viabilità ordinaria in genere tengono conto delle deroghe già in possesso delle Ditte interessate.

Per quanto attiene l'area di Cava "Valentini", come già accennato in altra parte della presente relazione, la distanza di rispetto dalla condotta acquedottistica può scendere addirittura ad un paio di metri e ciò in base a precisi accordi sottoscritti dalle parti interessate all'atto della costruzione della stessa condotta e quindi della stipula della servitù ad essa connessa. Nessun rispetto – se non di natura temporanea - sarà invece tenuto nelle zone di confine con l'attiguo Polo estrattivo n. 20.

Dal Polo potrebbero ancora essere estratti 1.366.255 m<sup>3</sup> di ghiaia e sabbia, di cui m<sup>3</sup> 192.260 come residuo della precedente pianificazione a -10 m dal p.c. (posti interamente all'interno di Cava "Valentini") e m<sup>3</sup> 1.173.995 - legati al ribasso del fondo cava dai -10 m attuali a -20 m rispetto all'originario piano di campagna - così ripartibili: m<sup>3</sup> 816.930 per Cava "Valentini" e m<sup>3</sup> 357.065 per Cava "San Lorenzo".

**Il P.I.A.E. vigente ha però previsto come volume di nuova pianificazione m<sup>3</sup> 961.000, anziché m<sup>3</sup> 1.173.995, per cui inspiegabilmente un volume di 212.995 m<sup>3</sup> potenzialmente estraibile in base ai parametri generali previsti dallo stesso P.I.A.E. è destinato ad essere sterilizzato e quindi ad andare perso inutilmente, creando tra l'altro non pochi problemi in fase di redazione dei progetti di coltivazione delle singole cave. Ai volumi sopra accennati per le due cave, dovrà essere dunque apportata una riduzione di 145.563 m<sup>3</sup> per Cava “Valentini” e di 67.432 m<sup>3</sup> per Cava “San Lorenzo” in modo da rientrare entro il limite massimo previsto dal P.I.A.E.. Tali riduzioni sono calcolate tenendo conto delle superfici utili che caratterizzano le rispettive cave.**

**In definitiva, il volume ufficiale di nuova pianificazione (961.000 m<sup>3</sup>) risulterà così ripartito: m<sup>3</sup> 671.367 per Cava “Valentini”; m<sup>3</sup> 289.633 per Cava “San Lorenzo”. Alla Cava “Valentini” andrà poi aggiunto il volume residuo di vecchia pianificazione sopra accennato (192.260 m<sup>3</sup>), per cui l'intero volume estraibile da questa stessa cava risulta pari a m<sup>3</sup> 863.627.**

Come già sottolineato, il materiale estratto verrà trasportato in massima parte ai frantoi di proprietà delle due Ditte esercenti (vedi negli ALLEGATI, al termine della Relazione, le Schede Tecniche del “Cantiere Brugnola” della Calcestruzzi Corradini S.p.A. e del “Cantiere di Salvaterra “ della CMR Industriale s.r.l.) ed una volta lavorato sarà utilizzato nel confezionamento dei calcestruzzi e conglomerati bituminosi o per qualsiasi altro impiego che valorizzi al massimo una risorsa di reperimento sempre più problematico . All'impiego in natura sarà, infatti, destinata solo la parte di materiale utile più scadente e di minor pregio.

La durata complessiva dell'intervento di coltivazione e sistemazione ambientale viene programmata in anni 5, senza con ciò escludere che essa possa prolungarsi più in là nel tempo nel caso in cui quanto programmato non possa essere completato per cause ora non preventivabili, specie per quanto attiene la sistemazione, tenuto conto anche del forte ritardo che si è venuto a creare sotto questo aspetto all'interno del Polo nell'attesa di poter scendere a maggiore profondità coi lavori di sbancamento.

Da ultimo, non sembra fuori luogo ricordare che lo sfruttamento del Polo 19 non risente in alcun modo dei vincoli imposti dal Decreto Galasso. L'intera area coltivata si trova, infatti, al di fuori del raggio d'azione di questo vincolo, come è possibile rilevare dalla TAV. 9 di P.C.A..

## **12.2 Azioni preparatorie all'attività estrattiva**

### *12.2.1 Sistemazione iniziale dell'area di intervento*

Come è noto, successivamente al rilascio delle autorizzazioni per l'esercizio dell'attività estrattiva, di competenza del Comune di Casalgrande (ai sensi dell'art.5 comma 3 L.R. 9/99), di solito devono essere messe in atto le operazioni di seguito elencate, che vengono considerate come azioni di cantiere preparatorie all'attività di cava.

L'elenco delle suddette operazioni non va inteso in stretto senso cronologico. Alcune di esse, infatti, possono essere svolte congiuntamente ad altre; ovvero, per una migliore operatività e per un più razionale impiego degli addetti ai lavori, alcune possono precedere o seguire le altre:

1. esecuzione della viabilità di accesso alle aree di cava;
2. recinzione delle singole aree estrattive;
3. installazione della cartellonistica di accesso alle aree di cava;
4. sistemazione preventiva delle fasce di rispetto;
5. decorticazione e conservazione del terreno vegetale;
6. realizzazione di fossati di guardia lungo il perimetro di cava;
7. controlli delle acque di falda sui pozzi piezometrici dell'area di polo.

Trattandosi nel caso in esame di Polo Estrattivo interamente interessato da scavi in fase avanzata (vedi TAV.10 di P.C.A., rappresentante lo stato di fatto dell'area di Polo), queste operazioni sono già state messe in atto all'inizio del precedente periodo autorizzato, per cui ora – se necessario - si tratterà solo di completare, e se del caso migliorare, gli interventi già realizzati sul campo.

Una particolare attenzione dovrà essere posta sulla viabilità di servizio alle cave in modo da mantenerne alta l'efficienza ed il buon stato di manutenzione e di contrastare il più possibile la diffusione di polveri verso l'ambiente circostante. Ulteriori ragguagli potranno essere presentati in sede di elaborazione dei nuovi piani di coltivazione e ripristino delle singole unità produttive all'interno del Polo.

### **12.3 Operazioni legate all'esercizio dell'attività estrattiva**

#### *12.3.1 Descrizione della fase di esercizio delle diverse unità produttive*

La superficie totale d'intervento del Polo n. 19, individuata sulla base della planimetria catastale (Vedi TAV. 11 di P.C.A.) e delle visure catastali, è pari a **171.094 m<sup>2</sup>**.

Da essa, in base a quanto previsto dal P.I.A.E. e come già in precedenza sottolineato, potranno ancora essere estratti 961.000 m<sup>3</sup> di ghiaia e sabbia nel passaggio della profondità di scavo dai -10 m ai -20 m dall'originario piano di campagna, cui si accompagneranno 192.260 m<sup>3</sup> circa come residuo dell'escavazione da 0,00 m a -10,00 m precedentemente autorizzata, quest'ultimi tutti ricadenti all'interno della cava "Valentini" della Calcestruzzi Corradini S.p.A., dove (vedi planimetria dello stato di fatto riportata in TAV. 10) - oltre al recupero dei franchi di rispetto temporanei in corrispondenza dei confini di proprietà

P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata

all'interno dello stesso Polo ed a ridosso dell'attiguo Polo 20 - nella zona più ad est dell'area di questa stessa cava figura ancora una certa superficie allo stato vergine su cui staziona buona parte del materiale terroso fin qui recuperato coi lavori di scopertura del giacimento, cioè a dire quella parte che non ha trovato impiego nella formazione di barriere protettive ai bordi dell'area estrattiva o nella ricopertura delle scarpate perimetrali in ghiaia e delle fasce di rispetto precedentemente denudate al fine di ricavare comode vie di carreggio interne.

In questa sede non vengono individuate aree specifiche per lo stoccaggio temporaneo di materiali utili e di sterili in quanto i primi verranno ancora una volta direttamente caricati e trasportati agli impianti di lavorazione delle due Ditte esercenti, mentre i secondi troveranno un impiego diretto all'interno delle singole aree di cava per il tombamento parziale dei vuoti di coltivazione (previsto a -7 m dall'originario p.c.) e per il successivo recupero ambientale dell'intera area di Polo.

La pendenza massima dei fronti di escavazione, durante la fase di coltivazione, non dovrà superare il rapporto 5/3 (60° sull'orizzontale). In corrispondenza della distanza minima di avvicinamento ai perimetri di Polo e di proprietà, la geometria dei fronti di escavazione corrisponderà a quella di abbandono che, per il polo in questione, non dovrà superare il rapporto di 1/1 (45° sull'orizzontale).

I fronti di scavo all'interno dell'area estrattiva dovranno essere interrotti, ogni 5 m di quota, da una berma sub-orizzontale in leggera contropendenza di larghezza non inferiore a 3÷ 4 m.

Come già sottolineato, la metodologia di scavo è del tipo a fossa, propria delle cave di pianura, mentre l'asportazione del materiale avverrà per passate successive dello spessore di 3÷5 m . Solo sulla citata area vergine ancora presente all'interno di Cava "Valentini" sarà necessario togliere in una prima fase il terreno di copertura del giacimento. Per tutta la restante area di Polo tale operazione è già stata da tempo effettuata.

Per quanto attiene lo sviluppo temporale della coltivazione all'interno di ognuna delle due unità produttive, è da dire che esso dovrà avvenire, come in passato, per lotti contigui a partire dalle zone perimetrali della cava per poi spostarsi verso le parti più interne del lotto stesso allo scopo di ottenere un più rapido raggiungimento dei profili di abbandono e quindi facilitare le operazioni di recupero finale delle aree a ridosso delle fasce di rispetto.

Per lo scavo ed il carico del materiale estratto sui mezzi di trasporto verranno in genere impiegati escavatori idraulici a benna rovescia o escavatori a corda equipaggiati a "drag-line" a seconda delle disponibilità delle singole Ditte.

In ogni singola cava opererà di solito un solo escavatore, mentre per il trasporto potranno essere impiegate più unità, costituite prevalentemente da dumper nel caso di Cava "Valentini" della Calcestruzzi Corradini e da normali autocarri per la Cava "San Lorenzo" della CMR Industriale.

Se durante l'escavazione dovesse essere incontrato del materiale sterile – evento sempre possibile -, questo verrà momentaneamente accantonato all'interno delle aree di cava o ai bordi delle stesse per poi essere utilizzato nel tombamento parziale dei vuoti di coltivazione.

La massima profondità di scavo, secondo quanto indicato dalla recente Variante Generale al P.A.E. del Comune di Casalgrande, non dovrà superare i -20,00 m dal piano di campagna originario.

### *12.3.2 Smaltimento dei rifiuti*

La coltivazione del giacimento in questione all'interno del Polo non porterà alla produzione di rifiuti veri e propri. Gli unici prodotti così detti di rifiuto saranno infatti costituiti da materiali terrosi di risulta recuperati, come più sopra accennato, all'interno dello stesso giacimento ghiaioso: si tratterà cioè dello scarto limoso-argilloso legato a lenti più o meno estese di materiale sterile che potranno essere incontrate in fase di coltivazione. Tali rifiuti troveranno comunque diretta e totale sistemazione all'interno delle stesse aree di cava.

### *12.3.3 Smaltimento di reflui e di acque di scorrimento*

Data la tipologia di coltivazione e la particolare situazione idrologica della zona, non è previsto il generarsi di reflui all'interno delle aree di cava.

In ordine al pericolo di eventuali perdite di carburanti e/o lubrificanti dalle macchine operatrici impiegate per la coltivazione del giacimento e per la movimentazione di materiali terrosi in fase di sistemazione ambientale, oppure in ordine al pericolo di perdite per imperfetta tenuta di recipienti contenenti carburanti e/o lubrificanti occasionalmente stoccati in cava, è da dire che le Ditte esercenti dovranno impiegare ogni accorgimento per impedire non solo l'accumulo dei reflui suddetti, ma soprattutto che ciò si verifichi.

Non si dovranno quindi conservare in cava recipienti contenenti sostanze inquinanti (lubrificanti, combustibili, ecc); dovrà essere frequentemente verificata la tenuta degli impianti idraulici dei mezzi impiegati; dovrà essere evitata la manutenzione ed il rifornimento dei mezzi operanti in cava all'interno dell'area estrattiva; infine, dovrà essere in ogni momento mantenuta efficiente la rete di recinzione dell'area di cava.

Altri materiali allo stato fluido che potrebbero accumularsi all'interno dell'area di escavazione sono rappresentati dalle acque piovane di ruscellamento, anche se la presenza di altro materiale ghiaioso al di sotto del fondo cava rende assai improbabile tale evento data la permeabilità piuttosto elevata che lo caratterizza. In ogni caso, la creazione di una efficiente rete di fossi di scolo sui perimetri di cava si ritiene sia sufficiente ad impedire il verificarsi di tali eventi.

#### *12.3.4 Emissioni nell'atmosfera*

Dall'attuazione dell'intervento in progetto si prevede che le principali emissioni in atmosfera siano legate agli scarichi gassosi delle macchine operatrici impiegate per la coltivazione delle aree di cava e per il recupero ambientale delle stesse, nonché agli scarichi dei mezzi di trasporto nel tragitto che dalla cava porta ai frantoi e viceversa.

Un problema a parte è poi costituito dal sollevamento di polveri in atmosfera. Esse, in genere, sono essenzialmente legate alla fase di scopertura del giacimento – nel caso in questione da esercitarsi solo su un'area alquanto ridotta di Cava "Valentini" - ed alla circolazione dei mezzi di trasporto. Durante la scopertura del giacimento l'umidità naturale del terreno limita però alquanto la diffusione di queste polveri nelle aree circostanti la cava, mentre alla seconda causa di inquinamento si porrà in gran parte rimedio con un'adeguata e frequente bagnatura delle principali vie di carreggio. Tra gli Allegati, al termine della Relazione, è riportata la delimitazione delle zone in genere soggette al disturbo da polveri.

Nell'ambito delle aree di cava saranno ancora il tipo di coltivazione a fossa e gli arginelli in terra costruiti lungo il perimetro delle stesse aree ed a ridosso della viabilità ordinaria a limitare la diffusione delle polveri verso l'esterno. Sotto questo profilo, si può senza dubbio affermare che la nuova situazione che si verrà a realizzare nelle singole aree di cava col passaggio della massima profondità di scavo dagli attuali -10 m a -20 m rispetto all'originario piano di campagna contribuirà ulteriormente a limitare il fenomeno di diffusione delle polveri verso l'esterno del Polo.

#### *12.3.5 Produzione di rumore in fase di esercizio*

Per quanto attiene la produzione di rumore durante le fasi di esercizio e di sistemazione ambientale dell'area di Polo in questione già la "Valutazione previsionale di Impatto Acustico" a suo tempo effettuata da A.T.S. di Reggio Emilia in occasione dell'apertura di questo stesso Polo ne ha dimostrato la compatibilità sotto il profilo ambientale, per cui ora, col passaggio degli scavi da -10 m a -20 m rispetto al piano di campagna originario, la situazione sotto questo stesso aspetto non può che essere definita migliore rispetto al passato.

#### *12.3.6 Produzione di vibrazioni in fase di esercizio*

Come è noto, le vibrazioni rappresentano una forma di energia in grado di provocare effetti sull'uomo (specie di natura psicologica e biologica), danni alle strutture edilizie (in particolare ai manufatti antichi di valore storico-artistico), disturbi o danni alla fauna locale.

Le vibrazioni prodotte durante l'esercizio dell'attività estrattiva in cave di ghiaia sono sostanzialmente da ricondursi alle sollecitazioni al suolo generate dalle macchine operatrici e dagli automezzi di trasporto. Si ritiene comunque che effetti sensibili prodotti dalle vibrazioni generate da un'attività quale quella in esame si avrebbero solo se costruzioni e manufatti di particolare pregio venissero a trovarsi nelle immediate vicinanze

delle macchine operatrici. Nel caso in esame tali effetti sono però da ritenersi ininfluenti visto il modesto valore delle costruzioni presenti nelle vicinanze del Polo e l'assoluta mancanza di costruzioni e manufatti di particolare interesse storico-testimoniale.

Diversa potrebbe essere la situazione se in fase di scavo vi fosse l'impiego di esplosivi per l'abbattimento del materiale in posto, evento questo sicuramente non necessario trattandosi di materiale sciolto di origine alluvionale e di epoca relativamente recente.

### *12.3.7 Rischi di incidente in fase di esercizio*

Le tipologie di incidente che si possono preconizzare nel caso di attuazione di un intervento quale quello in oggetto, sono sostanzialmente due:

- incidente umano, che può colpire gli esseri umani in numero e gravità variabile a seconda della dinamica dello stesso;
- incidente ambientale, il cui bersaglio diretto è rappresentato da elementi costituenti l'ambiente (paesaggio, idrologia superficiale e sotterranea, fauna e vegetazione), ma che in seguito può ripercuotersi sulla salute e il benessere umano.

Nell'esercizio dell'attività estrattiva all'interno di questo Polo 19 non esistono condizioni che possano far temere il verificarsi di tali incidenti. Gli spazi di manovra delle macchine su cui il personale opera all'interno delle aree di cava sono ampiamente garantiti; non esistono particolari concentrazioni di mezzi meccanici in cava che possano far temere pericolose interferenze tra loro; in genere, tutti gli operai vantano una lunga esperienza in campo estrattivo ed una elevata formazione tecnica acquisita attraverso la frequentazione di appositi corsi tenuti presso le stesse Ditte da Organismi qualificati e di riconosciuta competenza nel settore; non esistono particolari pericoli di instabilità dei fronti di scavo all'interno dell'area di Polo e non ci sono particolari situazioni di insalubrità ambientale.

Per quanto attiene la possibilità di ricadute negative sull'ambiente esterno, cioè a dire sulla vegetazione e sulla fauna, si può con certezza affermare che già nella precedente fase estrattiva si è avuto modo di fugare ogni pericolo in merito o di limitarne l'impatto con la messa in atto dei più idonei accorgimenti. La frequente e tempestiva bagnatura delle vie di carreggio per contenere il sollevamento di polveri nel trasporto ai frantoi del materiale utile estratto in cava è senza dubbio uno di questi. Altrettanto si può dire per il rigore messo in atto per il rifornimento di carburante dei mezzi operanti in cava al fine di evitare ogni possibile ripercussione sulle acque superficiali e sotterranee. L'intervento estrattivo in questione non è tale poi da provocare significative ripercussioni sulla fauna locale, sia che si tratti di fauna terrestre che di avifauna. In genere, essa mostra, infatti, di sapersi abituare rapidamente alla nuova situazione generata dall'attività estrattiva perchè ben presto si accorge di non dover nulla temere né dall'attività all'interno del Polo, né dal transito dei mezzi di trasporto. D'altra parte, i principali corridoi ecologici non vengono per nulla intaccati dall'attività programmata.

### *12.3.8 Azioni di mitigazione per l'inserimento delle opere di cava*

In genere è buona norma prevedere di mitigare gli interventi in cava contestualmente o in anticipo rispetto alla loro realizzazione, ricorrendo alla riforestazione naturalistica delle fasce di rispetto lungo le zone perimetrali del Polo.

Lo sviluppo lineare di una siepe costituita da elementi arbustivi e di alto fusto lungo il perimetro del polo, ad eccezione del lato est confinante con aree estrattive di altro Polo, rappresenta senza dubbio uno dei mezzi più efficaci di mitigazione dei lavori estrattivi in questione. Tale siepe arbustiva ed arborea è già stata programmata nel precedente P.C.A. del Polo 19. Il suo impianto è già stato più volte effettuato, anche se è da dire che i risultati a lungo termine non appaiono esaltanti come testimoniano le numerose fallanze. Si dovrà dunque intervenire nuovamente in occasione di questa seconda fase di scavo all'interno del Polo.

La possibilità di irrigare le nuove essenze arbustive ed arboree tramite un appropriato impianto goccia a goccia, alimentato dall'acqua prelevabile dalle due installazioni piezometriche già realizzate all'interno del Polo, può essere la via giusta per arrivare a risultati apprezzabili.

### **13. DESCRIZIONE DELLA SISTEMAZIONE FINALE**

Come già accennato in precedenza, per la sistemazione finale delle aree di cava del Polo 19, a processo di scavo ultimato, sono state individuate - dalla recente Variante Generale al P.A.E. del Comune di Casalgrande - due possibili soluzioni, cioè a dire o la sistemazione della fossa di scavo a bacino di stoccaggio di acque superficiali da destinare all'uso agricolo ed al mantenimento del minimo idrico vitale del vicino corso d'acqua durante la stagione estiva quando le piogge solitamente scarseggiano, o il tombamento parziale dei vuoti di coltivazione con recupero naturalistico delle aree scavate.

Poiché, come già sottolineato, per la prima soluzione non esistono ancora le condizioni per una sua effettiva realizzazione - visto la necessità di ulteriori approfondimenti ed indagini di tipo ambientale al fine di superare la diversità di vedute dei vari soggetti interessati (Regione, Provincia, Comune, Consorzio di Bonifica, Enti preposti alla tutela e gestione delle acque, Associazioni ambientaliste, Comitati locali di comuni cittadini, ecc.) -, in questa sede sarà presa in esame solo la seconda soluzione anche perché, così facendo, nulla verrà compromesso e tutto potrà essere ancora ripensato e variato visto i tempi lunghi che ancora separano dalla messa in atto di ogni definitiva soluzione, trovandosi - allo stato attuale - buona parte delle aree coinvolte all'interno dei due Polo contigui n. 19 e 20 ancora allo stato vergine o solo parzialmente scavate.

Il tombamento parziale dei vuoti di coltivazione, con recupero di tipo spiccatamente naturalistico e non produttivo delle stesse aree, è previsto alla quota di -7,0 m rispetto al piano di campagna originario. Per questa operazione sarà impiegato materiale terroso di esclusiva origine naturale - non proveniente da zone industriali, da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica - nonchè dai rifiuti di estrazione di cui al D.L. 117/2008. Lo stendimento di questo materiale di tombamento dovrà avvenire per strati successivi, di spessore limitato ( non superiore a 0,7 m) e debitamente compattati al fine di evitare assestamenti differenziali in superficie al termine dei lavori di ripristino.

Per evitare ogni pericolo di inquinamento delle acque di falda, non va in ogni caso dimenticato che prima di dar inizio al tombamento di cui sopra, si dovrà procedere all'impermeabilizzazione del fondo cava con la messa in posto di uno strato di argilla di spessore non minore di 1,60 m, come prescritto dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.E. vigente. Le caratteristiche di permeabilità di questo materiale di fondo dovranno risultare inferiori a  $10^{-7}$  cm/sec. Man mano che il tombamento parziale dei vuoti di coltivazione cresce, anche le sponde della fossa dovranno essere opportunamente impermeabilizzate con la stessa argilla. Al di sopra del materiale di tombamento dovrà, infine, essere steso il terreno vegetale a suo tempo recuperato coi lavori di scopertura del giacimento ghiaioso al fine di ricostituire un'ideale coltre pedologica volta a restituire in tempi brevi fertilità all'area di cava ripristinata.

Tenuto conto del forte salto di quota in origine presente sulla superficie topografica del terreno vergine tra le zone di monte e di valle di entrambe le aree che danno corpo al Polo 19, è evidente che anche

*P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata*

la barriera impermeabile realizzata sul fondo cava avrà un gradiente sicuramente in grado di convogliare eventuali liquami o percolati verso ben precisi punti di raccolta posizionati nelle zone di valle di queste stesse aree. Sarà cura dei futuri piani di coltivazione e sistemazione di indicare chiaramente dove vengono posizionati questi punti di raccolta al fine di facilitare le operazioni di monitoraggio e controllo sia del materiale di tombamento che dei fluidi percolati.p0

Le scarpate laterali di raccordo al piano di campagna originario dovranno essere profilate a pendenza dolce - non superiore a 34° sull'orizzontale - interrotta da una banca sub-orizzontale larga almeno 3 m, posta 2 m al di sotto dello stesso p.c., in modo da garantire una sicura stabilità a breve e lungo termine. Tali scarpate saranno poi opportunamente rinverdate per evitare ogni pericolo di erosione legato al ruscellamento delle acque piovane.

La vegetazione arbustiva ed arborea di nuovo impianto distribuita sulle superfici dell'area di cava così sistemate non dovrà dare luogo ad alcuna schematizzazione geometrica, ma più semplicemente dovrà realizzare una libera successione di fitte macchie verdi, separate a loro volta da ampi spazi a prato o da sentieri variamente interconnessi tra loro, come suggerito dalle TAVV. DUB 15 e DUB 15a di P.A.E..

La sistemazione ed il recupero naturalistico di queste aree di cava risulterà facilitato dal fatto di non dover ricorrere allo smantellamento di alcun edificio o altra struttura muraria al servizio dell'attività estrattiva, visto che le aree di cava già in origine risultano prive di tali manufatti. Come in precedenza descritto, in fase di scavo il materiale utile estratto verrà, infatti, direttamente caricato sui mezzi di trasporto e convogliato "tal quale" agli impianti di trattamento delle due Società esercenti, posti qualche km più a monte e più a valle delle rispettive unità estrattive (vedi TAV. 8), senza subire lavorazioni intermedie all'interno delle aree di cava.

Da ultimo si sottolinea che il progetto di sistemazione e recupero delle aree scavate avrà anche il compito di annullare o mitigare per quanto possibile gli impatti ambientali inevitabilmente lasciati sul posto dalla fase estrattiva vera e propria, tenendo in ogni caso presente che i migliori risultati si ottengono sempre da una armoniosa diversificazione dei nuovi ambienti realizzati, senza mai trascurare quanto già presente a scala più ampia e nelle immediate vicinanze.

Senza entrare nel dettaglio realizzativo del recupero vegetazionale, lasciato alla sensibilità ed alla libera interpretazione di chi dovrà in seguito procedere alla stesura del Progetto di Sistemazione Ambientale delle singole aree di cava, le Tavole 14 e 15 di P.C.A. (planimetria e sezioni) qui allegate, danno una chiara visione della sistemazione morfologica e del tipo di recupero finale che dovrà essere adottato all'interno di questo Polo.

## **14. CONCLUSIONI**

Come in precedenza esposto, il piano di ripristino al termine della fase estrattiva vera e propria prevede il tombamento parziale dei vuoti di coltivazione ricorrendo all'impiego di materiali terrosi di esclusiva origine naturale ed ai rifiuti di estrazione di cui al D.L. 117/2008 con la stesa al di sopra di essi del terreno vegetale - a suo tempo appositamente accantonato all'interno delle aree di cava – al fine di restituire all'area l'originaria fertilità, requisito di estrema importanza anche se il recupero dovrà essere di tipo esclusivamente naturalistico e non produttivo.

Nell'ambito delle due sottozone in cui risulta essere divisa l'area del Polo 19, la durata complessiva dell'intervento di coltivazione e sistemazione ambientale è prevista normalmente in 5 anni. Data la parziale contestualità della coltivazione e del recupero ambientale, tale durata potrà però prolungarsi ulteriormente ed arrivare a 6 anni.

Il mercato dei materiali ghiaiosi, fatta eccezione per questo ultimo periodo di profonda crisi economica, ha sempre visto pendere la bilancia dalla parte della domanda; ciò è in gran parte dovuto all'intensa attività edilizia che ha contraddistinto per un lungo periodo le province di Reggio Emilia e Modena, nonché alle crescenti difficoltà che sempre più spesso si incontrano nell'individuazione di nuovi giacimenti sfruttabili, vuoti per motivi ambientali, vuoti per ragioni oggettive legate alla realtà del territorio reggiano.

Dal punto di vista della destinazione finale del materiale estratto nel Polo in questione, in territorio reggiano il mercato comprende prevalentemente, oltre al capoluogo di provincia, i comuni di Casalgrande, Rubiera, Scandiano e Castellarano; in provincia di Modena, i comuni di Sassuolo e della stessa Modena.

Negli ultimi anni si è assistito ad un aumento dei prezzi sia delle aree destinate all'escavazione dagli strumenti di pianificazione, sia della materia prima in natura, e, conseguentemente, dei prodotti lavorati che ne derivano. Il rendimento di queste aree risulta di gran lunga superiore a quello ottenibile dalle colture agricole estensive che le occupavano prima dello sfruttamento minerario.

Per quanto attiene l'aspetto ambientale, si sottolinea che il problema fondamentale, comune a tutte le zone di conoide, è rappresentato dal rischio di inquinamento della falda più superficiale. Nel caso in oggetto, la profondità di questa falda rispetto al fondo di scavo è tale da rendere impossibile la sua intercettazione: l'idrografia non viene quindi modificata, ma il rischio di inquinamento può essere scongiurato solo con la prevenzione, realizzabile attraverso un'attenta e severa cernita dei materiali non inquinati e non inquinanti utilizzati per il tombamento parziale previsto dal piano di ripristino e agendo in modo che durante la coltivazione non vengano versate sostanze inquinanti nello scavo.

A questo proposito, si ricorda la necessità di un'adeguata recinzione dell'area di cava per impedire l'accesso ad estranei. Anche se non eliminerà totalmente il rischio, essa potrà comunque servire da deterrente.

*P.C.A. – Piano di Coordinamento Attuativo di Iniziativa Privata*

Sotto il profilo paesaggistico, si può senza dubbio concludere che il recupero naturalistico di queste aree di cava avrà effetti sicuramente positivi, aggiungendo nuovo valore a quanto già presente in questo tratto di sponda sinistra del Secchia. L'impatto prodotto sull'ambiente risulta sostenibile in ogni fase del processo estrattivo, naturalmente nell'assunto che sia la coltivazione sia il ripristino siano condotti a regola d'arte, cioè a dire secondo quanto previsto nei relativi progetti.

**Dicembre 2011**

---

**I TECNICI**

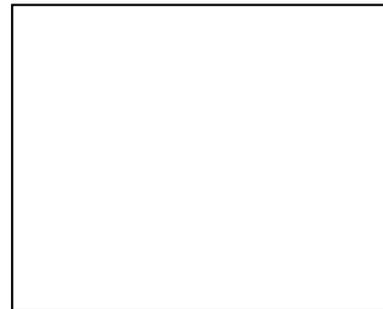
STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

Dott.Geol. DOMENICO BARANI

Via Carso, n.55

42021 Bibbiano - (RE)

Tel. 0522/882377 – Cell. 348/7824658



Prof. Ing. AMOS PARETINI

Via Del Guercino, 5

40033 Casalecchio di Reno – (BO)

Tel. 051/560797 – Cell. 333/2794222

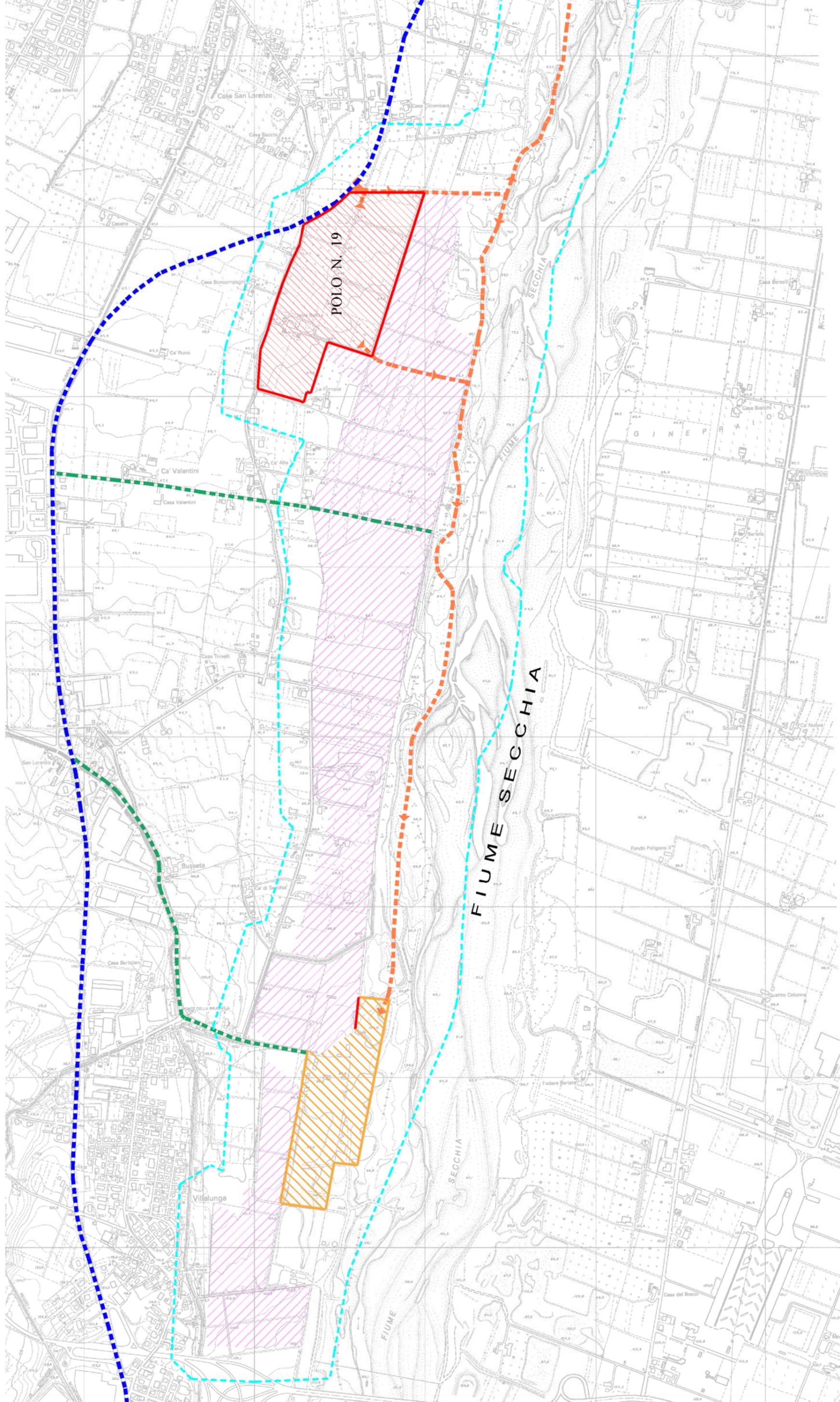


## BIBLIOGRAFIA

1. Cagnoli P. (2001): "*Linee guida per la procedura di valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di cave e torbiere*". ARPA Regione Emilia Romagna .
2. Galletta B., Gandolfo M.A., Paziienti M., Pieri Buti G. (1994): "*Dal progetto alla VIA*". CNR-Ministero Ambiente. Ed. Franco Angeli (MI).
3. Gisotti G. e Bruschi S. (1990): "*Valutare l'ambiente*". Ed. NIS – Roma.
4. Marsan P. e Romeo R. (1992): "*La relazione geologica e geotecnica*". NIS, Roma.
5. Ministero dell'Ambiente (2001): "*Relazione sullo stato dell'ambiente 2001*". Ministero dell'Ambiente.
6. Pellegrini M e Tagliavini S., coordinatori di progetto (1992): "*Carta della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento. Alta pianura reggiana tra T. Crostolo e F. Secchia*" CNR-GNDICI, AGAC. Pubbl. n°532. SELCA Firenze.
7. Provincia di Reggio Emilia (1996): "*Valutazione dell'impatto ambientale cumulativo determinato dalle scelte definitive di piano. Suggestimenti di mitigazione*". Materiali attuativi per il P.I.A.E. 1991-2000.
8. Provincia di Reggio Emilia (2000): "*Piano Infraregionale delle Attività Estrattive. Variante 2001. Studio di bilancio ambientale*".
9. Provincia di Reggio Emilia (2000): "*Studio litominerario dei depositi fluviali negli ambiti extragolenali del Fiume Po e del T. Enza*", a cura di Barani D. e Montanari E., inedito.
10. Verdesca D. (2003): "*Manuale di valutazione d'impatto economico-ambientale*". Maggioli Editore. Rimini.
11. Zavatti A. (1984): "*Tecniche di protezione ambientale. Acque sotterranee e uso delle risorse idriche*". Atti del 1° corso di aggiornamento per tecnici di igiene ambientale U.S.L. n.16 - Modena. Ed. Pitagora - BO
12. Zavatti A. (1984): "*Tecniche di protezione ambientale. Acque superficiali e suolo*". Atti del 1° corso di aggiornamento per tecnici di igiene ambientale U.S.L. n.16 - Modena. Ed. Pitagora - BO
13. Zavatti A. (1984): "*Tecniche di protezione ambientale. Inquinamento atmosferico, inquinamento radioattivo, inquinamento acustico inquinamento e salute, normative*". Atti del 1° corso di aggiornamento per tecnici di igiene ambientale U.S.L. n.16 - Modena. Ed. Pitagora - BO
14. Zavatti A. (1985): "*Ambiente: protezione e risanamento. L'atmosfera, i rifiuti, la prevenzione*". Atti del 2° corso di aggiornamento per tecnici di igiene ambientale U.S.L. n.16 - Modena. Ed. Pitagora – BO
15. Zavatti A. (1985): "*Ambiente: protezione e risanamento. Le acque*". Atti del 2° corso di aggiornamento per tecnici di igiene ambientale U.S.L. n.16 - Modena. Ed. Pitagora – BO

## **ALLEGATI**

**DELIMITAZIONE DELLE ZONE SOGGETTE A DISTURBO DA POLVERI**



Scala 1:10.000

**POLO ESTRATTIVO N. 19  
DELIMITAZIONE DELLE ZONE SOGGETTE A DISTURBO DA POLVERI**

-  Perimetro zona a destinazione estrattiva definito dal PAE vigente (Poli n. 19 e 20 di PIAE)
-  Area di frantoio per la lavorazione degli inerti lapidei
-  LIMITE ZONA DISTURBATA DALLE POLVERI  
- 100 m computati dal perimetro di Polo
-  - 200 m per parte dalla mezziera delle piste di servizio
-  Polo n. 20
-  Viabilità di servizio alla coltivazione delle aree di cava
-  Viabilità principale
-  Viabilità secondaria
-  Polo n. 19

STRALCIO della “CARTA DELLA VULNERABILITA’ DEGLI ACQUIFERI  
ALL’INQUINAMENTO – Alta pianura reggiana tra T. Crostolo e F. Secchia”, in scala  
1:25.000

# Legenda Carta della Vulnerabilit  degli Acquiferi all'Inquinamento Alta pianura reggiana tra T.Crostolo e F.Secchia

GRADO DI VULNERABILIT�						LITOLOGIA DI SUPERFICIE	PROFONDIT� TETTO GHIAIE	CARATTERISTICHE ACQUIFERO
E <sub>t</sub>	E	A	M	B	B <sub>s</sub>			
						Argilla Limo-argilla Sabbia	<10 m >10 m >10 m	Falda a pelo libero o in pressione Falda in pressione Falda in pressione con soggiacenza > 5 m
						Limo Sabbia	<10 m >10 m	Falda a pelo libero o in pressione Falda a pelo libero o in pressione con soggiacenza 0-5 m
Situazioni altamente variabili fra condizioni di vulnerabilit� media e alta								
						Sabbia e ghiaia	<10 m	Falda in pressione
						Sabbia e ghiaia	<10 m	Falda a pelo libero
						Ghiaia	0 m	Aveli fluviali disperdenti

E<sub>t</sub> = Estremamente elevato E = Elevato A = Alto M = Medio B = Basso B<sub>s</sub> = Bassissimo

Aree urbanizzate a vulnerabilit  non definibile, comunque a rischio elevato

Aree urbanizzate con prevalenti attivit  industriali e/o artigianali a vulnerabilit  non definibile, comunque a rischio elevato

## ELEMENTI IDROGEOLOGICI

60 A) Isopezze (riferite a L.m.) con equidistanza di 5 m (Rilevamento maggio 1991)

65 B) Isopezze (riferite a L.m.) con equidistanza di 1 m (Rilevamento maggio 1991)

Limite rilievo collinare

### Pozzi della rete di controllo:

Pozzi ad uso irriguo e zootecnico

Pozzi ad uso domestico

Pozzi ad uso industriale

Pozzi ad uso idropotabile (di acquedotto)

Fasce di rispetto dei pozzi di acquedotto (D.P.R.236/88): raggio 200 m

Fasce di rispetto dei pozzi di acquedotto (D.P.R.236/88): tempo di sicurezza 60 giorni

Risorgive

### Opere idrauliche:

Perimetro cassa di espansione esistente

Perimetro cassa di espansione in corso di realizzazione

Manufatti di regolazione idraulica esistenti e in corso di realizzazione

## FATTORI ANTROPICI

### PRODUTTORI REALI E POTENZIALI DI INQUINAMENTO

Industria con scarichi organico-biologici (es.: ind. alimentari, caseifici, distillerie ecc.)  
F se con scarico in fognatura

Industria con scarichi organici difficilmente biodegradabili (es.: petrolchimiche, chimiche, tessili ecc.)  
F se con scarico in fognatura

Industria con scarichi inorganici (es.: siderurgiche, cementerie, ceramiche, frantoi)  
F se con scarico in fognatura

Deposito carburanti

Centrale di cogenerazione elettrica/calore

Discarica di rifiuti senza controllo

### ALLEVAMENTI DI BESTIAME (Prov. di Reggio Emilia)

(N. DI CAPI EQUIVALENTI)

1 Allevamento di suini: capi equivalenti fra 50 ÷ 1000

2 Allevamento di suini: capi equivalenti > 1000

1 Allevamento di bovini: capi equivalenti fra 50 ÷ 300

2 Allevamento di bovini: capi equivalenti > 300

Allevamento di ovicaprini ed equini

Piscicoltura

Allevamento di avicunicoli

## ALLEVAMENTO DI BESTIAME (Provincia di Modena)

(N. DI CAPI EQUIVALENTI)

SUINI ≤ 50

50 ÷ 200

200 ÷ 500

500 ÷ 2000

2000 ÷ 5000

> 5000

Ospedale, luogo di cura

Cava in attivit 

Cava abbandonata

Cava ritombata in tutto o in parte

Cava abbandonata utilizzata come discarica di rifiuti inerti

Cava abbandonata utilizzata come discarica di R.S.U. o di 2  Categoria tipo B

Punto di recapito collettori di acque reflue non trattate

Punto di recapito collettori di acque reflue trattate

Area urbana provvista di rete fognaria

Collettore principale di rete fognaria (interrato)

Autostrada

Strada a grande traffico o traffico pesante

Cimitero

### PREVENTORI E/O RIDUTTORI DI INQUINAMENTO:

Impianto di depurazione di acque reflue urbane (solo primario)

Impianto di depurazione di acque reflue urbane (primario e secondario)

Discarica di 1  categoria

Discarica di 2  categoria, tipo A

Centro di trattamento per rifiuti solidi urbani (R.S.U.) e assimilabili

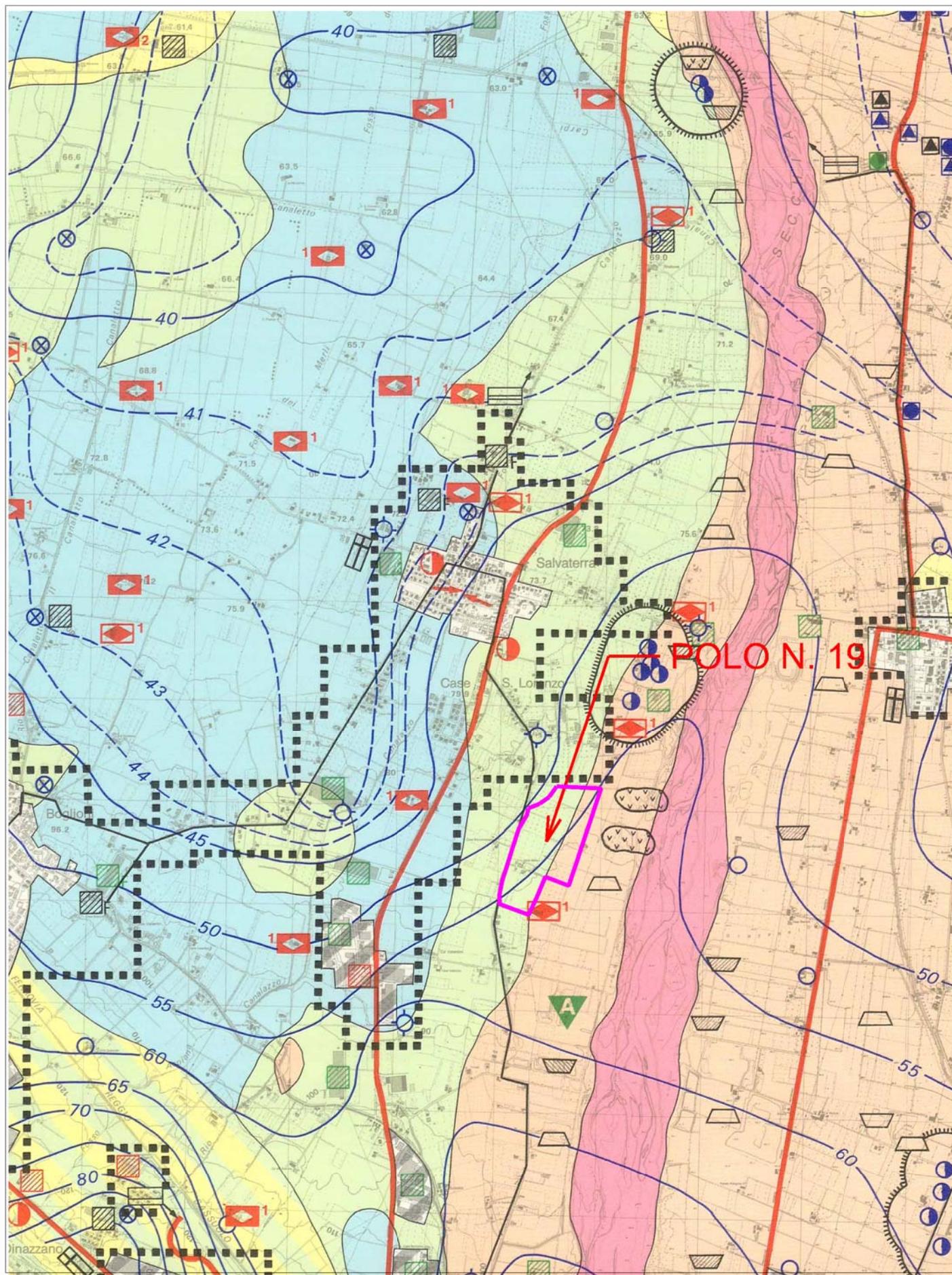
### INQUINAMENTO REALE DELLE ACQUE SOTTERRANEE (dati: maggio 1991)

Area soggetta ad inquinamento delle acque sotterranee: oltre 50 mg/l di Nitrati

# Stralcio Carta della Vulnerabilit  degli Acquiferi all'Inquinamento Alta pianura reggiana tra T.Crostolo e F.Secchia



Scala 1:25.000



**SCHEDA TECNICA DEL “CANTIERE BRUGNOLA” DELLA CALCESTRUZZI CORRADINI  
S.p.A.**

<b>SCHEDA TECNICA del "CANTIERE BRUGNOLA" della Calcestruzzi Corradini S.p.A.</b>	
<b>Generalità</b>	
Denominazione	Cantiere Brugnola
Proprietà (ragione sociale completa)	Calcestruzzi Corradini S.p.A.
Indirizzo	Via Smonto Brugnola n.14 – Villalunga di Casalgrande (RE)
Impianti	- Impianto di lavorazione materiali litoidi (frantoio) - Impianto per la produzione calcestruzzi preconfezionati - Impianto per la produzione di misti cementati
Altre strutture o insediamenti	- Area stoccaggio e deposito materiali lavorati e semilavorati - Capannone ricovero mezzi e ad uso officina - Capannone con impianto per la produzione di polistirolo espanso - pesa - Cabina elettrica - Palazzina uffici - Servizi igienici - Vasche decantazione acque di lavaggio inerti lapidei
<b>Ubicazione topografica e utilizzo superfici</b>	
Elementi CTR, in scala 1:5.000	219 023 "Villalunga"
Fogli catastali e mappali	Foglio 26 Mappali 62, 64, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 100, 112(parte), 126, 127(parte), 135, 136 e demaniali 42(parte) e fronte 42, 73, 126.
<b>Capacità produttiva degli impianti presenti</b>	
Impianto lavorazione inerti (frantoio)	1.000 m <sup>3</sup> /giorno
Impianto calcestruzzo preconfezionato	140 m <sup>3</sup> /ora di calcestruzzo normale o di calcestruzzo leggero a base di polistirolo espanso
Impianto misto cementato	1.800 m <sup>3</sup> /giorno
<b>Approvvigionamento idrico</b>	
Impianto lavorazione inerti (Frantoio)	da acquedotto per usi plurimi dell'AGAC e solo in caso di necessità da pozzo di proprietà
Impianto calcestruzzo preconfezionato	Da acquedotto per usi plurimi dell'AGAC e solo in casi di necessità da pozzo di proprietà

**SCHEDA TECNICA DEL “CANTIERE di SALVATERRA” DELLA CMR INDUSTRIALE s.r.l.**

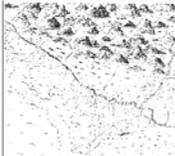
<b>SCHEMA TECNICA del Frantoio C.M.R. di Salvaterra, Casalgrande (RE)</b>			
<b>Generalità</b>			
Denominazione	Frantoio CMR Salvaterra		
Proprietà (ragione sociale completa)	Cooperativa Muratori Reggiolo s.c.		
Indirizzo	Via Reverberi, n°99 – Salvaterra di Casalgrande (RE)		
Impianti	- Impianto di lavorazione materiali litoidi (frantoio) - Impianto di produzione calcestruzzo preconfezionato		
Altre strutture o insediamenti	- Area stoccaggio e deposito materiali lavorati e semilavorati - Capannone ricovero automezzi - Capannone uso officina - Cabina comandi - Strutture prefabbricate (n°2) ad uso vario (uffici e servizi igienici) - Bacini di decantazione limi di frantoio		
<b>Ubicazione topografica e utilizzo superfici</b>			
Elementi CTR, in scala 1:5.000	201 143 Salvaterra 219 024 Cà Valentini		
Fogli catastali e mappali	Fogli 16 e 7 Mappale 14 e mappali demaniali in concessione: fronte mappali 55 parte, 2, 7, 11, 12, 129 parte e 103 parte		
Superfici occupate	- Area produttiva frantoio C.M.R. (di prima lavorazione inerti; produzione c.l.s. e di stoccaggio lavorati e semilavorati): 36.500 m <sup>2</sup> ca. - Bacini di decantazione limi di frantoio: 17.400 m <sup>2</sup> ca.		
<b>Capacità produttiva degli impianti presenti</b>			
Impianto lavorazione inerti (frantoio)	250.000	m <sup>3</sup> /anno	
Impianto calcestruzzo preconfezionato	50.000-60.000	m <sup>3</sup> /anno	
<b>Idroesigenza degli impianti presenti</b>			
Idroesigenza frantoio	<b>400.000 m<sup>3</sup></b> di cui:		
	da pozzo	195.000 m <sup>3</sup> (50% ca. del fabbisogno)	
	da riutilizzo (invasi di decantazione limi)	116.000 m <sup>3</sup> (29% ca. fabbisogno)	
	da derivazione sup.le	84.000 m <sup>3</sup> (21% ca. del fabbisogno)	
Idroesigenza impianto cls	<b>11.500 m<sup>3</sup></b> di cui:		
	da pozzo	11.500 m <sup>3</sup> (100% del fabbisogno)	
<b>Note tecniche pozzi</b>			
Pozzo per frantoio:	Ø	406	mm
	Portata massima	30	l/sec
	Profondità	77,70	m
	Potenza pompa	60	CV
	Consumo giornaliero	970	m <sup>3</sup>
	Consumo annuo	195.000	m <sup>3</sup>
Pozzo per impianto cls:	Ø	165	mm
	Portata massima	2	l/sec
	Profondità	63,00	m
	Potenza pompa	3	CV
	Consumo giornaliero	60	m <sup>3</sup>
	Consumo annuo	11.500	m <sup>3</sup>

**STRALCIO DELLA TAVOLA DI P.R.G. RIGUARDANTE IL SITO IN OGGETTO**



COMUNE DI CASALGRANDE  
PROV. DI REGGIO EMILIA

VARIANTE GENERALE AL PIANO REGOLATORE



USI E MODALITA' DI TRASFORMAZIONE DEL TERRITORIO



ONOS RICERCHE  
Giugno 2001  
Aggiornamenti al 07/10/2008

Scala 1:5000

Tav. S-2



ZONE DI TUTELA DEI CARATTERI AMBIENTALI  
DI LAGHI, BACINI CORSI D'ACQUA



PERIMETRO POLO ESTRATTIVO N. 19

Il Sindaco  
Dott. Luciano BRANCI ETI

L'Assessore all'Urbanistica  
Dott. Maria MAYTEI

Il Segretario Comunale  
Dott. Carlo BRANI

Responsabile del progetto:  
Roberto FARINA (ONOS Ricerche S.r.l.)

Gruppo di lavoro ONOS Ricerche  
Stefano LILLI  
Francesco MARCONI  
Cristiana SERRI  
Collaboratori:  
Antonio Corbelli (arch. pubblica CAS)  
Luca Zanetti, Silvana Sestini  
Corrado Veronesi (arch.)

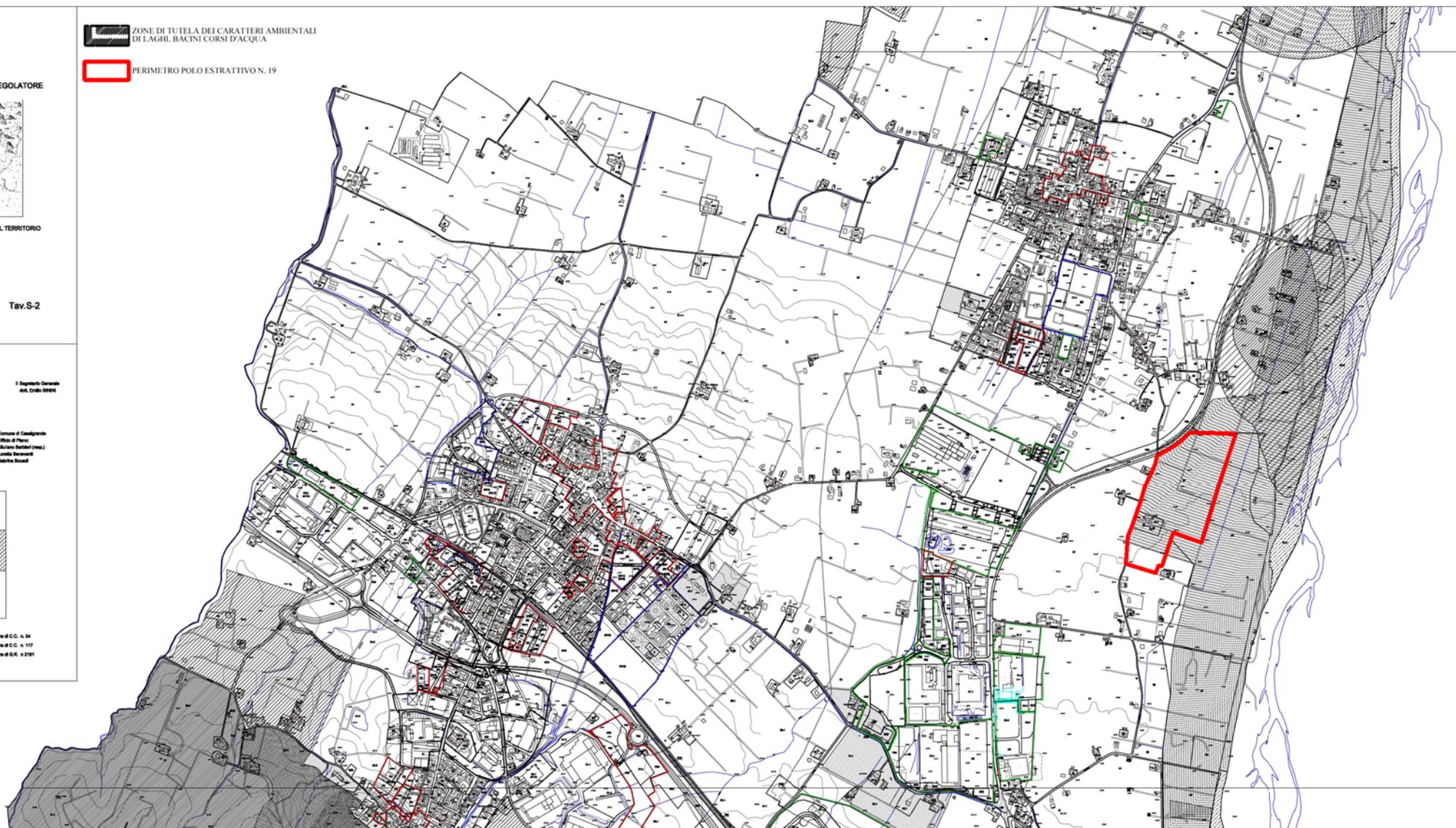
Comitato di Coordinamento  
Ufficio di Piano  
Giuseppe BATTI (arch.)  
Luca BERNINI  
Sabrina BOSSI



ADDOZIONE  
CONTRORRIFUGIONE  
APPROVAZIONE

Data 03-05-1998  
Data 24-07-2000  
Data 05-12-2000

Delibera di C.C. n. 34  
Delibera di C.C. n. 117  
Delibera di G.R. n. 2191



**POLO 19 – Sito n.16 - STRALCIO DELLA TAV. DUB 12 DELLA ZONIZZAZIONE DI  
P.A.E.**

