



Città di **Castel Maggiore**  
(Bologna)

3° Settore LL.PP. e Ambiente  
Servizio Ambiente  
Tel.051/63.86.749 -Fax 051/63.86.800  
ambiente@comune.castel-maggiore.bo.it  
comune.castelmaggiore@cert.provincia.bo.it

# PIANO DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE VARIANTE GENERALE 2017

## ValSAT

*Consulenza geologica:* dott. Geol. Michele Sani  
TERRA & OPERE S.R.L.

*Responsabile terzo settore  
Lavori Pubblici e Ambiente:* Geom. Lucia Campana

*Responsabile Servizio  
Ambiente:* dott. Ing. Carmine Capone

Data: 15-03-2017	Revisione: n. del	Elaborato n.  <b>4</b>
Redatto da: Michele Sani	Revisionato da: Lucia Campana	



## INDICE

1. PREMESSA .....	1
1.1. La funzione della ValSAT nei processi di pianificazione .....	1
1.2. I contenuti della ValSAT .....	3
1.3. Metodologia e contenuti della ValSAT della Variante generale al PAE .....	3
2. LO STATO DI FATTO .....	4
3. GLI OBIETTIVI DELLA VARIANTE 2017 AL PAE .....	7
3.1. Valutazione dei fabbisogni e assegnazione al PAE dei quantitativi da estrarre ...	8
3.2. Le nuove zonizzazioni .....	9
4. DESCRIZIONE SINTETICA DELLA VARIANTE 2017 AL PAE .....	9
5. INQUADRAMENTO DELLA VARIANTE 2017 AL PAE .....	13
5.1. L'inquadramento nella pianificazione urbanistica comunale .....	14
5.2. L'inquadramento nella pianificazione urbanistica provinciale .....	15
5.3. L'inquadramento nella pianificazione ambientale comunale .....	15
5.4. L'inquadramento nella pianificazione ambientale provinciale .....	16
6. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLA VARIANTE 2017 AL PAE .....	20
6.1. Valutazione della sostenibilità territoriale .....	20
6.1.1. Verifica di razionalità .....	20
6.1.2. Verifica di coerenza .....	21
6.1.3. Verifica di efficacia .....	21
6.1.4. Verifica di efficienza .....	22
6.2. Valutazione della sostenibilità ambientale .....	23
6.2.1. L'individuazione dei contesti territoriali di riferimento .....	24
6.2.1.1. Il contesto territoriale del Polo Osti .....	24
6.2.1.2. Il contesto territoriale del Polo Barleda .....	25
6.2.1.3. I caratteri fisico- ambientali del contesto territoriale del Polo Osti ..	26
6.2.1.4. I caratteri fisico- ambientali del contesto territoriale Polo Barleda ..	26
6.2.1.5. I fattori di pressione ambientale esterni .....	27
6.2.2. I fattori di pressione ambientale derivanti dalla Variante 2017 al PAE .....	30
6.2.2.1. Fattori d'impatto propri degli interventi previsti .....	31
7. MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DELLA VARIANTE 2017 AL PAE .....	34
8. CONCLUSIONI SULLA VALSAT ALLA VARIANTE 2017 AL PAE .....	35

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Tabella con individuata la situazione attuale della pianificazione comunale in materia di cave. ....	5
Figura 2 - Tabella con individuata la situazione attuale della cava Barleda 2. ....	6
Figura 3 - Tabella riportante gli obiettivi generali di PIAE e specifici di PAE. ....	7
Figura 4 - Fabbisogno dei materiali previsti nel PIAE e quantitativi assegnati al PAE (i volumi sono espressi in metri cubi). ....	8
Figura 5 - Localizzazione delle nuove aree estrattive previste per il territorio del Comune di Castel Maggiore dal PIAE. ....	10
Figura 6 - Tavola 1 del PSC – Assetto territoriale. ....	14
Figura 7 - Tavola 2 del PSC – Carta unica del territorio. ....	16
Figura 8 - Estratto dalla Carta delle tutele assolute del PTCP di Bologna. ....	18
Figura 9 - Estratto dalla Carta delle tutele condizionate del PTCP di Bologna. ....	19
Figura 10 - Verifica di efficacia fra obiettivi e azioni del PAE. ....	21
Figura 11 - Valutazione dell'efficienza delle nuove previsioni estrattive nel Comune di Castel Maggiore risultanti dal SBA della ValSAT del PIAE. ....	22
Figura 12 - Il contesto territoriale individuato per il Polo Osti (raggio 500 m). ....	24

**TERRA & OPERE S.R.L.**  
**SOCIETÀ D'INGEGNERIA**  
CONSULENZE GEOLOGICHE

Figura 13 - Il contesto territoriale individuato per il Polo Barleda. ....	25
Figura 14 - Il contesto territoriale di riferimento individuato per il Polo Osti su estratto di ortofotocarta (500 m). ....	28
Figura 15 - Il contesto territoriale di riferimento individuato per il Polo Barleda su estratto di ortofotocarta. ....	29
Figura 16 - Piano di monitoraggio degli effetti della Variante 2017 al PAE. ....	35

## **1. PREMESSA**

Il presente elaborato costituisce la Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT) prevista dall'art. 5 della L.R. 24 marzo 2000 n. 20 e successive modifiche e integrazioni, relativa alla Variante generale 2017 al Piano delle Attività Estrattive del Comune di Castel Maggiore (in seguito PAE).

La Variante costituisce l'adeguamento al nuovo Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (in seguito PIAE) approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale 31 marzo 2013 n. 22, come previsto dall'art. 9 della L.R. 17/1991, e riguarda:

- l'aggiornamento dello stato della pianificazione di settore in tutte le quattro zone estrattive presenti sul territorio comunale sotto l'aspetto tecnico-amministrativo (adeguamento della disciplina del territorio al Regolamento Edilizio Urbano e non più al PRG previgente e delle tavole di zonizzazione);
- un aumento dei quantitativi estraibili nella Zona 2 (aumento formale in quanto tali quantitativi sono già estratti ma non commercializzati) e di quelli estraibili nella Zona 1;
- l'introduzione di un nuovo polo estrattivo nella Zona 3;
- l'introduzione di un Ambito estrattivo di sabbie alluvionali non localizzato;
- l'aggiornamento delle Norme Tecniche di Attuazione (in seguito NTA).

Di fatto solo la previsione dei maggiori quantitativi che sono estraibili nella Zona 1 e la nuova area estrattiva costituiscono, come verrà meglio precisato in seguito, una trasformazione territoriale la cui attuazione può incidere sulla sostenibilità ambientale, quindi da sottoporre a ValSAT, come previsto dalla L.R. 20/2000 e secondo l'atto di indirizzo e coordinamento tecnico di attuazione della stessa (punto 3 della Deliberazione del Consiglio Regionale 4 aprile 2011, n. 173).

### **1.1. La funzione della ValSAT nei processi di pianificazione**

La ValSAT ha lo scopo di verificare la conformità delle scelte di piano, in questo caso la Variante al PAE, agli obiettivi generali della pianificazione e a

uno sviluppo del territorio sostenibile. La ValSAT si configura quindi come un momento del processo di pianificazione che concorre alle decisioni finali, individua preventivamente gli effetti che deriveranno dalle scelte di piano ipotizzate e di conseguenza è rivolta a selezionare le soluzioni meglio rispondenti agli obiettivi da raggiungere, a introdurre misure atte a impedire, mitigare o compensare l'incremento di eventuali criticità territoriali e ambientali già presenti e i potenziali impatti negativi derivanti dalle scelte che si intendono operare.

La necessità di garantire la sostenibilità ambientale e territoriale è anche un obiettivo della Commissione Europea che ha proposto, alla fine del 1996, di introdurre la Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi (in seguito VAS), concepita come strumento di protezione ambientale integrato nei processi decisionali. Approvata con la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita nell'ordinamento nazionale dalla Parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, integralmente riscritto dal secondo decreto correttivo del cosiddetto testo unico ambientale, ovvero il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, poi di nuovo integralmente sostituito dal D.Lgs. 128/2010 e integrato dal D.L. 13 maggio 2011 n. 70 a sua volta modificato in sede di conversione dalla L. 12 luglio 2011 n.106.

Dal punto di vista dei contenuti ValSAT e VAS sono molto simili ed entrambe hanno lo scopo di definire i possibili effetti ambientali, i limiti e le condizioni per la sostenibilità delle previsioni di un piano. Per superare il problema di due procedure rivolte a ottenere gli stessi obiettivi la Regione Emilia-Romagna ha emanato la circolare PG/2010/23900 per il corretto svolgimento delle valutazioni ambientali nei processi di pianificazione, operando la scelta di *“non ricorrere per i piani territoriali e urbanistici ad una autonoma procedura di VAS ... ma di integrare la valutazione ambientale nel procedimento di formazione del piano”*. Viene quindi stabilito che per i PAE e per le loro varianti debba essere svolta una valutazione ambientale secondo le procedure della ValSAT, senza ricorrere a ulteriori procedimenti, come ad esempio la verifica di assoggettabilità previste dalla VAS. Per la semplificazione e la coerenza tra processi di pianificazione viene poi ribadito che *“per la*

*predisposizione della ValSAT sono utilizzati, se pertinenti, gli approfondimenti e le analisi già effettuati e le informazioni raccolte nell'ambito degli altri livelli di pianificazione o altrimenti disponibili".*

### **1.2. I contenuti della ValSAT**

L'Atto di indirizzo 173/2011 riassume l'elenco dei contenuti essenziali della ValSAT, sintetizzati nei seguenti:

- **analisi dello stato di fatto:** acquisizione, attraverso il quadro conoscitivo, dello stato e delle tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici;
- **definizione degli obiettivi:** individuazione degli obiettivi di piano e delle scelte strategiche da perseguire;
- **individuazione degli effetti di piano:** valutazione degli effetti significativi, sia derivanti dagli interventi di trasformazione territoriale previsti, sia dalle misure di salvaguardia;
- **localizzazioni alternative e mitigazioni:** individuazione delle misure atte a prevenire, ridurre o compensare gli effetti negativi delle scelte di piano;
- **valutazione della sostenibilità:** analisi della compatibilità delle scelte di piano con gli obiettivi;
- **monitoraggio degli effetti:** individuazione degli indicatori degli effetti del piano con riferimento agli obiettivi.

L'applicazione di questi contenuti alla ValSAT della Variante generale al PAE non può però non tener conto dei risultati dell'applicazione della normativa ambientale alla pianificazione territoriale avvenuta in precedenza e della necessità di non duplicazione dei procedimenti che permetta di utilizzare le informazioni disponibili negli strumenti di pianificazione sovraordinati, fra queste quelle del Quadro conoscitivo del PIAE, ma soprattutto la ValSAT del PIAE e in particolare le parti relative allo Studio di Bilancio Ambientale (SBA) e l'Analisi di Scenario (ADS).

### **1.3. Metodologia e contenuti della ValSAT della Variante generale al PAE**

I contenuti della ValSAT ricalcano lo schema previsto dall'atto di indirizzo regionale articolandolo nei seguenti punti:

a) **analisi dello stato di fatto:** viene descritto lo stato delle attività estrattive

presenti sul territorio comunale senza partire da un quadro conoscitivo che rappresenti la situazione fra risorse e fabbisogni, per il quale si rimanda al PIAE, trattandosi di fattori di valenza sovra comunale;

- b) **definizione degli obiettivi:** il fine principale della pianificazione delle attività estrattive è quello di mettere a disposizione della comunità una risorsa per il suo sviluppo. Localizzazione delle risorse e fabbisogni hanno però un carattere sovra comunale, per cui anche in questo caso gli obiettivi rientrano in quelli più generali descritti dal PIAE, ai quali faranno riferimento;
- c) **descrizione delle azioni di piano:** vengono descritti i contenuti della Variante finalizzati al raggiungimento degli obiettivi e viene valutata la coerenza fra lo stato di fatto e lo stato di progetto ipotizzato;
- d) **individuazione e valutazione degli effetti di piano sulle componenti ambientali e territoriali:** vengono individuati e descritti gli effetti della Variante sull'ambiente e sul territorio, introdotti gli elementi di riduzione, mitigazione e compensazione degli effetti, se necessari e viene valutata la coerenza fra gli obiettivi della pianificazione e gli effetti del progetto di variante sulle componenti ambientali e territoriali, la sua efficienza e l'efficacia. In allegato viene fatta la valutazione d'incidenza del piano sui siti della Rete Natura 2000;
- e) **monitoraggio degli effetti di piano:** vengono individuati i parametri da monitorare necessari per esprimere gli effetti della Variante attraverso indicatori sintetici.

## **2. LO STATO DI FATTO**

La pianificazione delle attività estrattive e le conseguenti trasformazioni territoriali sono avvenute, a partire dal 1996, secondo quanto previsto nel PAE approvato in quell'anno e tuttora vigente. I piani precedenti vennero redatti sulla base della prima legge regionale sulle attività estrattive (L.R. 2 maggio 1978, n. 13 *Nuove norme sulle funzioni regionali in materia di cave e torbiere*) e messi a punto come regolarizzazione di quanto esistente sul territorio in materia di attività estrattive; è solo con la L.R. 18 luglio 1991, n. 17 *Disciplina delle attività estrattive* che vennero introdotti i PAE come strumenti di pianificazione redatti

sulla base degli indirizzi strategici e dei criteri generali contenuti in uno strumento sovraordinato con funzioni di coordinamento territoriale, il PIAE. L'elemento fondamentale del PAE 1996, che ha determinato l'attuale stato di fatto in materia di attività estrattive, è stato l'individuazione di aree nelle quali esercitare l'attività estrattiva e i quantitativi massimi estraibili in ognuna di esse, modificati con due varianti rispettivamente del 2001 e 2002. In relazione all'attuazione del PAE 1996, alle successive varianti e al Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) 2014, sono oggi presenti sul territorio comunale quattro zone estrattive e cinque cave: in due di queste il quantitativo di materiali estraibili non è esaurito e viene ancora effettuata l'escavazione.

NUMERO E NOME DELLA ZONA	ZONA/ SUBZONA	CAVE PRESENTI E LORO STATO		
		NOME DELLA CAVA	STATO DELLA CAVA	
			COLTIVAZIONE	RECUPERO
1 Barleda	Subzona Dae	Barleda 1		X
	Subzona Dan	Barleda 2	X	
2 S.Alessandro	Subzona Dae	S.Alessandro ASA		X
	Subzona Dan	S.Alessandro ASA		X
3 Castello Osti	Zona Dae	Castello Osti		X
4 Passo Bonconvento	Zona Dan	Cassa Bonconvento Sud	X	

Figura 1 - Tabella con individuata la situazione attuale della pianificazione comunale in materia di cave.

L'attribuzione delle sub zone è quella del PAE 1996 e successive varianti (Dan = zone di attività estrattive di nuovo insediamento, Dae = zone di attività estrattive esistenti, Drs = zone di attività estrattive esaurite e in corso di sistemazione), quindi non aggiornata in relazione al passaggio da subzone Dan a Dae avvenuta nel frattempo e alla cancellazione delle sub zone Drs operata dal RUE. Lo stato di fatto delle cave presenti al 3 ottobre 2014, data dell'ultimo censimento, è il seguente:

**a) Cave nelle quali viene asportato materiale utile (attive)**

- **Barleda 2**, attiva dal 2012 conserva ancora la quasi totalità dei materiali potenzialmente estraibili costituiti da sabbie alluvionali. La sistemazione

finale è quella di bacino di laminazione delle piene del Fiume Reno che si svilupperà anche nella confinante Cava Barleda 1.

Autorizzazione	n. 561 del 07/12/2012 prot n. 29298/12
Scadenza fase di coltivazione	07/12/2017
Scadenza fase di sistemazione	07/12/2017
Quantitativi autorizzati (in m <sup>3</sup> )	449.456 mc
Quantitativi estratti (in m <sup>3</sup> )	33.807 mc
Quantitativi estraibili (in m <sup>3</sup> ) al 31.12.2016	415.649 mc
Sistemazione prevista	vuoto per la realizzazione di un bacino per la laminazione delle piene del Fiume Reno

Figura 2 - Tabella con individuata la situazione attuale della cava Barleda 2.

- **Bonconvento sud**, attiva dal 2007 e quasi totalmente esaurita, vi viene esercitata un'attività estrattiva residua di sabbie alluvionali (residuo di 2.766 m<sup>3</sup> al 31 dicembre 2016 desunto dalla differenza tra il quantitativo autorizzato e quello escavato). La sistemazione finale è quella di cassa di espansione delle piene del Fiume Reno che comprenderà anche la confinante Cava Bonconvento nord ubicata in Comune di Argelato, in avanzato stato di completamento.
- b) Cave esaurite e in corso di sistemazione**
  - **Castello Osti**, attiva dal 1995 al 2004 per l'estrazione di ghiaia, la sistemazione prevede il tombamento, non ancora completato, con i limi prodotti dalla decantazione delle acque di lavaggio degli inerti provenienti dal vicino impianto di lavorazione (frantumazione, lavaggio e selezione).
- c) Cave esaurite e non sistemate sospese in via amministrativa**
  - **Barleda 1**, attiva dal 1990 al 1996 prevedeva il tombamento totale con restituzione all'uso agricolo. L'autorizzazione è stata sospesa per conservare il vuoto di cava necessario per la realizzazione del bacino di laminazione delle piene del fiume Reno, nel frattempo pianificato, da estendersi anche alla Cava Barleda 2 una volta esaurita, determinando un residuo di 8.133 m<sup>3</sup> di sabbie alluvionali.

**d) Cave esaurite e sistemate da regolarizzare in via amministrativa (inattive)**

– **S. Alessandro - ASA**, attiva dal 2002 al 2012 per l'estrazione di argille, il vuoto di cava è stato utilizzato come discarica autorizzata e già completamente tombato.

**3. GLI OBIETTIVI DELLA VARIANTE 2017 AL PAE**

Gli obiettivi generali del PAE sono ripresi da quelli del PIAE e si possono sintetizzare come riportato in tabella di figura 3.

OBIETTIVI GENERALI DI PIAE		OBIETTIVI SPECIFICI DI PAE	MODALITA' DI ATTUAZIONE
1	<b>Risposta al fabbisogno di inerti</b>	<b>1.a</b> Contribuire pro-parte al fabbisogno stimato tenendo conto delle risorse presenti sul territorio comunale <b>1.b</b> Limitare il consumo di risorse	<b>1.a</b> Adeguare le estrazioni alla verifica temporale del fabbisogno prevista dal PIAE
2	<b>Localizzazione funzionale dei siti per attività estrattive</b>	<b>2.a</b> Limitare il consumo di territorio subordinando le nuove attività a quelle esistenti <b>2.b</b> Localizzare le nuove attività in zone di tutela solo se non esistono localizzazioni alternative <b>2.c</b> Minimizzare gli impatti temporanei e permanenti	<b>2.a</b> Intervenire in aree già interessate in passato da attività estrattive <b>2.a.1</b> Orientare le ipotesi progettuali in relazione al più idoneo uso finale delle aree interessate <b>2.b</b> Ammettere interventi nelle aree perfluviali solo se funzionali a progetti di sistemazione idraulica o riqualificazione ambientale <b>2.c</b> Introdurre misure di mitigazione e/o compensazione ambientale <b>2.c.1</b> Vietare gli impianti di lavorazione nelle aree di cava
<b>OBIETTIVI DI SETTORE</b>			
3	Tutelare le falde sotterranee		
4	Favorire la realizzazione di riserve di acqua		
5	Limitare il rischio idraulico		
6	Limitare le emissioni inquinanti da trasporto		

Figura 3 - Tabella riportante gli obiettivi generali di PIAE e specifici di PAE.

### 3.1. Valutazione dei fabbisogni e assegnazione al PAE dei quantitativi da estrarre

Il PIAE ha individuato, in relazione al fabbisogno di inerti per il decennio 2013- 2023 e ai residui al 2012, le nuove assegnazioni suddivise per tipo di inerti. Le risorse estrattive che il territorio comunale può fornire in relazione alle caratteristiche giacimentologiche non coprono l'intera gamma di inerti richiesti dal mercato; nella tabella di figura 4 sono riportati i tipi e i quantitativi di materiali che il PIAE assegna al Comune di Castel Maggiore e la percentuale di soddisfacimento del fabbisogno provinciale.

MATERIALI		FABBISOGNO 2013-2023	RESIDUO 2012	NUOVE ASSEGNAZIONI	ASSEGNAZIONE PAE	%
CATEGORIE	SUBCATEGORIE					
INERTI DI PREGIO	Ghiaia alluvionale	11.280.000	7.240.894	4.039.106	220.000	1,95
	Ghiaia di monte				-	
	Calcere da inerti				-	
	Arenaria da inerti				-	
INERTI NON DI PREGIO	Sabbia alluvionale	4.480.000	1.841.470	2.998.530	180.000	4,02
	Sabbia gialla				-	
MATERIALI INDUSTRIALI	Sabbia silicea	2.820.000	2.593.682	236.318	-	
	Argilla limosa	3.240.000	568.485	2.671.515	800.000	24,7
	Argilla varicolori	490.000	1.666.052	-	-	
	Argilla marnosa	1.500.000	916.037	583.963	-	

Figura 4 - Fabbisogno dei materiali previsti nel PIAE e quantitativi assegnati al PAE (i volumi sono espressi in metri cubi).

Il PIAE individua nel territorio comunale di Castel Maggiore tre aree idonee al soddisfacimento del fabbisogno di inerti per il prossimo decennio:

- il Polo Osti per l'estrazione di ghiaia alluvionale (220.000 m<sup>3</sup>);
- il Polo Barleda per l'estrazione di sabbia alluvionale (180.000 m<sup>3</sup> oltre a 8.113 m<sup>3</sup> di residui);
- il Polo S. Agostino per l'estrazione di argilla limosa (800.000 m<sup>3</sup>).

Al PAE di Castel Maggiore sono inoltre stati assegnati 200.000 m<sup>3</sup> di sabbie alluvionale da localizzare in un ambito estrattivo di valenza comunale, non ancora individuato; si sottolinea che la localizzazione possa avvenire

unicamente in zone non tutelate.

### **3.2. Le nuove zonizzazioni**

Il PIAE riporta il perimetro delle aree dove sono previste le attività estrattive per il prossimo decennio (figura 5) che il PAE dovrà recepire fedelmente e i dati relativi a ogni area: tipo e quantità di materiali da estrarre, descrizione dell'area, modalità d'intervento e prescrizioni particolari a cui l'attività estrattiva dovrà essere assoggettata.

## **4. DESCRIZIONE SINTETICA DELLA VARIANTE 2017 AL PAE**

La proposta di Variante al PAE per la quale è stata predisposta la Valsat riguarda i seguenti aspetti:

- a) inserimento delle schede di progetto dei nuovi poli estrattivi introdotti dal PIAE: Osti (Zona Dan di nuovo insediamento) e S. Agostino (Zona Dan di nuovo insediamento);
- b) adeguamento della scheda di progetto relativa alla Zona 1 Barleda in relazione all'aumento dei quantitativi previsti nel Polo Barleda;
- c) aggiornamento delle altre schede di progetto per aggiornarle in relazione allo stato di avanzamento delle attività estrattive che vi si sono svolte nel tempo;
- d) inserimento delle tavole di zonizzazione dei nuovi poli estrattivi Osti e S. Agostino;
- e) aggiornamento delle altre tavole di zonizzazione per:
  - adeguare quelle dello stato finale alla disciplina del territorio extraurbano contenuta nel RUE e non più nel PRG vigente in precedenza (modifiche da apportare per tutte le zone estrattive);
  - adeguare le tavole di destinazione alle situazioni attuali dove queste sono variate (da Zone Dan di nuovo insediamento a Zone Dae di attività esistente, modifiche da apportare alla zona1 Barleda, zona 2 S. Alessandro e zona 4 Passo Bonconvento);
- f) l'aggiornamento delle Norme Tecniche di Attuazione in adeguamento al PIAE 2013 e alla normativa regionale e statale successiva al 2001, data dell'ultima modifica alle NTA.

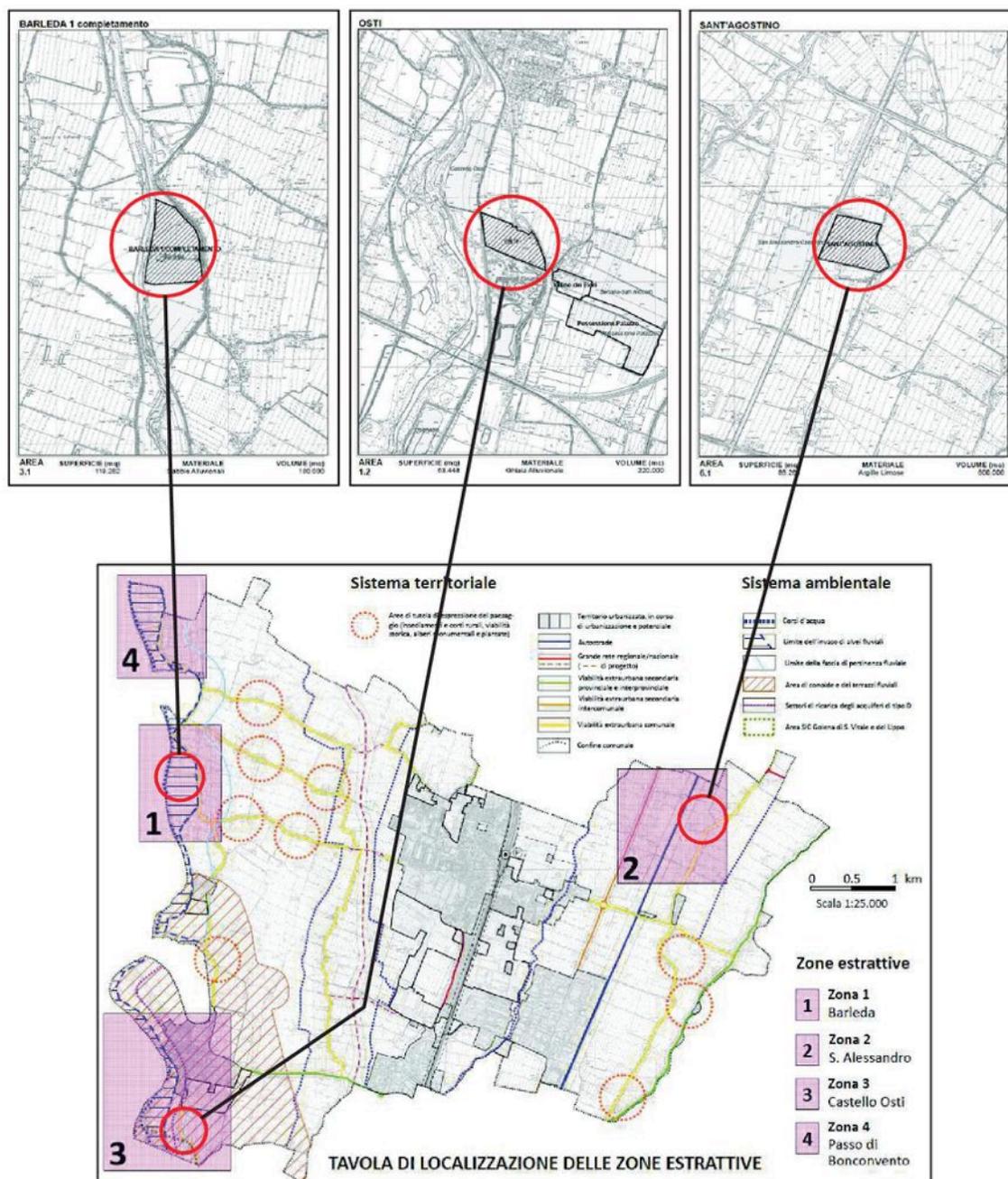


Figura 5 - Localizzazione delle nuove aree estrattive previste per il territorio del Comune di Castel Maggiore dal PIAE.

Per tutte le zone estrattive, a esclusione di quelle di nuovo inserimento, si tratta di variazioni tecnico- amministrative che non comportano interventi diretti sul territorio e conseguentemente nessun impatto ambientale (le escavazioni nelle cave S. Alessandro e Castello Osti sono cessate da tempo per scadenza delle relative autorizzazioni all'estrazione).

Per quanto riguarda la Cava S. Alessandro - ASA, per la cui sistemazione, completata, è previsto l'esercizio di discarica, la Variante introduce un aumento di volume del materiale estraibile per adeguarlo a quanto previsto nel progetto di discarica. In seguito ai controlli topografici venne infatti accertato che per raggiungere il volume previsto per la discarica erano stati estratti 21.209 m<sup>3</sup> di argilla oltre al quantitativo complessivo autorizzato dal PAE. Tale quantitativo, previsto nell'autorizzazione alla discarica ma non nell'autorizzazione all'escavazione, è stato accantonato in quanto non commercializzabile perché eccedente quello autorizzato. Con la Variante proposta il quantitativo complessivo estraibile nella Cava S. Alessandro viene portato da 805.000 a 826.209 m<sup>3</sup> per permettere, con un'autorizzazione aggiuntiva, da richiedere una volta approvata la variante, di utilizzare i materiali estratti, accantonati e non commercializzati, sanando la situazione determinata dalle incongruenze fra i due progetti; questa variazione non comporta nessun impatto ambientale essendo l'escavazione già completata da tempo.

Per quanto riguarda la Zona 1 Barleda il PAE prevede la realizzazione di una cassa di espansione delle piene fluviali del Fiume Reno in un'area coincidente con quella del vuoto di cava determinato dalle attività estrattive svolte nelle cave Barleda 2 e Barleda 1. La prima è in corso di coltivazione mentre per la seconda, esaurita, ne venne sospesa la sistemazione in attesa dell'approvazione del progetto della cassa, sospensione tuttora operativa. Per adeguare il vuoto di cava alla futura cassa è necessario completare l'escavazione di un volume maggiore di quello pianificato con il PAE vigente, oltre che modificare il progetto di sistemazione della Cava Barleda 1 che attualmente prevede il tombamento dell'area. Con la variante proposta il volume estraibile, in adeguamento al PIAE, viene aumentato di 180.000 m<sup>3</sup> (oltre a

8.110 m<sup>3</sup> residui al 2013) senza modificare il perimetro dell'area che rimane inalterato nonostante la previsione dell'aumento del volume.

Le nuove aree estrattive introdotte dal PIAE di Bologna prevedono l'estrazione di:

- 220.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali nel Polo estrattivo Osti;
- 188.113 m<sup>3</sup> di sabbie alluvionali nel Polo estrattivo Barleda;
- 800.000 m<sup>3</sup> di argille limose nel Polo estrattivo S. Agostino.

Tra le prescrizioni particolari della Scheda di progetto della Relazione del PIAE a proposito del Polo S.Agostino si legge tra le altre cose che *in merito al trasporto del materiale dalla cava all'impianto dell'esercente dovrà essere utilizzato **esclusivamente** il cavalcavia autostradale presente nell'area e dovranno essere adottati tutti gli adeguamenti strutturali del manufatto e gli accorgimenti necessari affinché il trasporto non crei potenziali problematiche di tipo strutturale e che risulti in totale sicurezza rispetto alla circolazione sull'autostrada A13*. Questo concetto è stato più volte espresso, esattamente con le medesime parole, anche nelle *Controdeduzioni alle riserve regionali ed alle osservazioni e proposte* alla stesura adottata con Delibera del Consiglio Provinciale 24 giugno 2013, n. 38 (Allegato 1 alla Delibera di Consiglio Provinciale 31 marzo 2014, n. 22) e in particolare nelle controdeduzioni all'osservazione n. 4, all'osservazione n. 14, all'osservazione n. 20. Il Progetto Definitivo per l'ampliamento alla terza corsia dell'Autostrada (A13) Bologna – Padova, tratto Bologna Arcoveggio – Ferrara Sud, predisposto da SPEA S.p.A., prevede la demolizione senza ricostruzione del cavalcavia autostradale (si vedano ad esempio gli elaborati STD0010-1, STD0202-1, STD0802-1) e quindi risulta impossibile attuare la prescrizione e quanto stabilito in modo così perentorio in merito all'obbligo di transitare sul cavalcavia in questione, nel PIAE e nelle controdeduzioni alle osservazioni. **Vista l'impossibilità di coltivare l'area estrattiva così come stabilito dal PIAE della Provincia di Bologna, a causa della prossima demolizione senza ricostruzione del cavalcavia, indicato come unico percorso attraverso cui effettuare i trasporti, il polo S.Agostino della zona 2 S.Alessandro non può essere recepito nel PAE del Comune di Castel Maggiore.**

L'ambito estrattivo di 200.000 m<sup>3</sup> di sabbie alluvionali assegnati dal PIAE non viene invece localizzato.

Fra le modifiche urbanistiche proposte con la Variante 2017 al PAE solo l'escavazione nel nuovo polo estrattivo (Polo Osti) potrà generare impatti ambientali rispetto allo stato attuale; pertanto solo per quest'ultimo verrà valutata la sostenibilità ambientale e territoriale derivante dall'attuazione del piano conseguente all'approvazione della Variante.

## **5. INQUADRAMENTO DELLA VARIANTE 2017 AL PAE**

La L.R. 20/2000 ha introdotto un sistema di pianificazione a cascata dal livello regionale a quello comunale che assegna un ruolo centrale al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) quale elemento di snodo tra le linee generali di sviluppo e tutela del territorio individuate a scala regionale dal Piano Territoriale Regionale (PTR) e quelle a scala comunale. In particolare il PTCP definisce le condizioni e i limiti di sostenibilità delle previsioni urbanistiche comunali e detta indirizzi alla pianificazione comunale per gli aspetti di area vasta, con particolare riguardo alla localizzazione e al dimensionamento di strutture e servizi di interesse sovra comunale. A livello comunale la pianificazione urbanistica, che deve essere coerente con le indicazioni del PTCP a essa sovraordinato, si articola nei seguenti livelli sequenziali:

- PSC (Piano Strutturale Comunale) con lo scopo di delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo del territorio salvaguardandone l'integrità fisica, ambientale e l'identità culturale; è riferito all'intero territorio comunale che suddivide in "ambiti", cioè aggregazioni di parti che perseguono obiettivi urbanistici comuni ed è efficace a tempo indeterminato;
- POC (Piano Operativo Comunale) a cui sono demandati gli aspetti attuativi delle parti del territorio da sottoporre a modifiche urbanistiche rilevanti (riqualificazioni e nuovi insediamenti) nell'arco di un quinquennio e la localizzazione delle opere e dei servizi pubblici e di interesse pubblico da sottoporre ad esproprio per pubblica utilità;
- RUE (Regolamento Urbanistico Edilizio) preposto agli aspetti regolamentari che disciplinano il territorio non sottoposto a modifiche urbanistiche

sostanziali e alla definizione dei parametri urbanistici, edilizi, ecc..

Il Piano delle Attività Estrattive, in quanto piano di settore, è parte della pianificazione comunale nei suoi aspetti strategici e operativi, e qualsiasi variante introdotta successivamente ne deve essere coerente sotto questi aspetti, oltre che con altri piani di settore, compresi quelli sovraordinati quali il Piano Infra-regionale delle Attività Estrattive (PIAE), il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico, il Piano di tutela delle acque della Regione Emilia - Romagna, il Piano provinciale per la gestione dei rifiuti, ecc., cioè gli strumenti attraverso cui realizzare gli obiettivi di pianificazione territoriale.

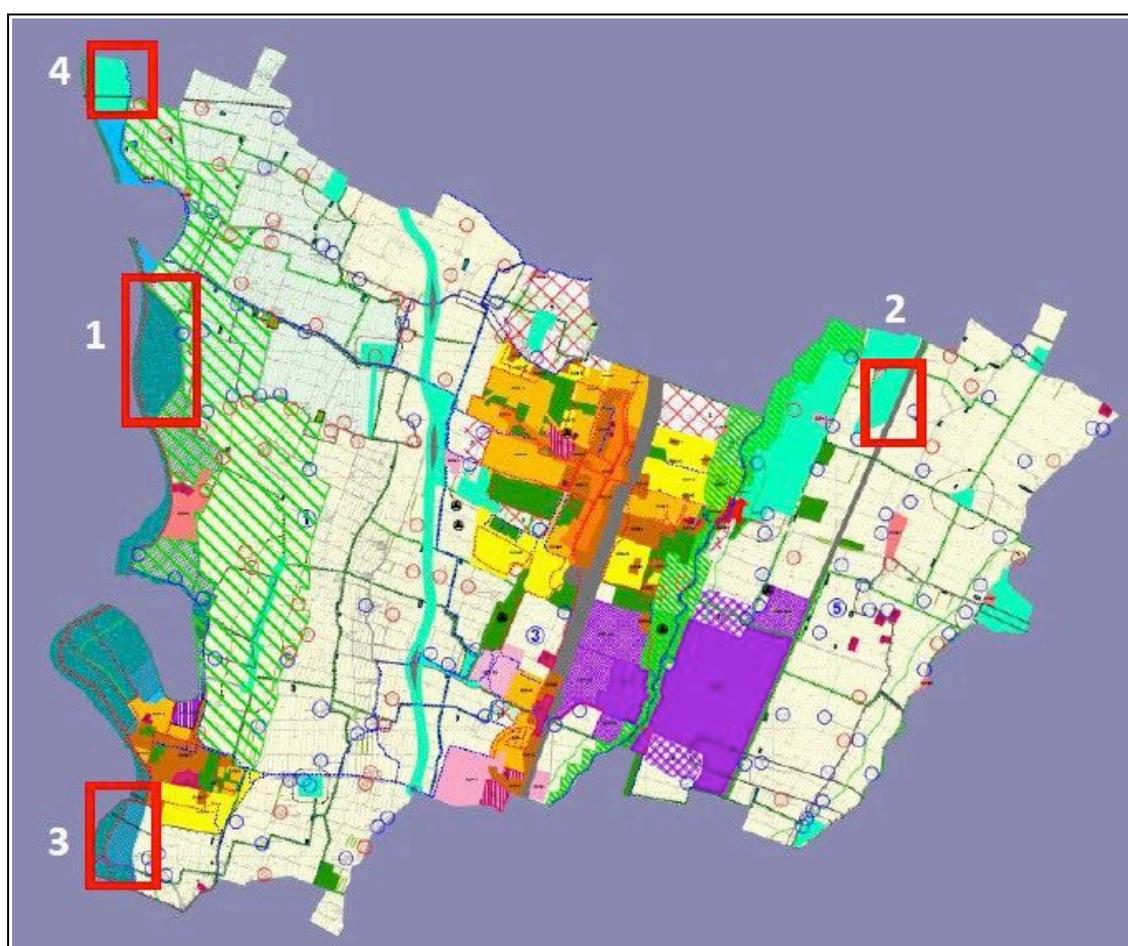


Figura 6 - Tavola 1 del PSC – Assetto territoriale.

### **5.1. L'inquadramento nella pianificazione urbanistica comunale**

La pianificazione urbanistica comunale si sviluppa in una dimensione

strategica costituita dal PSC che delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo e ne tutela l'integrità fisica, ambientale e culturale e da una dimensione operativa costituita dal POC, non ancora adottato e dal Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) che disciplina, in conformità alle previsioni del PSC, le trasformazioni negli ambiti consolidati e nel territorio rurale. Gli obiettivi strategici ai quali si deve adeguare la pianificazione delle attività estrattive sono quelli relativi alla disciplina delle attività nel territorio rurale e alla sostenibilità territoriale e ambientale. Questi aspetti sono regolati in particolare dagli articoli da 13 al 19 delle Norme Tecniche di Attuazione del PSC.

### ***5.2. L'inquadramento nella pianificazione urbanistica provinciale***

Riguardo alle destinazioni previste dalla strumentazione urbanistica comunale per le aree della variante generale 2017 al PAE, che non contempla insediamenti, attività o funzioni d'interesse sovra comunale, non sono ipotizzabili prescrizioni da parte del PTCP, che si limita a indicare i criteri generali delle politiche urbanistiche e territoriali di policentrismo, accessibilità, sostenibilità, integrazione in quanto i due strumenti sono fra loro coerenti. Pertanto il PTCP nulla aggiunge, a livello di strumentazione urbanistica, a quanto già previsto nella pianificazione urbanistica comunale in merito alla variante 2017 al PAE.

### ***5.3. L'inquadramento nella pianificazione ambientale comunale***

Le problematiche determinate dalla variante proposta con la strumentazione urbanistica vigente non esaurisce il tema relativo alla dimensione ambientale introdotta negli strumenti di pianificazione quali fattori determinanti delle scelte di governo del territorio che vengono di seguito esaminati nella dimensione comunale e provinciale. Nella Carta Unica del Territorio (figura 7) sono recepite e coordinate le prescrizioni relative alla regolazione dell'uso del suolo e delle sue risorse e i vincoli territoriali, paesaggistici e ambientali che derivano dai piani sovraordinati, da singoli provvedimenti amministrativi ovvero da disposizioni legislative. Da questo elaborato appare evidente come tre delle quattro zone estrattive (n. 1, n. 3 e n. 4) ricadano in aree sensibili sotto l'aspetto ambientale in quanto sono presenti:

- elementi del sistema idrografico costituiti da alvei fluviali e fasce di pertinenza fluviale;
- elementi del sistema idrogeologico per la presenza di aree di ricarica degli acquiferi di tipo B;
- elementi del sistema delle risorse naturali e paesaggistiche ricadendo queste tre zone estrattive all'interno della fascia di interesse paesaggistico dei corsi d'acqua.

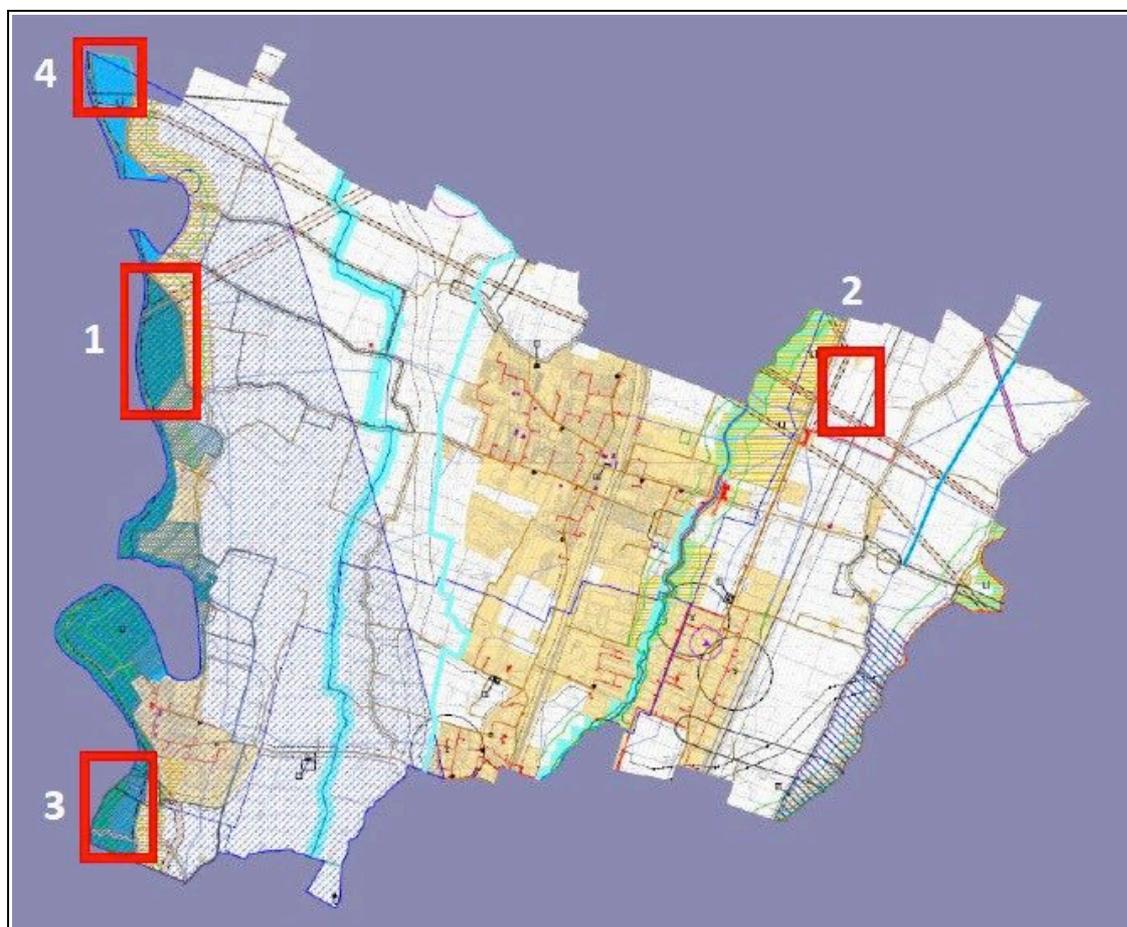


Figura 7 - Tavola 2 del PSC – Carta unica del territorio.

#### **5.4. L'inquadramento nella pianificazione ambientale provinciale**

Il sistema delle tutele e dei vincoli a cui è sottoposto il territorio bolognese è individuato dal PTCP che stabilisce le condizioni alle quali è possibile la sua trasformazione, perseguendo contemporaneamente gli obiettivi

di salvaguardia delle risorse primarie, fisiche, morfologiche, culturali e individuando le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali. Il PTCP richiama quindi i sistemi, le zone e gli elementi da tutelare, ne individua i perimetri e stabilisce le limitazioni poste alle attività di trasformazione e d'uso. I vincoli derivanti dagli indirizzi del PTCP sono recepiti nel quadro conoscitivo del PIAE che li articola in:

- tutele assolute, che non permettono l'attività estrattiva (art. 14.2 punto 1 delle NTA del PTCP e artt. 2 e 31 della L.R. 17/1991);
- tutele condizionate, che permettono l'attività estrattiva solo se non è altrimenti soddisfacibile il fabbisogno stimato di inerti (art. 14.2 punto 2), ovvero che permettono l'attività estrattiva solo nel rispetto di particolari condizioni e comunque sempre motivando l'impossibilità alternativa di reperimento del materiale inerte.

Le aree previste nella Variante al PAE, individuate nelle figure 8 e 9 dove sono sovrapposte alle zone di tutela del PTCP come recepite nella cartografia del PIAE:

- non ricadono in zone di tutela assoluta, che escludono attività estrattive;
- tre delle quattro aree previste nella Variante (n. 1, n. 3 e n. 4) ricadono all'interno di *Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura – Zona di ricarica indiretta B*, zone di tutela condizionata nelle quali le attività estrattive sono ammesse con particolari condizioni.

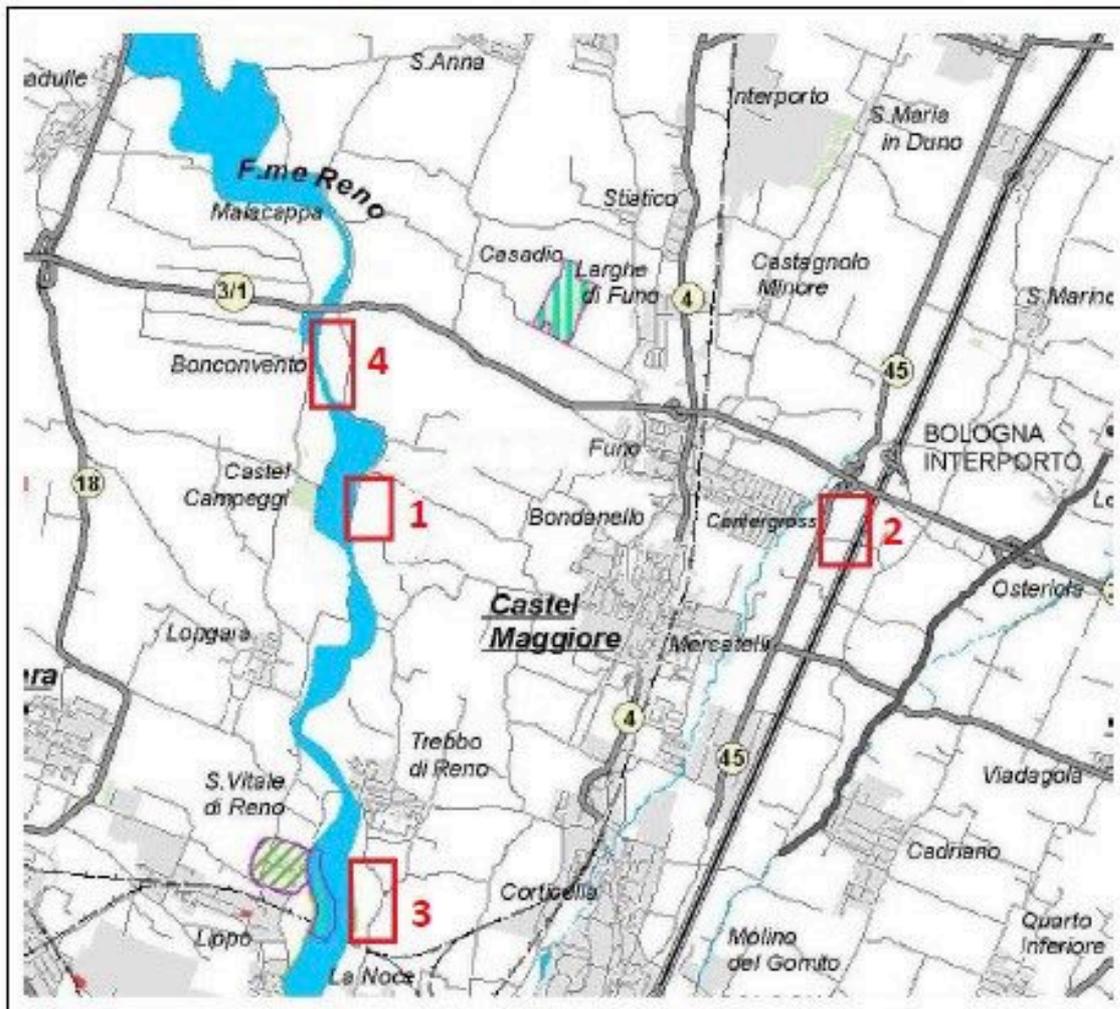


Figura 8 - Estratto dalla Carta delle tutele assolute del PTCP di Bologna.

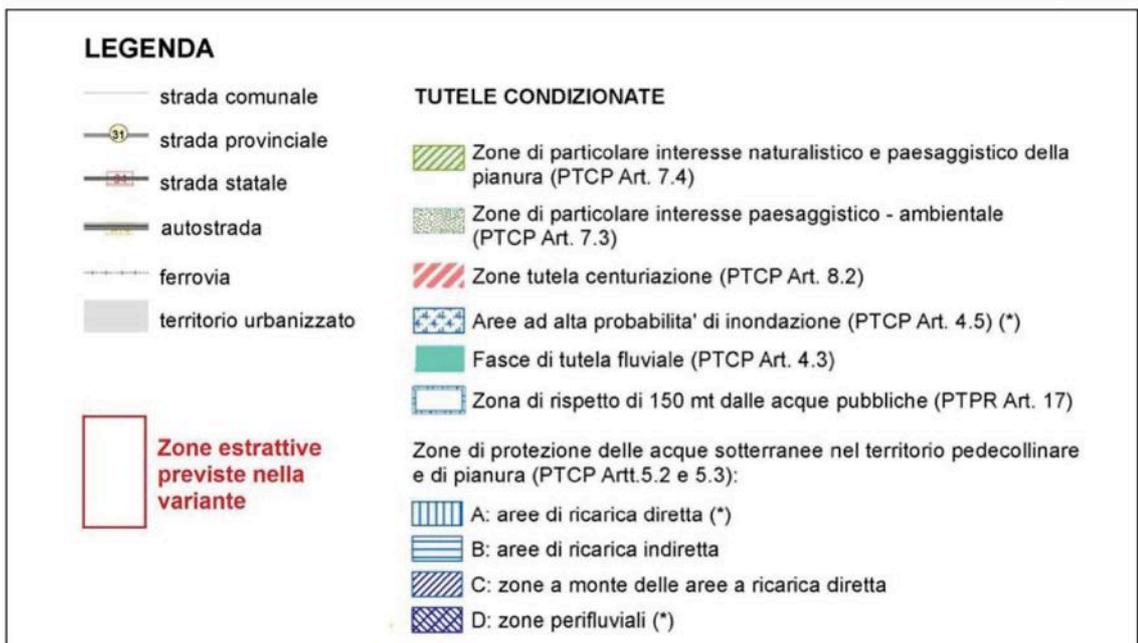
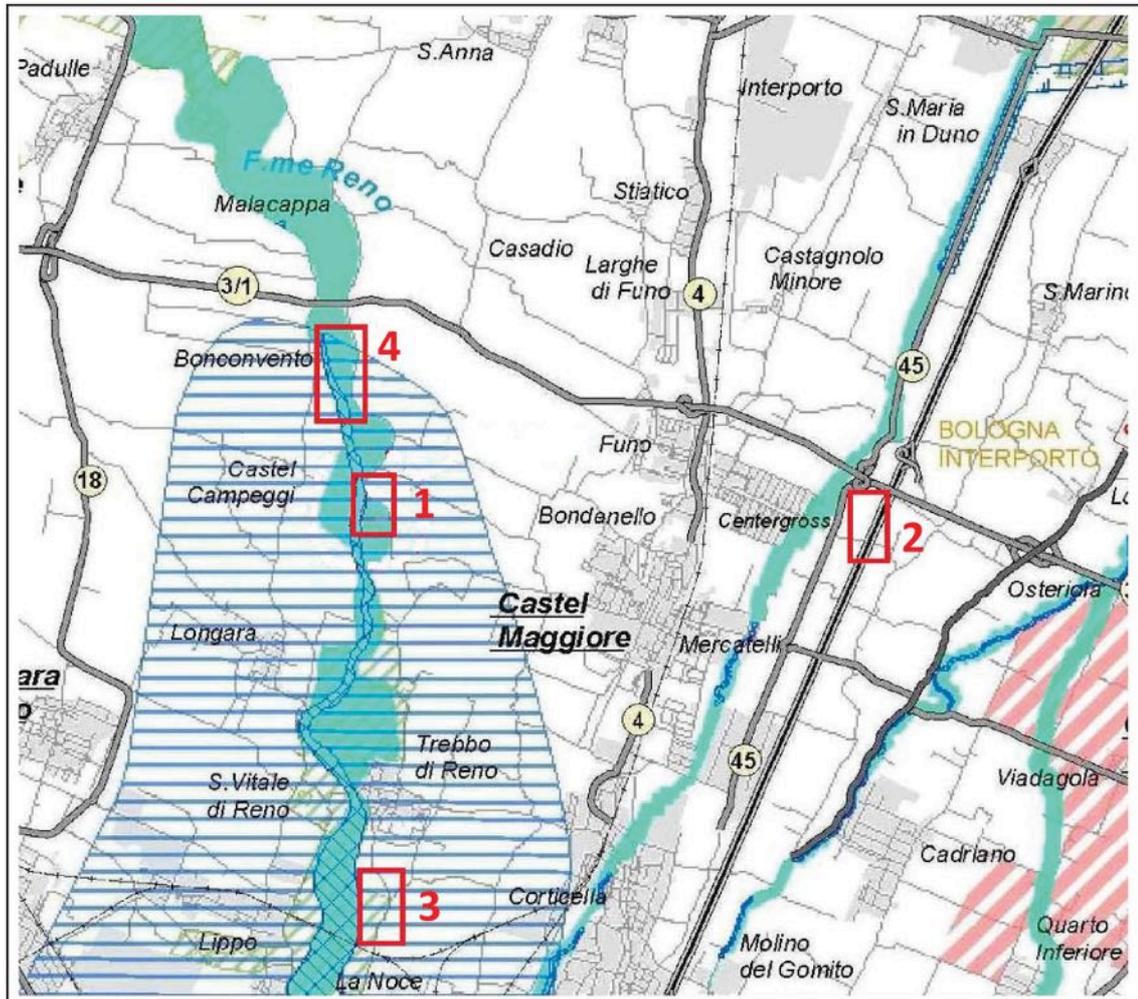


Figura 9 - Estratto dalla Carta delle tutele condizionate del PTCP di Bologna.

## **6. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLA VARIANTE 2017 AL PAE**

La ValSAT verifica gli effetti delle azioni previste dalla Variante al PAE sullo stato di fatto, in particolare sulle componenti ambientali, e in generale sugli obiettivi di sviluppo sostenibile del territorio introdotti con la pianificazione. Si configura come una fase del processo di pianificazione orientata a fornire elementi di giudizio sul piano (coerenza, efficacia, pressione, ecc.) attraverso sistemi di valutazione (matrici numeriche, giudizi esperti, valori limite di normativa, ecc.) di diversi aspetti suddivisibili in due raggruppamenti principali:

### **a) gli aspetti di sostenibilità territoriale**

- **razionalità** fra la situazione generale e gli obiettivi specifici di sviluppo;
- **coerenza** fra gli obiettivi specifici di sviluppo e le azioni di piano;
- **efficacia** tra gli obiettivi specifici di piano e gli effetti prodotti;
- **efficienza** fra le azioni di piano e gli effetti prodotti;

### **b) gli aspetti di sostenibilità ambientale**

- **pressione ambientale** determinata dagli impatti.

Questa scomposizione consente di individuare singoli effetti non sostenibili e non accettabili in un piano complessivamente valido offrendo la possibilità di migliorarlo modificandolo secondo un processo interattivo che si svolge durante l'intero percorso di elaborazione del piano.

### **6.1. Valutazione della sostenibilità territoriale**

#### **6.1.1. Verifica di razionalità**

Un ambito territoriale è costituito da sistemi naturali e antropici, dal loro stato, dalle loro interazioni e trasformazioni nel tempo. La verifica di razionalità consiste in una valutazione preliminare sull'opportunità di condizionare in una direzione voluta queste trasformazioni. È, ad esempio, razionale una pianificazione che si prefigga obiettivi di qualità dell'aria, di tutela delle acque, di smaltimento dei rifiuti, ecc., in un territorio in cui questi aspetti sono problematici. Nel caso della Variante 2017 al PAE è opportuno individuare degli obiettivi in materia di risorse estrattive tenendo conto del degrado territoriale avvenuto in passato in assenza di una pianificazione di settore, quindi è verificata la razionalità di questa scelta.

### 6.1.2. Verifica di coerenza

Le previsioni contenute nella variante 2017 al PAE sono allineate al PSC- POC- RUE, al PTCP, al PTA (Piano di Tutela delle Acque), al PMP (Piano della Mobilità Provinciale), al PSAI (Piano Stralcio Assetto Idrogeologico), al PGQA (Piano di Gestione della Qualità dell'Aria) e naturalmente al PIAE (si veda il precedente punto 5. ), pertanto la Variante al PAE è coerente con la pianificazione ambientale comunale e provinciale.

### 6.1.3. Verifica di efficacia

L'efficacia viene intesa come la capacità di raggiungere l'obiettivo fissato, cioè l'estrazione dei quantitativi previsti dal PIAE limitando i siti estrattivi. La parziale messa in disponibilità dei quantitativi previsti e la loro assegnazione in aree già interessate da attività estrattive fanno sì che la variante 2017 al PAE sia parzialmente efficace nei confronti degli obiettivi prefissati. Elemento di riduzione dell'efficacia è la scelta di non localizzare il sito di estrazione di 200.000 m<sup>3</sup> di sabbie alluvionali rimandandola alla verifica dei fabbisogni prevista dal PIAE al 2018 e l'eliminazione degli 800.000 m<sup>3</sup> del Polo S.Agostino per i motivi già illustrati.

OBIETTIVI DEL PIAE		AZIONI DEL PAE			VERIFICA DI EFFICACIA		
1	risposta al fabbisogno di inerti con la messa in disponibilità di	nuove assegnazioni			efficace	parzial. efficace	non efficace
		ghiaie 200.000 m <sup>3</sup>	a	Osti			
	sabbie 388.110 m <sup>3</sup>	b	Barleda	188.110 m <sup>3</sup>	x		
		c		200.000 m <sup>3</sup>			x
	argille 800.000 m <sup>3</sup>	d	S.Agostino	0 m <sup>3</sup>			x
2	localizzazione funzionale dei nuovi siti	<b>localizzazione</b>					
		a	Osti	in aree di attività pregresse	x		
		b	Barleda	in aree di attività pregresse	x		
		c		non determinata			x
		d	S.Agostino	in aree di attività pregresse			x

Figura 10 - Verifica di efficacia fra obiettivi e azioni del PAE.

#### 6.1.4. Verifica di efficienza

L'efficienza viene intesa come la capacità di raggiungere l'obiettivo prefissato impiegando le minime risorse economiche possibili (efficacia economica) e producendo il minor peggioramento delle qualità territoriale (consumo di risorse e di suolo) e ambientale (impatti ambientali) possibile. L'efficienza secondo questa definizione è già stata valutata nella ValSAT al PIAE attraverso lo Studio di Bilancio Ambientale (SBA), partendo dal presupposto che efficienza economica e impatto ambientale operino in senso inverso (un'attività sarà tanto più efficiente quanto maggiore sarà l'efficacia economica e minore l'impatto ambientale) secondo la seguente funzione:

$$\text{EFFICIENZA} = \text{EFFICACIA ECONOMICA} - \text{IMPATTO AMBIENTALE}$$

Per ogni fattore lo SBA ha individuato criteri di valutazione scomposti in elementari ai quali è stato assegnato un peso adeguando le scale di valori in modo che il risultato finale possa costituire un valore di efficienza espresso come differenza numerica. Questo criterio di valutazione dell'efficienza è stato applicato nello SBA a tutte le nuove previsioni estrattive del PIAE che vengono a collocarsi in una scala di efficienza fra gli interventi teorici peggiori (0%) e migliori (100%) come riportato nella tabella di figura 11.

PROPOSTE ESTRATTIVE	VALUTAZIONE DELL'EFFICIENZA IN %
<b>Migliore (teorica)</b>	100,0
Osti	68,2
Barleda	60,2
S.Agostino	76,6
<b>Peggiora (teorica)</b>	0,0

Figura 11 - Valutazione dell'efficienza delle nuove previsioni estrattive nel Comune di Castel Maggior risultanti dal SBA della ValSAT del PIAE.

La variante 2017 al PAE è quindi efficiente, ed essendo anche razionale, coerente e efficace quindi può essere complessivamente valutata come territorialmente sostenibile.

## **6.2. Valutazione della sostenibilità ambientale**

Un piano territorialmente sostenibile può anche non esserlo sotto l'aspetto ambientale. La valutazione di sostenibilità ambientale è orientata a misurare gli effetti di un piano sulle matrici o componenti ambientali; se gli impatti ambientali non sono sostenibili il piano non può essere attuato, a meno che non vengano introdotte modalità d'attuazione che li riducano per renderlo sostenibile. Nella valutazione di sostenibilità ambientale è quindi indispensabile individuare le componenti fisiche potenzialmente impattate, e questo è possibile solo analizzando l'area sulla quale l'attuazione del piano o parti di esso possono produrre effetti: questa area costituisce un intorno o contesto territoriale di riferimento che deve essere caratterizzato nei suoi elementi ambientali, in particolare il suo grado di vulnerabilità, per tutelarli dagli effetti della trasformazione stessa. La situazione del contesto può però essere tale da rendere inaccettabile un piano anche se a basso impatto; una qualsiasi trasformazione del territorio, per essere ammissibile sotto il profilo ambientale, deve quindi:

- tenere conto del livello di pressione/stress, dipendente da fattori esterni all'attuazione del piano, al quale è sottoposto il territorio;
- non determinare impatti, quindi produrre pressioni interne che sommate a quelle esterne superino l'accettabilità ambientale.

Le attività, le funzioni e le destinazioni cui s'intenderebbe dare corso con la Variante devono cioè avere ricadute sulla qualità ambientale accettabili all'interno del contesto territoriale sul quale agiscono, che può essere già gravato da impatti esterni; l'analisi e le valutazioni della situazione *ex-ante* devono precedere la trasformazione stessa e tradursi in eventuali tutele, condizionamenti e/o prescrizioni vincolanti ai fini della sua ammissibilità. Le dimensioni del contesto di riferimento devono essere tali da comprendere tutti gli elementi territoriali, ambientali e funzionali che lo identificano rispetto a quelli circostanti e che possono risentire gli effetti della trasformazione in progetto, in modo tale da individuare un'unità territoriale omogenea, pur se costituita al suo interno da elementi diversi.

### 6.2.1. *L'individuazione dei contesti territoriali di riferimento*

La Variante 2017 al PAE prevede, quali nuovi interventi di trasformazione territoriale, solo le nuove previsioni di escavazione e recupero, quindi i poli Osti e Barleda, per cui, prima dell'analisi della situazione ambientale e dei potenziali impatti, andrà individuato il territorio d'influenza di ognuno di questi poli.

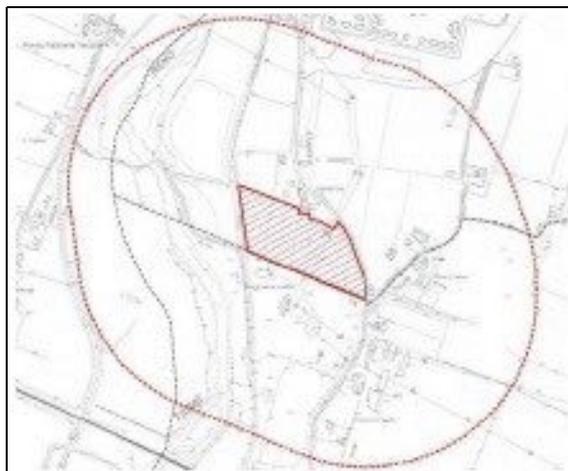


Figura 12 - Il contesto territoriale individuato per il Polo Osti (raggio 500 m).

#### 6.2.1.1. *Il contesto territoriale del Polo Osti*

L'area in questione si trova al passaggio tra l'alta pianura, caratterizzata dall'ampio dosso della conoide alluvionale del Fiume Reno che si allunga per più di 10 km verso nord, e la media pianura dove si sviluppa la porzione distale della stessa conoide. L'area presenta i caratteri tipici della pianura agricola periurbana caratterizzata dalla presenza di un'infrastrutturazione storica riconoscibile nella permanenza discontinua dei tagli poderali tradizionali, nei relitti delle sistemazioni agricole (piantata), con siepi o alberature ornamentali (o comunque non strettamente produttive), nella configurazione della rete scolante e nella diffusa presenza di nuclei rurali dalla tipica connotazione aziendale. Immediatamente a sud i caratteri dell'area cambiano però radicalmente per la presenza di attività produttive insediate da tempo, cave e infrastrutture di rilievo nazionale. Il contesto territoriale a cui riferire la valutazione di sostenibilità ambientale deve comprendere tutti questi elementi: l'intorno dell'area della

nuova zonizzazione rappresentato in figura 12, di 500 m di raggio, è esaustivo comprendendo una parte del Sito d'interesse Comunitario (SIC) e dell'Area di Riequilibrio Ecologico (ARE) Golena di S. Vitale e Golena del Lippo, le aree agricole a nord, le urbanizzazioni e le infrastrutture della periferia urbana di Bologna.

#### *6.2.1.2. Il contesto territoriale del Polo Barleda*

Anche il Polo Barleda, posto poco più a nord del Polo Osti, si colloca in un'area di media pianura, ma all'interno delle arginature del Fiume Reno. Essendo una zona allagabile non vi sono, a esclusione di un edificio abbandonato, insediamenti e infrastrutture. Il fiume con il proprio sistema arginale e la Via Lame prossima alla base dell'argine destro, tutti elementi sviluppati in direzione sud-nord, circoscrivono la zona isolandola dalla pianura agricola circostante, anch'essa priva di insediamenti significativi. Il contesto territoriale che potrà essere interessato dagli effetti di piano si spinge poco oltre questi limiti fisici.

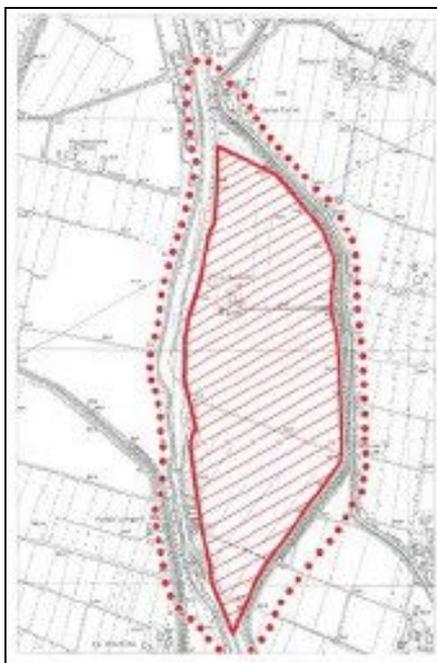


Figura 13 - Il contesto territoriale individuato per il Polo Barleda.

#### *6.2.1.3. I caratteri fisico- ambientali del contesto territoriale del Polo Osti*

L'area del Polo Osti è caratterizzata da forme e depositi di origine fluviale dove i processi di sedimentazione prevalgono su quelli erosivi. Si trova su un dosso originato dal Fiume Reno e confina a ovest con il fiume, in questo tratto arginato. I caratteri generali sono quindi quelli dell'ambiente perifluviale (alternanza di terreni grossolani e fini, falda superficiale, ecc.) modificati nel tempo da un uso del suolo prevalentemente agricolo. Questo paesaggio agricolo è stato in gran parte modificato sia dalle conversione del settore agricolo a scopi produttivi (meccanizzazione, introduzione di colture intensive, diversa destinazione d'uso dei fabbricati, ecc.) sia da attività non più legate all'agricoltura (cave, impianti industriali) e dalle infrastrutture a esse connesse, ma anche alla progressiva espansione verso nord della periferia urbana di Bologna. Nell'area d'intervento prevalgono gli usi agricolo e residenziale, ma al di fuori di esso la situazione è diversa: prendendo in considerazione l'intorno di 500 m, che comprende la maggior parte dell'area del Sito di interesse comunitario Golena di San Vitale e Golena del Lippo a nord della ferrovia, e l'Area di riequilibrio ecologico, solo a nord permane l'uso agricolo, mentre a sud è insediata l'area produttiva di lavorazione degli inerti Zanardi e a sud-est un'alternanza di aree, residenziali, infrastrutturali e agricole residue. I caratteri dell'area cambiano quindi radicalmente a seconda che si consideri solo quella d'intervento o il suo contorno: omogenei nel primo caso, differenziati nel secondo con l'accostamento di attività e funzioni molto diverse fra loro. L'area d'intervento è attualmente destinata a coltivazioni agricole e solo ai margini è presente una sporadica vegetazione costituita a sud da un filare irregolare di salici e pioppi e a ovest una macchia boscata. Per quanto riguarda la componente faunistica solo l'asta fluviale del Fiume Reno ha una certa importanza nel sostenere una comunità animale diversificata, mentre nella zona dell'intervento sono presenti comunità costituite da specie generaliste facilmente adattabili tipiche dei coltivi e delle zone periurbane.

#### *6.2.1.4. I caratteri fisico- ambientali del contesto territoriale Polo Barleda*

Il Polo Barleda si inserisce in un'area pianeggiante, all'interno delle arginature del Fiume Reno, con pendenza media del 2 ‰ in direzione SE- NO.

In questa fascia di territorio sono presenti i depositi fluviali di piana alluvionale al fronte delle conoidi pedemontane; conseguentemente nel sottosuolo si trovano sedimenti ghiaiosi indifferenziati con intercalazioni sabbiose e sabbioso-limose sostituiti progressivamente verso nord da peliti, mentre in superficie prevalgono sedimenti sabbiosi. I primi acquiferi importanti si rinvencono a profondità consistenti separati dalla superficie da potenti banchi argillosi, da cui la bassa vulnerabilità degli stessi. Al di sotto della superficie topografica si rinviene invece la falda freatica di subalveo fluviale, posta generalmente al di sotto dei 10 m dal piano di campagna, con sporadici episodi di risalita in coincidenza con situazioni di massima e perdurante risalita del livello idrometrico del corso d'acqua. Lungo il corso del Fiume Reno si sviluppa un bosco maturo composto dalle specie tipiche delle aree mesofile riparali, mentre lungo il greto si hanno macchie composte da salici arbustivi e Pioppo nero. Nelle aree maggiormente distanti dal letto del fiume si riscontra la presenza di altre specie arboree come ontani, aceri e carpini, mentre la maggior parte della superficie golenale è occupata da coltivazioni agrarie. I caratteri del contesto ambientale del Polo Barleda costituiscono ambiente rifugio per l'avifauna sebbene le specie di uccelli presenti non siano esclusive di questo biotopo. I mammiferi costituiscono una fauna abbastanza ricca per numero di specie ma con una accentuata instabilità di equilibrio.

#### *6.2.1.5. I fattori di pressione ambientale esterni*

Le nuove attività estrattive determineranno delle trasformazioni sulle aree d'intervento e sui relativi contesti territoriali, già gravati da altri fattori di pressione, che potranno limitare le trasformazioni stesse per poter mantenere un livello di compatibilità ambientale complessivamente accettabile. Questi fattori di pressione esterni presenti nelle aree dei poli estrattivi sono quelli che agiscono sulle componenti ambientali di queste aree, come prima descritte nelle loro componenti fisico-ambientali: paesaggio, suolo e sottosuolo, risorse idriche, qualità dell'aria e clima acustico. Per ognuna di queste vengono descritte le situazioni di pressione/stress sulle componenti ambientali:



Figura 14 - Il contesto territoriale di riferimento individuato per il Polo Osti su estratto di ortofotocarta (500 m).

- **pressioni sulla componente ambientale paesaggio:** nella pianura bolognese il paesaggio ha subito profonde modificazioni per cui questa componente è particolarmente sensibile a ulteriori trasformazioni che incidano sulla qualità paesaggistica. In questa situazione si trova il Polo Osti che, se attuato, dovrà essere a basso impatto paesaggistico. Il Polo Barleda è invece meno soggetto alla perdita di valore paesaggistico essendo collocato in ambito fluviale dove sono prevalenti trasformazioni morfologiche naturali rispetto a quelle antropiche;



Figura 15 - Il contesto territoriale di riferimento individuato per il Polo Barleda su estratto di ortofotocarta.

- **pressioni sulla componente ambientale suolo e sottosuolo:** il consumo di suolo e la riduzione della vegetazione, con la conseguente scomparsa di biotopi, costituisce il fattore di pressione sul suolo predominante, soprattutto per la forte espansione urbanistica avvenuta dagli anni '70 del secolo scorso. Anche in questo caso il Polo Osti, se attuato, inciderà sul consumo di suolo mentre è influente il Polo Barleda in quanto il suolo interessato

non verrà sottratto alla funzione idraulica a cui è destinato;

- **pressioni sulla componente ambientale risorse idriche:** i poli Osti e Barleda sono in area di ricarica indiretta dell'acquifero, nelle quali costituiscono fattori di pressione le trasformazioni che limitano la possibilità di ricarica degli acquiferi. Anche l'alta vulnerabilità all'inquinamento delle acque sotterranee tipica degli ambienti fluviale e perifluviale costituisce elemento di pressione sulle risorse idriche;
- **pressioni sulla componente ambientale qualità dell'aria:** essendo la qualità dell'aria fortemente condizionata dal traffico e dagli impianti di riscaldamento questo fattore di pressione, che costituisce un problema per i centri urbani, ha scarsa influenza nelle zone non urbanizzate;
- **pressioni sulla componente clima acustico:** sia il territorio comunale di Castel Maggiore che di quelli confinanti sono dotati della Classificazione Acustica del proprio territorio; pertanto costituiranno un fattore di pressione esterno tutte le attività che aumentano il livello avvicinandolo ai limiti previsti dalla classificazione acustica vigente.

#### *6.2.2. I fattori di pressione ambientale derivanti dalla Variante 2017 al PAE*

Su una qualsiasi area territoriale che subisce trasformazioni urbanistiche intervengono, oltre ai fattori di pressione esterni, gli impatti derivanti dagli interventi che saranno realizzati; questi agiranno sulle componenti ambientali proprie dell'area dell'intervento, già soggette a pressioni esterne, provocando un peggioramento della qualità ambientale nel contesto territoriale di riferimento. È quindi importante, per valutare se un piano, un programma o una variante determinino impatti significativi, definire in dettaglio le caratteristiche ambientali proprie dell'area dell'intervento, così come in precedenza era stato fatto per l'intorno costituente il contesto territoriale, e quali componenti ambientali possano essere interferite in relazione all'attuazione della trasformazione urbanistica prevista. La variante 2017 al PAE prevede, quali interventi di trasformazione territoriale interferenti sulle componenti ambientali, l'escavazione/risistemazione nei poli Osti e Barleda. Per queste aree è stata fatta la ricognizione dei potenziali fattori d'impatto sulle componenti ambientali che possono essere modificate dagli interventi previsti, e in particolare la qualità

paesaggistica, il regime idraulico, le acque superficiali e sotterranee, il traffico indotto, la qualità dell'aria e il clima acustico.

#### *6.2.2.1. Fattori d'impatto propri degli interventi previsti*

Sulla base di quanto esposto in precedenza si passano in rassegna i principali fattori produttivi di possibili impatti nei confronti delle componenti ambientali individuate, evidenziando, nel frattempo, i dispositivi di mitigazione introdotti con le schede tecniche, ovvero motivandone la mancata previsione. Per la determinazione di questi impatti si fa riferimento:

- per il Polo Osti alle modalità d'intervento preliminari previste nelle proposte per l'inserimento dei poli estrattivi nel PIAE;
- per il Polo Barleda all'analisi condotta nell'ambito della procedura di *screening* per l'autorizzazione all'attività estrattiva nella Cava Barleda 2 in quanto si presume che le attività estrattive derivanti dall'approvazione della Variante al PAE avverranno con le medesime modalità di quanto già attuato;
- **potenziali impatti sul paesaggio:** l'attuazione del **Polo Osti** modificherà il paesaggio nell'area dell'intervento sostituendo al terreno agricolo attuale un invaso idrico. L'invaso avrà una valenza naturalistica e quindi questa nuova destinazione rispetterà i caratteri paesaggistici generali perché riprenderà quelli dell'ambito perifluviale. L'impatto sul paesaggio sarà quindi accettabile in quanto costituito da una diversa distribuzione degli elementi paesaggistici presenti e dal fatto che questo determinerà, grazie alla fascia boscata di protezione dell'invaso, una riduzione della visibilità verso l'impianto produttivo confinante. L'attuazione del **Polo Barleda** determinerà una nuova conformazione morfologica della golena interessata dall'intervento, ma la perdita di valore paesaggistico è già stata valutata come accettabile nel rapporto costi/benefici derivante dall'attuazione del bacino di laminazione delle piene; la sistemazione finale prevede comunque la mitigazione dell'impatto paesaggistico dovuto alla nuova morfologia con un ripristino vegetazionale, dove possibile, con specie tipiche degli ambiti fluviali;

- **potenziali impatti sul suolo e sottosuolo:** solo il **Polo Osti** determinerà un consumo di suolo inteso come sottrazione di superficie utile all'attuale uso agricolo; tuttavia questa trasformazione è comunque funzionale all'agricoltura per l'utilizzazione irrigua che si potrà fare dell'acqua invasata. L'intervento nel **Polo Barleda** sarà a impatto sul suolo nullo perché questo manterrà, a intervento concluso, l'uso attuale e la compensazione dell'abbattimento del bosco presente nella Cava Barleda 1 con la sostituzione in altra area (D.G.R. 549/2012). Il sottosuolo nelle aree dei nuovi poli non subirà impatti per l'assenza di attività inquinanti e di opere o manufatti che lo interessino stabilmente;
- **potenziali impatti sul regime idraulico:** il **Polo Osti** modificherà solo marginalmente, una volta risistemate le aree come previsto nella Variante, la rete scolante senza modificarne il regime idraulico. Il **Polo Barleda** produrrà invece un impatto positivo. In questo tratto del Fiume Reno prevale la sedimentazione tanto che l'area golenale possiede quote maggiori rispetto alla campagna circostante esterna alle arginature. L'asportazione di depositi d'alveo determinati dall'attività estrattiva, pur se in contrasto con la dinamica fluviale, consentirà di aumentare la capacità d'invaso dell'alveo e produrrà dei benefici attraverso un'aumentata capacità di laminazione delle piene fluviali;
- **potenziali impatti sulle risorse idriche:** qualsiasi escavazione può determinare impatti sulle acque superficiali e sotterranee modificando la modalità di circolazione oppure alterandone la qualità, in relazione alle caratteristiche della rete drenante e alla conformazione degli acquiferi. Nel **Polo Osti** sono presenti una falda sospesa alla profondità di 2- 3 m dal piano di campagna, discontinua e scarsamente alimentata, e un orizzonte acquifero ospitato nel livello ghiaioso di materiale utile ai fini estrattivi, fra 4 e 7- 8 m dal piano campagna, sede di una falda libera superficiale. A questa segue, fra 20 e 35 m dal piano campagna, il primo acquifero in pressione, produttivo, separato dal precedente da 9- 12 m di sedimenti fini. In caso di escavazione questa potrebbe incidere sul regime idrico sotterraneo se creasse una depressione piezometrica in corrispondenza dell'area di scavo.

Tuttavia, poiché la base dell'orizzonte acquifero si abbassa spostandosi verso le aree circostanti, si può ipotizzare uno spessore saturo molto ridotto, quindi una sostanziale ininfluenza dello scavo sul campo delle isopieze e un'incidenza nulla e/o non sostanziale sul regime idrico sotterraneo. La sistemazione finale dell'area prevede un invaso idrico a usi plurimi, impermeabilizzato, anch'esso ininfluente sul regime idrico delle acque sotterranee. Anche la rete drenante superficiale, pur se modificata per tener conto della nuova conformazione morfologica dell'area, non interferirà sulla circolazione superficiale nè sulla capacità d'infiltrazione e quindi di ricarica degli acquiferi. Nel **Polo Barleda**, trattandosi di aree golenali, le risorse idriche superficiali non hanno una circolazione strutturata mentre per quelle sotterranee la depressione della falda superficiale non potrà determinare modifiche sostanziali sulle portate di magra del corso d'acqua, in questo tratto drenante. Per quanto riguarda la qualità delle risorse idriche la mancanza di attività potenzialmente inquinanti e il franco di fondo scavo rispetto al massimo livello di falda atteso, saranno tali da non determinare alterazioni della qualità delle acque sotterranee;

- **impatti sul traffico indotto:** dall'analisi dei flussi di traffico sulla rete viaria provinciale e da quelli presumibilmente indotti dalle nuove attività estrattive, si deduce che gli incrementi di traffico saranno minimi, a impatto sostanzialmente nullo a livello di mobilità. Per il **Polo Osti** sono infatti previsti, almeno inizialmente, per il trasporto dei materiali estratti, collegamenti diretti cava-impianto di lavorazione senza l'utilizzo della viabilità pubblica. Successivamente invece, con lo spostamento dell'impianto Zanardi nell'attuale cava S.Niccolò, posta oltre la strada, il trasporto sarà modificato ma gli incrementi di traffico rimarranno comunque minimi vista la distanza da percorrere. Per il **Polo Barleda** la recente apertura della nuova Circonvallazione Nord del Trebbo eviterà la circolazione su una viabilità non idonea ai nuovi flussi di traffico in uscita. Quale ulteriore elemento di mitigazione del traffico indotto potrà essere previsto un percorso obbligato dei mezzi da e per il Polo Barleda;

- **potenziali impatti sulla qualità dell'aria:** dall'analisi della componente aria monitorata in numerose cave si può dedurre come, pur nell'indeterminatezza delle condizioni atmosferiche introdotte nei modelli di calcolo, gli incrementi delle polveri totali sospese (in seguito PTS) in seguito alle attività estrattive siano tali da creare condizioni critiche solo nei confronti dei ricettori presenti ai confini delle aree di scavo/ripristino. Il problema dell'impatto delle polveri prodotte sulla qualità dell'aria si pone quindi solo per il **Polo Osti** dove è previsto, per mitigare l'impatto prodotto, la realizzazione di terrapieni e la bagnatura dei piazzali di scavo. In generale l'impatto sulla qualità dell'aria da polveri disperse sarà comunque efficacemente mitigabile attraverso l'impiego di mezzi di trasporto con cassoni coperti da idoneo telo, la pavimentazione delle strade di accesso e la loro pulizia, la bagnatura dei materiali in cumulo, il lavaggio delle ruote e dei cassoni degli automezzi impiegati. È invece trascurabile l'impatto sulla qualità dell'aria dovuto alle emissioni in atmosfera generate nella fase di cantiere dai fumi di combustione dei motori dei mezzi utilizzati per l'escavazione, il trasporto e la sistemazione;
- **potenziali fattori d'impatto sul clima acustico:** le emissioni sonore che determinano impatto acustico sono generati dai mezzi di cantiere e di trasporto dei materiali estratti. Queste vengono in parte mitigate dal fatto che l'escavazione avviene a quote inferiori dal piano campagna, dalla presenza dell'argine fluviale nel Polo Barleda e dal terrapieno previsto nel Polo Osti. È possibile che i limiti imposti dalla classificazione acustica del territorio vengano comunque superati, seppur di poco, in periodo diurno e pertanto potrà essere necessaria l'assegnazione di una diversa classe acustica per attività temporanee, escludendo tali attività nel periodo notturno.

## **7. MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DELLA VARIANTE 2017 AL PAE**

Un piano che produce delle trasformazioni territoriali giudicate accettabili dalla ValSAT deve essere monitorato, durante e dopo l'attuazione, per verificare la rispondenza di queste trasformazioni alle condizioni e alle

prescrizioni imposte e, più in generale, agli obiettivi di tutela ambientale. Il monitoraggio avviene attraverso la misura di parametri fisici che, espressi come indicatori, permettono di valutare le trasformazioni prodotte dal piano (indicatori di attuazione) rispetto alla situazione precedente (indicatori di stato). Nel caso delle attività estrattive le singole fasi di lavorazione sono già soggette a un ampio controllo attraverso la misurazione di parametri fisici durante e dopo la vita di ogni cava; non è quindi necessario definire un piano di monitoraggio ex novo per la Variante 2017 al PAE, essendo i parametri misurati per ogni cava appropriati per conoscere le trasformazioni che avvengono, sia per ogni sito estrattivo sia a livello di piano. Il monitoraggio degli affetti della Variante al PAE nei confronti degli obiettivi possono essere sintetizzati nella tabella di figura 16, rimandando per le modalità operative, a quanto previsto dalle verifiche di *screening* o VIA di ogni singola cava che sarà aperta all'interno dei poli estrattivi.

<b>OBIETTIVI DELLA VARIANTE AL PAE INDICATORI DI STATO</b>	<b>ATTUAZIONE DELLA VARIANTE INDICATORI DI ATTUAZIONE</b>
<b>Risposta al fabbisogno di inerti:</b> contribuire pro-parte al fabbisogno stimato tenendo conto delle risorse presenti sul territorio comunale	- misure topografiche delle superfici interessate e dei volumi estratti - quantità di materiali utilizzati per i recuperi e misure topografiche delle aree recuperate
<b>Localizzazione funzionale dei siti per attività estrattive:</b> limitare il consumo di territorio	- variazione nel tempo delle superfici interessate rispetto all'andamento dei prelievi
<b>Minimizzazione degli impatti:</b> - sulle risorse idriche - sulla qualità dell'aria - sul clima acustico	- misure piezometriche e analisi chimiche sulle acque sotterranee - misura delle polveri sospese - misura del rumore emesso

Figura 16 - Piano di monitoraggio degli effetti della Variante 2017 al PAE.

## **8. CONCLUSIONI SULLA VALSAT ALLA VARIANTE 2017 AL PAE**

Attraverso le considerazioni sviluppate nei precedenti capitoli, si è potuto dimostrare, innanzitutto, la conformità delle previsioni della Variante 2017 al PAE, alla pianificazione urbanistica e ambientale vigente. Successivamente, in

relazione alle informazioni e acquisizioni intervenute analizzando i dati e le elaborazioni messe a punto per gli strumenti pianificatori e normativi, si è dato corso a valutazioni e stime:

- riguardanti i fattori d'impatto e/o pressione ambientale e i vincoli e le tutele connessi al territorio in cui s'inseriscono le previsioni della Variante 2017 al PAE;
- relative alle condizioni di vulnerabilità e a eventuali valori intrinseci meritevoli di tutela, riferiti alle aree oggetto degli interventi previsti;
- relative ai possibili fattori d'impatto e/o pressioni sulle componenti ambientali che potrebbero derivare dall'attuazione degli interventi previsti nel Polo Osti e nel Polo Barleda;
- in nessun caso si sono ravvisati impatti significativi e fattori di pressione aggiuntivi che comportino apprezzabili variazioni negative rispetto allo stato di fatto.

In particolare:

1. la variante è coerente con il PIAE, il PTCP e gli altri piani sovraordinati;
2. la variante è coerente con gli strumenti urbanistici comunali;
3. la variante è conforme alle normative ambientali vigenti;
4. dall'attuazione della Variante non deriveranno impatti significativi sulle componenti ambientali;
5. l'attuazione della variante non determinerà rischi per la salute umana e per l'ambiente;
6. dall'attuazione della variante non deriveranno alterazioni della vulnerabilità dell'area in relazione alle caratteristiche naturali e al superamento del livello di qualità ambientale;
7. la Variante non determinerà impatti su aree protette.

Conseguentemente la variante 2017 al PAE non determinerà ricadute negative significative, sul fronte ambientale e territoriale, rispetto alla destinazione attuale.

\* \* \*