

Variante al Piano delle Attività Estrattive (PAE) del Comune di Ferrara

*in variante al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della
Provincia di Ferrara (PIAE)*

R.2

Relazione di Variante al PIAE

assunto con delibera di Giunta Comunale n. del

adottato con delibera di Consiglio Comunale n. del

approvato con delibera di Consiglio Comunale n. del

Sindaco

Alan Fabbri

Assessore all'Urbanistica ed Edilizia

Stefano Vita Finzi Zalman

Dirigente Settore Governo del territorio e Sviluppo economico

Fabrizio Magnani

Responsabile U.O. Pianificazione Generale e Paesaggistica

Cristiano Rinaldo

Sommario

1. OGGETTO DELLA VARIANTE	2
2. QUADRO NORMATIVO E INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO	3
3. STATO DI ATTUAZIONE DEL PIAE.....	4
3.1 Inquadramento territoriale e pianificatorio del Polo n. 9	4
3.2 Stato di attuazione del Polo di Ferrara	5
3.3 Stato di attuazione del sistema estrattivo provinciale.....	6
3.4 IV PIAE e permanenza dei presupposti pianificatori	6
4. STIMA DEL FABBISOGNO E QUANTIFICAZIONE DELLA VARIANTE.....	7
4.1 Inquadramento metodologico e riferimenti di Piano	7
4.2 Evoluzione dei fabbisogni e ruolo strategico delle sabbie di qualità	7
4.3 Opere pubbliche strategiche e quantificazione dell'adeguamento volumetrico	8
4.4 Coerenza con i principi del III e del IV PIAE	9
4.5 Scheda di sintesi della variante al PIAE	10
5. VALUTAZIONI AMBIENTALI E RECUPERO DELL'AREA ESTRATTIVA	10
5.1 Valutazioni ambientali e continuità del quadro valutativo.....	10
5.2 Sintesi degli effetti sulle matrici ambientali	11
5.3 Stato di fatto e recupero ambientale in atto	12
5.4 Stato di progetto e assetto finale dell'area	12
5.5 Valutazione complessiva di sostenibilità.....	13
5.6 Verifica di interferenza con siti della Rete Natura 2000	13
6. COORDINAMENTO DELLA VARIANTE CON GLI ELABORATI DI PIANO.....	13
6.1 Aggiornamento della Scheda di progetto Polo n. 9 del PIAE	13
6.2 Elaborati di variante.....	14

1. OGGETTO DELLA VARIANTE

La presente Relazione Illustrativa accompagna la proposta di variante specifica al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE) della Provincia di Ferrara vigente per il periodo 2009–2028, conseguente alla variante specifica al Piano delle Attività Estrattive (PAE) del Comune di Ferrara proposta dalla medesima Amministrazione comunale.

Il PIAE, ai sensi della L.R. 17/1991, costituisce piano settoriale provinciale integrato nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e definisce, a scala sovracomunale, la quantificazione dei fabbisogni di materiali litoidi e l'individuazione dei poli estrattivi di valenza provinciale. Il PAE comunale ne attua le previsioni localizzative e operative sul territorio di competenza. La variante al PAE del Comune di Ferrara comporta il conseguente adeguamento del PIAE provinciale limitatamente alla componente quantitativa riferita al Polo estrattivo intercomunale n. 9 — Casaglia, ai sensi dell'art. 52 della L.R. 24/2017.

La variante al PIAE interviene esclusivamente sull'aggiornamento delle volumetrie estraibili assegnate al Polo n. 9, senza modificare la perimetrazione del polo, le superfici già pianificate, le destinazioni finali previste né il quadro valutativo ambientale e territoriale vigente. Non comporta ampliamenti areali né introduzione di nuovi poli estrattivi.

L'intervento si configura come adeguamento quantitativo interno all'impianto pianificatorio esistente. Il Documento di Piano del PIAE 2009–2028 prevede esplicitamente la revisione quinquennale dell'andamento del piano e la possibilità di riassegnazione delle quote non ancora attivate, nonché l'esclusione dal dimensionamento dei quantitativi necessari alla realizzazione di grandi opere infrastrutturali che raggiungano lo stato di progettazione definitiva nell'arco di validità del piano. L'adeguamento richiesto si colloca pienamente in tale previsione, motivato dall'esaurimento prossimo delle volumetrie residue pianificate, dall'emersione di fabbisogni infrastrutturali di rilievo sovracomunale e dall'esigenza di assicurare continuità programmatoria fino alla formazione del IV PIAE.

L'impostazione procedurale e documentale della variante — inclusa la definizione degli elaborati da predisporre — è stata concordata nell'ambito delle consultazioni preliminari svolte tra gli enti coinvolti nel corso del 2025, ai sensi della L.R. 24/2017.

L'adozione della variante attiva le competenze valutative della Provincia, quale ente titolare del PIAE, e della Regione Emilia-Romagna nell'ambito delle funzioni di indirizzo e coordinamento del sistema pianificatorio regionale.

2. QUADRO NORMATIVO E INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO

La proposta si colloca nel sistema di pianificazione delle attività estrattive disciplinato dalla L.R. 18 luglio 1991, n. 17 e dalla L.R. 21 dicembre 2017, n. 24, nell'ambito della vigenza del PIAE della Provincia di Ferrara 2009–2028.

La L.R. 17/1991 organizza la pianificazione estrattiva per livelli successivi: il PIAE definisce il dimensionamento dei fabbisogni e l'assegnazione dei quantitativi ai poli individuati a scala provinciale; il PAE comunale recepisce tali determinazioni e ne regola l'attuazione sul territorio di competenza. La L.R. 24/2017, art. 52, disciplina le modificazioni degli strumenti di pianificazione di diverso livello territoriale e costituisce il fondamento procedurale della presente variante; i principi di integrazione e non duplicazione della valutazione ambientale trovano applicazione ai sensi dell'art. 19 della medesima legge.

Il Documento di Piano del PIAE 2009–2028 si fonda sull'equilibrio tra fabbisogno territoriale e capacità sostenibile di prelievo, orientando le scelte verso la concentrazione dell'attività nei poli individuati, la valorizzazione delle georisorse di qualità e la correlazione tra dimensionamento del piano e fabbisogni effettivi. Il dimensionamento ventennale del PIAE, fissato in 19.744.641 m³ complessivi, esclude i quantitativi necessari alla realizzazione di grandi opere infrastrutturali che raggiungano la progettazione definitiva nell'arco di validità del piano, e prevede la revisione quinquennale dell'andamento attuativo con eventuale riassegnazione delle quote non ancora attivate. Tra gli indirizzi strutturali, il Piano individua come prioritari il minor numero di nuovi poli e il favorire l'ampliamento di attività esistenti, e l'ottimale sfruttamento dei poli pianificati. La presente variante si inserisce in tale impianto senza modificarne la struttura, trovando fondamento diretto nella logica programmatica del Piano vigente.

Quanto alle Norme Tecniche di Attuazione, la variante non comporta alcuna modifica al testo normativo del PIAE, che resta invariato in tutte le sue parti. Le NTA del PAE del Comune di Ferrara sono invece aggiornate contestualmente dalla variante comunale nei soli riferimenti quantitativi pertinenti all'incremento volumetrico richiesto; il testo coordinato e aggiornato delle NTA del PAE costituisce elaborato specifico della variante comunale, al quale si rimanda.

È in corso il percorso di formazione del IV PIAE, avviato dalla Provincia di Ferrara con Decreto del Presidente n. 14 del 05/02/2024. La presente variante non anticipa contenuti pianificatori del nuovo strumento né introduce modifiche all'assetto complessivo della pianificazione estrattiva provinciale; si limita a proporre un adeguamento circoscritto nel periodo di validità del III PIAE, assicurando coerenza tra disponibilità residua di risorsa e fabbisogni aggiornati nel periodo di transizione tra i due strumenti. Il riferimento pianificatorio vigente è costituito dal PTR regionale, dal PTCP provinciale e dal PIAE 2009–2028.

3. STATO DI ATTUAZIONE DEL PIAE

3.1 Inquadramento territoriale e pianificatorio del Polo n. 9

Il PIAE 2009–2028 individua nel territorio dei Comuni di Ferrara e Vigarano Mainarda il Polo estrattivo intercomunale n. 9 — Casaglia (o Cassana), classificato come polo per l'estrazione di sabbie fini. Il polo insiste sull'antico meandro di Cassana, con depositi sabbiosi associati a un paleoalveo del Po di Ferrara di rilevante spessore e qualità, tali da giustificare l'individuazione come polo di produzione a scala provinciale. La scheda di polo del Documento di Piano descrive l'area come ubicata a nord degli abitati di Porotto e Cassana, compresa tra il Canale Bianco, il Canale di Burana e la viabilità privata, con estensione complessiva di 208 ha.

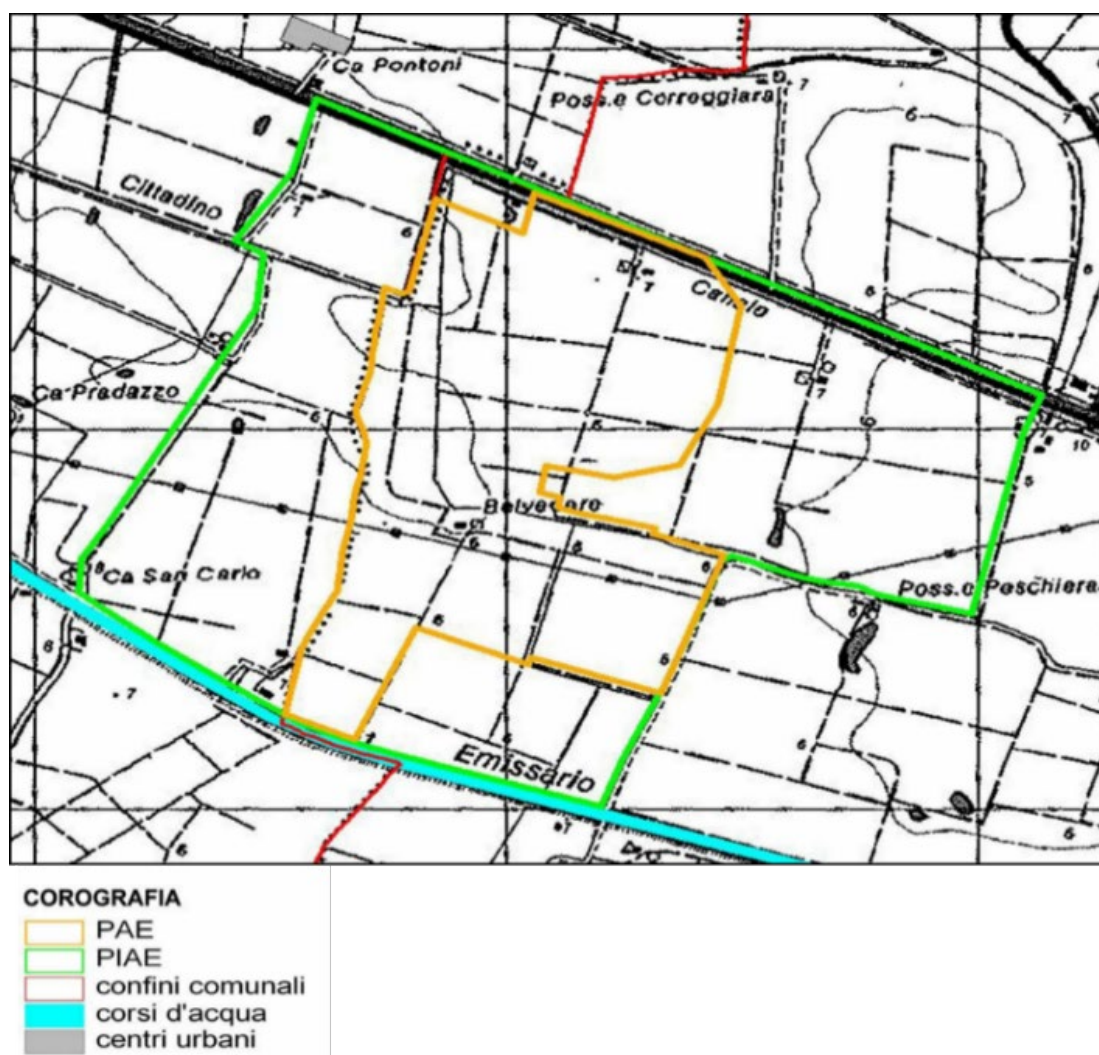


Figura 1 COROGRAFIA PAE di FERRARA - scheda di polo n.9 del PIAE

Il PIAE assegna al polo le volumetrie riportate nella tabella seguente.

Polo n.9	Quantitativo assegnato al polo 2009-2013	Quantitativo assegnato al polo 2014-2018	Quantitativo assegnato al polo 2019-2028
Volumi già pianificati al 30/11/2009	727.016	0	0
Potenzialità estrattiva in ampliamento PIAE 2009-2028	500.000	1.000.000	1.000.000
Potenzialità estrattiva complessiva del polo	1.227.016	1.000.000	1.000.000

Tabella 1 Stralcio Polo n.9 PAE Comune di Ferrara – Tabella volumi scavabili PIAE 2009–2028

3.2 Stato di attuazione del Polo di Ferrara

L'attività estrattiva del Polo intercomunale n. 9 è avviata dal 2002 nell'ambito della pianificazione del II PIAE e si è sviluppata senza soluzione di continuità attraverso una sequenza di provvedimenti autorizzativi rilasciati in attuazione del PIAE e del PAE comunale. Nel periodo di vigenza del III PIAE (2009–2028) le volumetrie assegnate sono state progressivamente rese operative mediante i provvedimenti riportati nella tabella seguente.

Provvedimento	Data	Soggetto titolare	Quantità autorizzata (mc)
Aut. P.G. n. 52905/2006	29/06/2006	S.E.I. Società Escavazione Inerti S.r.l.	2.000.000
Aut. P.G. n. 12030/2013	12/02/2013	S.E.I. Società Escavazione Inerti S.r.l.	1.445.000
Aut. Prot. n. 0095976/2021	05/08/2021	Padana Escavazione Inerti S.r.l.	585.000
Aut. Prot. n. 0157520/2023	02/10/2023	Padana Escavazione Inerti S.r.l.	410.000

Tabella 2 Quadro sintetico delle autorizzazioni rilasciate per il polo estrattivo di Ferrara – Vigenza III PIAE (2009-2028)

I 727.016 m³ riportati nella prima colonna della Tabella 1 corrispondono ai residui dell'autorizzazione del 2006, già computati nel dimensionamento complessivo del III PIAE come indicato nella scheda di polo del Documento di Piano. Nel corso dell'attuazione del piano, tali volumetrie e quelle

successivamente assegnate sono state progressivamente autorizzate ed estratte: alla data di redazione della presente variante risultano estratti oltre 3.100.000 m³, con un residuo inferiore a 100.000 m³.

Il livello di attuazione raggiunto — prossimo alla saturazione della disponibilità pianificata — è coerente con le previsioni del III PIAE, attesta la piena operatività del polo nell'arco temporale di vigenza del piano e conferma l'insufficienza del residuo pianificato a garantire la continuità dell'attività fino alla formazione del IV PIAE. L'attività estrattiva è stata condotta in attuazione dei piani di coltivazione approvati e accompagnata dall'esecuzione delle opere di sistemazione e recupero ambientale previste, secondo modalità già valutate nell'ambito degli strumenti pianificatori e dei procedimenti autorizzativi di settore.

3.3 Stato di attuazione del sistema estrattivo provinciale

Il Documento di Piano del III PIAE prevede la revisione quinquennale dell'andamento del piano. In tale quadro, il Quadro Conoscitivo Diagnostico del IV PIAE in formazione restituisce un sistema estrattivo provinciale caratterizzato da uno stato di attuazione disomogeneo tra i poli individuati. A fronte di poli che hanno raggiunto o stanno per raggiungere la saturazione delle volumetrie assegnate, diversi altri non hanno mai avviato l'attività estrattiva o presentano disponibilità teoriche non concretamente estraibili per ragioni geologiche, proprietarie o di mercato. Le disponibilità residue di sabbia risultano pertanto concentrate nei poli maggiormente produttivi; tra questi, il Polo n. 9 di Ferrara ha operato con continuità per l'intero periodo di vigenza del piano, esaurendo sostanzialmente la propria dotazione.

Tale quadro evidenzia che la disponibilità residua di sabbia nel sistema provinciale non è uniformemente distribuita né territorialmente fungibile. I poli con riserve significative — Garusola ad Argenta, Settepolesini a Bondeno, Cavallara a Ostellato — sono localizzati in contesti geografici distanti dalla porzione occidentale della provincia e non possono sostituire il Polo n. 9 nell'approvvigionamento delle filiere produttive locali né nella copertura dei fabbisogni connessi alle grandi opere infrastrutturali in programma nel territorio ferrarese occidentale.

3.4 IV PIAE e permanenza dei presupposti pianificatori

La Provincia di Ferrara ha avviato la predisposizione del nuovo strumento infraregionale mediante la redazione del Documento degli Obiettivi Strategici (DOS), del Quadro Conoscitivo Diagnostico (QCD) e della VALSAT preliminare. Il Quadro Conoscitivo del IV PIAE contiene un aggiornamento sistematico dello stato di attuazione del III PIAE, con ricognizione delle volumetrie assegnate, delle quantità estratte e della disponibilità residua per ciascun polo, e costituisce il riferimento conoscitivo più aggiornato sull'andamento del sistema estrattivo provinciale.

La presente variante si colloca in questa fase di transizione tra il III e il IV strumento infraregionale e utilizza il materiale istruttorio predisposto dalla Provincia nella misura in cui fornisce dati oggettivi sul livello di saturazione delle volumetrie già assegnate. Non vengono anticipati contenuti pianificatori del IV PIAE né modificati criteri localizzativi o indirizzi strutturali che saranno oggetto del nuovo Piano. La variante è coerente con l'obiettivo strategico del IV PIAE di favorire l'ampliamento di attività esistenti rispetto alla nascita di nuovi poli, limitando la diffusione degli impatti sul territorio.

4. STIMA DEL FABBISOGNO E QUANTIFICAZIONE DELLA VARIANTE

4.1 Inquadramento metodologico e riferimenti di Piano

Il dimensionamento del III PIAE 2009–2028 è stato elaborato sulla base della quantificazione dei fabbisogni provinciali di materiali litoidi su arco pluriennale, tenendo conto della domanda derivante dall'edilizia ordinaria e dalla programmazione di opere pubbliche, della disponibilità di risorsa a scala provinciale e del principio di correlazione tra prelievo e fabbisogno effettivo. Il Documento di Piano stabilisce che il piano deve mantenere coerenza tra dinamica reale delle estrazioni e fabbisogni territoriali, prevedendo verifiche periodiche dell'andamento attuativo.

Nel caso del Polo n. 9, il livello di attuazione descritto nel capitolo precedente — residuo inferiore a 100.000 m³ a fronte di un'estrazione media annua superiore ai 200.000 m³ — rende necessaria una valutazione aggiornata del fabbisogno, in coerenza con il quadro conoscitivo provinciale e con il percorso di formazione del IV PIAE.

4.2 Evoluzione dei fabbisogni e ruolo strategico delle sabbie di qualità

Il quadro di fabbisogno che ha sostenuto il III PIAE è stato definito in un contesto economico e produttivo profondamente diverso dall'attuale. La crisi finanziaria del 2008 ha determinato una contrazione prolungata del comparto delle costruzioni e della domanda di inerti; a tale fase si sono successivamente sovrapposti eventi straordinari — la pandemia e le discontinuità nelle catene di approvvigionamento, l'accelerazione post-pandemica, le dinamiche legate ai costi energetici e alle tensioni geopolitiche — che hanno inciso non solo sui volumi richiesti, ma anche sulla struttura della domanda, sulla logistica e sulle scelte di approvvigionamento.

L'elemento caratterizzante per il territorio ferrarese è la crescente centralità della sabbia naturale di qualità valorizzata tramite lavorazioni in sito. Il Documento di Piano del III PIAE riconosce esplicitamente per l'area ferrarese l'emergere di correnti di consumo di materiali già trasformati (sabbie essiccate e deferrizzate), configurando un mercato attento alla prossimità del punto di fornitura oltre che alla qualità dei materiali, con dinamiche orientate alla logica del "chilometro zero" come scelta di certificazione di qualità e sostenibilità, e stimando una ripartizione media annua della

produzione orientata per il 74% a materiale umido, il 20% a materiale essiccato e il 6% a materiale deferrizzato per il comparto ceramiche. La documentazione preliminare del IV PIAE conferma che la quasi totalità degli inerti cavati e commercializzati in provincia è costituita da sabbie prevalentemente fini e attesta la presenza di una quota di mercato rivolta all'industria del vetro e a prodotti per l'edilizia quali colle, adesivi e malte.

Per il Polo n. 9, la qualità e la continuità del giacimento, unitamente alla collocazione baricentrica rispetto ai bacini di domanda e alle principali direttrici infrastrutturali, configurano un ruolo strategico che la sola lettura dei fabbisogni dell'edilizia ordinaria non è sufficiente a rappresentare. La stima del fabbisogno deve includere la componente industriale e la dinamica legata alla lavorazione delle sabbie, come riconosciuto dal quadro conoscitivo provinciale fin dalla redazione del III PIAE.

4.3 Opere pubbliche strategiche e quantificazione dell'adeguamento volumetrico

Il Documento di Piano del III PIAE esclude dal dimensionamento ventennale i quantitativi necessari alla realizzazione di grandi opere infrastrutturali che raggiungano la progettazione definitiva nell'arco di validità del piano, prevedendo in tal caso la revisione delle assegnazioni. Nelle ricognizioni del sistema infrastrutturale provinciale condotte in sede di formazione del III PIAE risultavano già previste opere di rilievo sovralocale suscettibili di determinare fabbisogni aggiuntivi. Il Documento degli Obiettivi Strategici del IV PIAE conferma che il territorio provinciale è interessato dalla possibile realizzazione di tre grandi opere — la Nuova Autostrada Regionale Cispadana, la terza corsia autostradale Bologna–Padova (A13) e la terza corsia dell'Autostrada Ferrara–Mare — rispetto alle quali la necessità di inerti potrebbe richiedere il mantenimento in attività di poli esistenti nella porzione occidentale della provincia, contesto in cui il Polo n. 9 si colloca come riferimento primario. Con riferimento specifico alla Cispadana, le valutazioni progettuali disponibili stimano un fabbisogno di circa 820.000 m³ di sabbie naturali riferibile al Polo n. 9.

Il concorso tra l'esaurimento delle volumetrie pianificate, la domanda infrastrutturale straordinaria, il ruolo strategico delle sabbie di qualità nella filiera industriale e la fase transitoria verso l'approvazione del IV PIAE rende necessario un adeguamento del quadro quantitativo. La variante 2026 prevede l'integrazione del quantitativo assegnato al Polo n. 9 per la vigenza del III PIAE con un volume aggiuntivo pari a 1.500.000 m³, dimensionato in modo da coprire il fabbisogno infrastrutturale stimato e garantire la continuità della filiera produttiva locale fino alla definizione del nuovo strumento infraregionale, senza modificare l'impianto localizzativo del Piano né introdurre nuovi poli estrattivi.

Polo n.9	Quantitativo assegnato al polo 2009-2013	Quantitativo assegnato al polo 2014-2018	Quantitativo assegnato al polo 2019-2028	Quantitativo assegnato al polo 2026-2028
Volumi già pianificati al 30/11/2009	727.016	0	0	0
Potenzialità estrattiva in ampliamento PIAE 2009- 2028	500.000	1.000.000	1.000.000	1.500.000
Potenzialità estrattiva complessiva del polo	1.227.016	1.000.000	1.000.000	1.500.000

Tabella 3 Volumi scavabili in variante: colonna 4 volumi 2026-2028

4.4 Coerenza con i principi del III e del IV PIAE

La variante è coerente con i principi strutturali che hanno guidato la redazione del III PIAE e che risultano confermati nel percorso di formazione del IV PIAE.

Il Documento di Piano del III PIAE indica come priorità dell'azione pianificatoria la nascita del minor numero di poli nuovi e il favorire l'ampliamento di attività esistenti, al fine di non diffondere gli impatti sul territorio e consentire l'ottimale sfruttamento dei poli pianificati. La variante rispetta puntualmente tale indirizzo: non apre nuovi ambiti estrattivi né introduce nuove localizzazioni, ma valorizza un giacimento già verificato sotto il profilo geologico, ambientale e infrastrutturale. L'assetto territoriale del sistema provinciale dei poli rimane invariato, così come il quadro vincolistico vigente. L'intervento è compatibile con la previsione del III PIAE di verifica periodica dell'andamento attuativo e di riassegnazione delle quote in relazione a fabbisogni sopravvenuti, e trova puntuale riscontro nell'obiettivo strategico del IV PIAE di favorire l'ampliamento di attività esistenti rispetto all'apertura di nuovi poli.

4.5 Scheda di sintesi della variante al PIAE

Denominazione Polo (PIAE–PAE)	Polo n. 9 Ferrara — Casaglia
Strumento oggetto di variante	PIAE della Provincia di Ferrara 2009–2028
Natura della Variante	Variante specifica — adeguamento quantitativo
Modifica perimetri PIAE	NO
Modifica assetto localizzativo	NO
Comune interessato	Ferrara
Superficie polo (PIAE)	208 ha
Litologia giacimento	Sabbie fini — Sabbie limose
Volumi assegnati PIAE (2009–2028)	3.227.016 mc
Volumi residui autorizzati	< 100.000 mc
Volumi variante (2026)	1.500.000 mc
Modifica NTA PIAE	NO — testo normativo invariato
Motivazione	Esaurimento disponibilità pianificata - fabbisogno infrastrutturale straordinario - continuità programmatoria fino al IV PIAE

5. VALUTAZIONI AMBIENTALI E RECUPERO DELL'AREA ESTRATTIVA

5.1 Valutazioni ambientali e continuità del quadro valutativo

La variante si colloca all'interno di un quadro pianificatorio già sottoposto a valutazione ambientale in sede di approvazione del PIAE e del PAE (2009–2028) e non introduce modifiche alla perimetrazione del polo, alle superfici di piano né all'assetto territoriale e funzionale già valutato. Gli ambiti territoriali, i criteri di individuazione delle aree e le modalità operative restano invariati rispetto a quanto oggetto della precedente VAS; l'impianto concettuale e metodologico della valutazione ambientale vigente conserva pertanto piena validità e costituisce il riferimento per la verifica di coerenza dell'aggiornamento quantitativo.

In applicazione dell'art. 19 della L.R. 24/2017, la VALSAT della presente variante non si configura come rielaborazione integrale della valutazione ambientale strategica di piano, ma come verifica della permanenza delle condizioni di sostenibilità già accertate, nel rispetto dei principi di integrazione, proporzionalità e non duplicazione delle analisi già condotte. La valutazione è circoscritta agli effetti ambientali potenzialmente connessi all'aggiornamento quantitativo delle previsioni, escludendo nuove localizzazioni o modifiche dell'assetto territoriale: la variante non introduce nuovi ambiti estrattivi, non modifica il quadro delle tutele ambientali e paesaggistiche,

non altera le modalità operative già autorizzate e non determina pressioni territoriali ulteriori rispetto a quelle già considerate.

Per ciascuna componente ambientale si mantengono gli indicatori e i criteri valutativi già utilizzati nella VAS 2009, si conferma la validità delle misure di mitigazione e degli indirizzi di monitoraggio già previsti e si integrano le valutazioni con le evidenze derivanti dai monitoraggi svolti nel periodo di attuazione del piano — acque sotterranee, emissioni, recuperi ambientali. L'aggiornamento dei quantitativi si realizza esclusivamente all'interno delle aree già pianificate dal PAE e dal PIAE vigente, su un polo consolidato e già oggetto di monitoraggio continuativo tra le diverse autorizzazioni rilasciate.

5.2 Sintesi degli effetti sulle matrici ambientali

Le analisi contenute nel Documento di VALSAT confermano che l'adeguamento quantitativo non genera impatti ambientali diversi o aggiuntivi rispetto a quelli già valutati negli strumenti vigenti.

Per la componente aria le pressioni restano principalmente associate ai flussi di trasporto e alle movimentazioni interne già considerate in pianificazione. L'aggiornamento volumetrico non introduce nuove sorgenti emissive né modifica l'organizzazione del polo. Gli indirizzi principali riguardano l'ottimizzazione delle percorrenze, il progressivo rinnovo del parco mezzi verso classi emissive più performanti e la gestione delle polveri mediante bagnatura delle piste e copertura dei carichi.

Per le acque superficiali e sotterranee l'attività prosegue nell'ambito di un sistema di monitoraggio consolidato, comprendente controlli chimici e piezometrici periodici. La variante non altera l'assetto idrogeologico né il modello di funzionamento del bacino estrattivo; si confermano il mantenimento delle misure di regimazione delle acque meteoriche e la prosecuzione del monitoraggio come strumenti di presidio preventivo.

Per suolo e sottosuolo l'escavazione continua secondo le modalità già autorizzate, senza modifiche al perimetro del PAE, con recupero progressivo delle aree esaurite. Gli indirizzi operativi riguardano il controllo delle scarpate, la gestione delle quote di scavo e la verifica della coerenza con il quadro di rischio idraulico e sismico vigente.

Per la componente acustica l'incremento dei volumi estraibili non comporta variazioni sostanziali nello scenario logistico attuale. Si confermano il rispetto dei limiti acustici, il contenimento delle interferenze con la viabilità locale e il monitoraggio dei flussi.

Sotto il profilo paesaggistico ed ecosistemico l'intervento si inserisce in un contesto già strutturato dall'attività estrattiva e dai recuperi in corso. Gli indirizzi riguardano la prosecuzione del recupero morfologico e naturalistico progressivo, con consolidamento delle fasce vegetate e valorizzazione delle aree umide già formatesi, in coerenza con la Rete Ecologica Provinciale.

La VALSAT conclude per la compatibilità ambientale dell'aggiornamento proposto, subordinata al mantenimento delle misure di mitigazione e monitoraggio già previste e attuate.

5.3 Stato di fatto e recupero ambientale in atto

Il polo presenta uno stato di attuazione avanzato, con ampie porzioni già oggetto di recupero morfologico e ambientale secondo quanto previsto nei piani di coltivazione approvati. L'escavazione è stata accompagnata dalla sistemazione delle scarpate, dalla modellazione delle sponde del bacino, dalla gestione delle aree perimetrali e dalla predisposizione delle opere di drenaggio e controllo delle acque. Il recupero avviene in modo progressivo e contestuale alle fasi di coltivazione, secondo una sequenza che garantisce continuità tra attività estrattiva e assetto finale, riduce gli impatti temporanei e favorisce l'integrazione paesaggistica progressiva dell'area.



Figura 2 – Presa fotografica aerea del polo estrattivo – Quadro generale del recupero ambientale

5.4 Stato di progetto e assetto finale dell'area

L'assetto morfologico del polo è già ampiamente definito dalla coltivazione sottofalda e dalla formazione del lago di cava. Le porzioni già recuperate evidenziano processi di rinaturalizzazione maturi, con formazione di ambienti umidi e fasce vegetate che hanno incrementato la qualità ecologica del sito in coerenza con l'individuazione del polo come nodo ecologico di progetto nella

Rete Ecologica Provinciale. Le aree non ancora coltivate costituiscono la riserva utile per il completamento dell'assetto previsto dal PAE e dal PIAE.

La variante consente di completare la configurazione morfologica delineata dagli strumenti vigenti attraverso l'ampliamento del lago di cava entro il perimetro già pianificato. Al termine del ciclo estrattivo il polo è destinato a integrarsi nel sistema territoriale della mobilità lenta, con percorsi ciclopeditoni in continuità con il polo di Vigarano Pieve e con la ciclabile del Canale Burana, in linea con gli indirizzi della Rete Ecologica Provinciale e con la pianificazione comunale.

5.5 Valutazione complessiva di sostenibilità

Il quadro ambientale di riferimento, definito dalla VAS 2009 e confermato nel Documento di VALSAT di variante, mantiene piena validità in quanto gli ambiti territoriali e le componenti ambientali considerate restano invariati. Le analisi non evidenziano pressioni aggiuntive o effetti cumulativi tali da alterare gli equilibri locali, permanendo le condizioni di compatibilità già accertate nell'ambito della pianificazione provinciale e comunale.

L'aggiornamento volumetrico si inserisce in un sistema di monitoraggio ambientale consolidato — aria, acque sotterranee, controllo morfologico e recuperi progressivi — che consente la verifica nel tempo delle condizioni di sostenibilità e costituisce presidio operativo della coerenza tra pianificazione e attuazione. Sotto il profilo territoriale, la variante consente il completamento organico dell'assetto morfologico previsto dagli strumenti vigenti, rafforzando l'integrazione dell'area nel sistema ecologico provinciale e nelle previsioni di valorizzazione paesaggistica post-estrattiva.

5.6 Verifica di interferenza con siti della Rete Natura 2000

L'area interessata dalla variante non ricade all'interno di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 né in prossimità di Zone Speciali di Conservazione (ZSC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate ai sensi delle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli". Le verifiche effettuate sul quadro conoscitivo regionale e sulla cartografia ambientale vigente confermano l'assenza di interferenze dirette o indirette tra il polo estrattivo e siti della Rete Natura 2000. In ragione della localizzazione del polo e della natura esclusivamente quantitativa della variante, non ricorrono i presupposti per l'attivazione della procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e della normativa regionale di recepimento.

6. COORDINAMENTO DELLA VARIANTE CON GLI ELABORATI DI PIANO

6.1 Aggiornamento della Scheda di progetto Polo n. 9 del PIAE

La Scheda di progetto del Polo n. 9 — Casaglia, contenuta nel Documento di Piano del PIAE vigente, è aggiornata dalla presente variante limitatamente ai dati quantitativi, in corrispondenza del volume

aggiuntivo di 1.500.000 m³ richiesto per il periodo 2026–2028. Restano invariati tutti gli altri parametri della scheda: perimetrazione del polo, modalità di coltivazione, quote massime di scavo, prescrizioni ambientali e territoriali, indirizzi di recupero e sistema attuativo. La scheda aggiornata costituisce elaborato autonomo della presente variante al PIAE.

6.2 Elaborati di variante

La documentazione di variante è stata definita in esito alle consultazioni preliminari svolte tra gli enti coinvolti nel corso del 2025.

Elaborati della Variante al PAE

- Relazione illustrativa di Variante al PAE
- Scheda di Polo n. 9 — aggiornata
- Documento di VALSAT al PAE
- Sintesi non tecnica di VALSAT al PAE
- Norme Tecniche di Attuazione del PAE — testo coordinato e aggiornato

Elaborati della Variante al PIAE

- Relazione illustrativa di Variante al PIAE
- Scheda di Polo n. 9 — aggiornata
- Documento di VALSAT al PIAE
- Sintesi non tecnica di VALSAT al PIAE

Tavole e cartografia

- Corografia di inquadramento
- Carta dei vincoli
- Carta dei geomateriali
- Carta idrogeologica
- Carta della pianificazione vigente (volumi assegnati 2009–2028)
- Carta della pianificazione di variante (volumi richiesti — Variante 2026)
- Ripristino ambientale: stato di fatto e pianificazione del recupero finale