



# PIAE

Piano Infraregionale  
Attività Estrattive

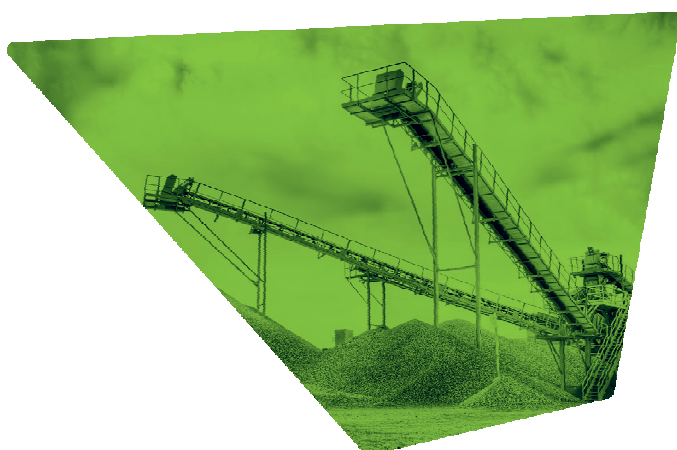


**PROVINCIA  
DI PARMA**

## RELAZIONE

**Consultazione Preliminare  
ai sensi dell'art.44 LR 24/2017**

**VARIANTE GENERALE  
2023**





# Indice

## **Introduzione**

## **Iter di approvazione LR 24/2017**

## **La Variante al PIAE 2023**

Gli obiettivi

La Strategia della nuova pianificazione

## **Il Quadro Conoscitivo Diagnostico**

Le indagini socio-economiche

La analisi territoriali

## **Il fabbisogno della Variante**

## **Stato di attuazione della pianificazione comunale (PAE)**

## **Stima dei quantitativi reperibili da rifiuti da demolizione e costruzione (inerti riciclati)**

## **Descrizione delle risorse primarie e loro possibile utilizzo**

Caratterizzazione delle ghiaie pregiate

## **Il dimensionamento e il progetto della Variante PIAE 2023**

Le soglie di attivazione di variante al piano

## **Interventi di rinaturazione e riassetto idraulico**

Gli articoli 17bis

## **Ambiti destinati ad ospitare invasi e micro-invasi**

## **Individuazione delle cave dismesse idonee ad ospitare impianti fotovoltaici**

## **Sintesi della ValSAT**

## **Sperimentazione di un nuovo sistema di monitoraggio dell'estrazione**

## **Aggiornamento normativo**













# Introduzione

La **Provincia di Parma**, trascorsi più di 10 anni dall'approvazione dell'ultima variante generale al PIAE, ha inserito fra le proprie Linee di Mandato l'elaborazione di una nuova variante generale finalizzata ad aggiornare i contenuti della pianificazione del settore estrattivo sul territorio provinciale, così come previsto dalla L.R. 17/91.

Preso atto degli **scenari socio-economici e territoriali attuali**, profondamente diversi da quelli utilizzati da riferimento per gli obiettivi e previsioni del PIAE vigente, si è ritenuto opportuno provvedere al coordinamento delle diverse modifiche parziali approvate dal 2008 ad oggi, alla verifica dei contenuti del piano con lo stato di progetto ed attuazione delle azioni strutturali previste dalla variante al PTCP "Approfondimento in materia di tutela delle acque" e provvedere ad aggiornare le previsioni del piano in ragione dell'attuale e futura previsione di fabbisogni di materiale nel territorio provinciale.

**Il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE)**, ai sensi della normativa vigente (LR 17/91), è un **piano di settore con valenza territoriale**, che presenta i seguenti contenuti:

- la quantificazione su scala provinciale dei fabbisogni dei diversi materiali, per un arco temporale decennale;
- l'individuazione dei siti estrattivi, sulla base dei fabbisogni e dei requisiti di sostenibilità ambientale;
- i criteri e le metodologie per la coltivazione e la sistemazione finale delle nuove cave e per il recupero di quelle abbandonate e dismesse;

Il **PIAE attualmente vigente**, approvato con Del. C.P. n.117/2008, è stato oggetto di aggiornamenti specifici nel corso del 2016 e del 2017 per l'introduzione di adeguamenti normativi e di elementi della pianificazione comunale.

Nel periodo di validità del PIAE sono state fatte **due varianti specifiche e puntuali**: la prima Variante Specifica, approvata con Delib. di C.P. n.40/2016, ha comportato come unica variazione la correzione del perimetro dell'ambito comunale vincolato Ac69 – Ca' del Piano in Comune di Fornovo Taro, per consentirne il completamento; la seconda, ai sensi dell'art. 27 della L.R. 24 marzo 2000 n. 20, approvata con Del. C.P. n. 13 del 07.04.2017, ha comportato l'inserimento di un ulteriore Ambito estrattivo in comune di Corniglio in località Rividulano e lo stralcio dal PIAE degli ambiti estrattivi vincolati Ac59 SPIP e Ac73 Budellungo del Comune di Parma.

Attraverso la Variante vengono **sperimentate e promosse nuove forme di governance territoriale**, volte ad assicurare contemporaneamente **la sicurezza idraulica, il miglioramento della qualità delle acque e, più in generale, della qualità ambientale del territorio**, nonché la valorizzazione del paesaggio, una più sostenibile ed efficace gestione dei sedimenti, la conservazione e promozione delle emergenze naturali e della biodiversità, oltre allo sviluppo di una nuova cultura di convivenza con il rischio di alluvione, introducendo il concetto di resilienza nelle politiche urbanistiche.

Pertanto, al fine di aggiornare gli **obiettivi generali** per la pianificazione del settore estrattivo ed attuare le scelte strategiche di assetto del territorio in funzione del suo sviluppo sostenibile, la Variante Generale persegue i seguenti obiettivi e contenuti:

- ridefinire il quadro del fabbisogno estrattivo provinciale (tenendo conto anche dei residui del piano vigente e del suo stato di attuazione) conciliando il soddisfacimento del nuovo fabbisogno estrattivo con l'assetto ambientale, salvaguardando e migliorando ove possibile gli attuali scenari paesaggistici e ambientali;
- pianificare, coerentemente con gli strumenti di pianificazione vigenti (PTCP-PAI e PdGRA), interventi e misure di recupero morfologico ed ecologico degli alvei fluviali in grado di coniugare gli obiettivi di mitigazione del rischio di alluvioni (obiettivo di tipo idraulico-morfologico) con quelli di tutela e recupero degli ecosistemi fluviali (obiettivo ambientale e socio-economico);
- contribuire agli obiettivi di tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica, attraverso un'analisi della pianificazione esistente e individuando, in caso di necessità, ulteriori ambiti estrattivi in cui realizzare micro-bacini ad uso plurimo finalizzati a creare nuovi habitat naturalistici umidi in cui parte del volume idrico invasato potrà essere utilizzato per alimentare la rete irrigua superficiale, ovvero per garantirne il deflusso minimo vitale (DMV) e la ricarica delle falde sotterranee;
- aggiornare l'apparato normativo del PIAE vigente alla luce dello stato di attuazione del piano stesso (schede di progetto dei poli e degli ambiti estrattivi) oltre al recepimento di norme derivanti da piani sovraordinati in materia di tutela fluviale e ambientale.

La variante sviluppa, inoltre, gli **strumenti operativi** necessari per dare attuazione agli indirizzi generali sopra esplicitati attraverso:

- ripermimetrazione poli/ambiti estrattivi e razionalizzazione delle risorse in funzione della richiesta di mercato nei diversi settori produttivi;
- rimodulazione e contenimento delle previsioni estrattive in funzione anche della caratterizzazione mineralogica e prestazionale della risorsa pregiata;
- individuazione di aree private vocate alla realizzazione di "attività estrattive" in prossimità dell'ambito fluviale finalizzati alla messa in sicurezza delle sponde e ripristino delle dinamiche fluviali d'alveo; cessione al demanio delle aree coltivate (art.17bis);
- recupero e riutilizzo delle risorse derivanti dal riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (inerti riciclati);
- proposta di Progetto Integrato Parco del Taro con finalità di miglioramento paesaggistico/ambientale e sistemazione fluviale;
- attuazione delle strategie finalizzate (tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica) all'accumulo della risorsa idrica attraverso l'individuazione di bacini ad uso plurimo;
- definizione di un piano di monitoraggio ambientale finalizzato anche al calcolo e gestione degli oneri estrattivi.

A seguito dell'approvazione della Variante Generale del PIAE potranno essere predisposti, previa intesa con i Comuni interessati ai sensi dell'**art.23 della L.R. 7/2004 e degli artt.43 e 51 della L.R. 24/2017**, gli elaborati tecnici e normativi dei Piani Comunali delle Attività Estrattive (PAE). Per tale azione di supporto e assistenza tecnica potrà essere valutata la sottoscrizione di specifiche convenzioni ai sensi dell'art.43 della legge 449/1997.







# **Iter di approvazione LR 24/2017**



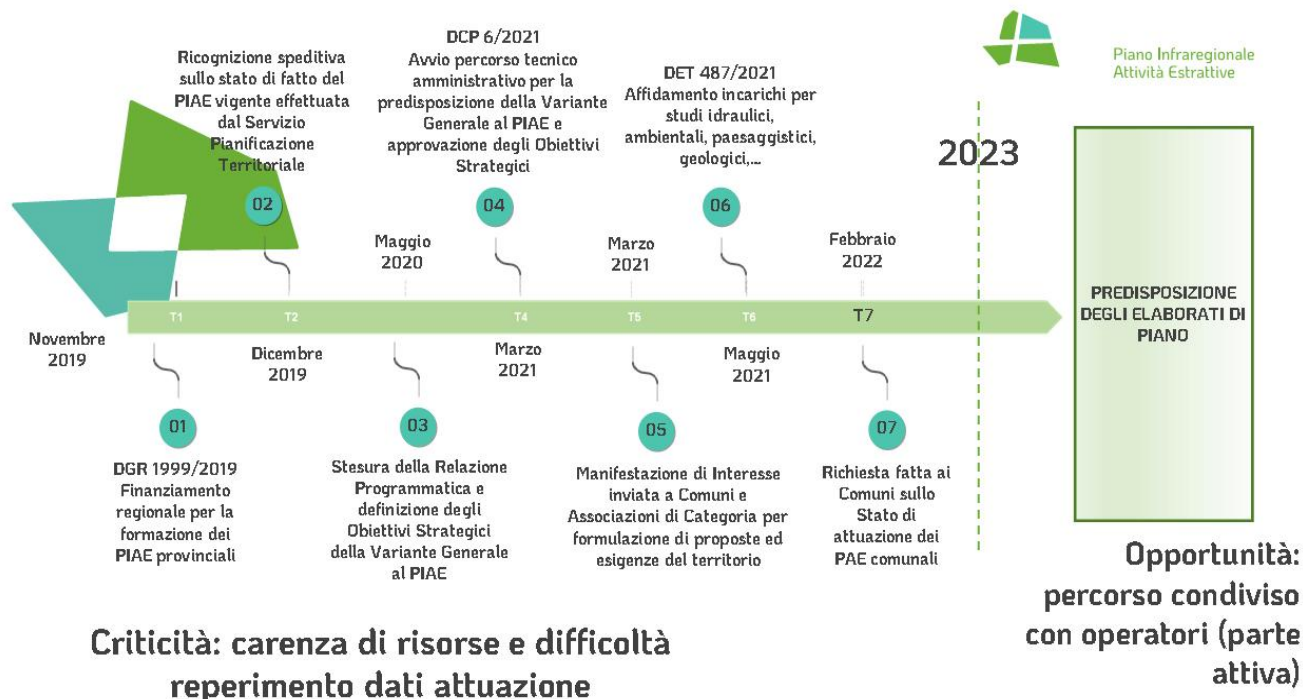
Il settore estrattivo in Emilia-Romagna è regolato **dalla Legge Regionale 18 luglio 1991 n. 17 "Disciplina delle Attività Estrattive"**. Con tale normativa, la Regione ha disciplinato la programmazione in materia di coltivazione di materiali di cava e l'esercizio della relativa attività nel territorio.

Tale programmazione si attua attraverso le Province con i Piani Infraregionali Attività Estrattive (PIAE), nei quali si stabiliscono la localizzazione, la qualità e la quantità delle risorse utilizzabili, individuate nel territorio per tipologia di materiale e attraverso i Comuni che a loro volta, sulla base dei contenuti del PIAE, elaborano i Piani comunali Attività Estrattive (PAE).

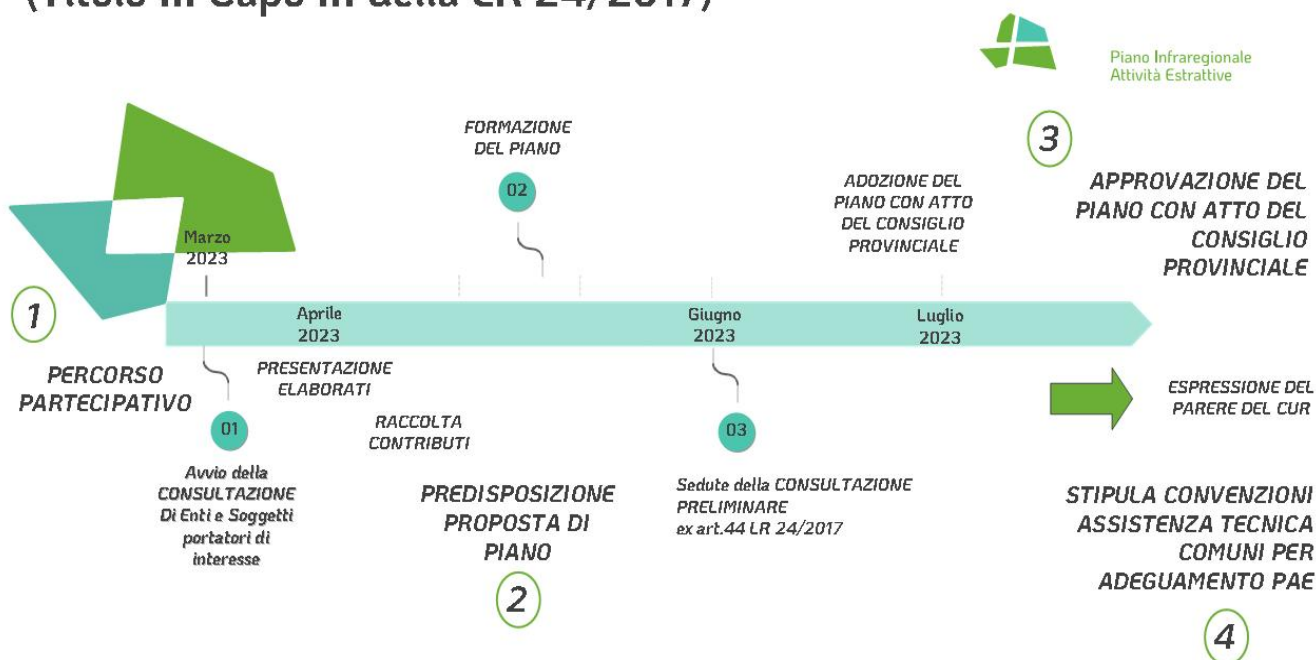
L'iter di consultazione, formazione e approvazione del Piano, segue quanto indicato dalla **L.R. 24/2017 "DISCIPLINA REGIONALE SULLA TUTELA E L'USO DEL TERRITORIO"** secondo la seguente articolazione:

- **consultazione preliminare (art.44):** l'amministrazione procedente presenta gli obiettivi strategici che si intendono perseguire e le scelte generali di assetto del territorio, con le prime considerazioni sulle possibili alternative e sugli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che ne possono derivare. Gli enti partecipanti forniscono, nel corso della consultazione preliminare, contributi conoscitivi e valutativi e avanzano proposte in merito ai contenuti di piano illustrati e alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel documento di ValSAT;
- **fase di formazione del piano (art.45):** è aperta alla consultazione del pubblico e dei soggetti nei cui confronti il piano può produrre effetti diretti, dei soggetti aventi competenza in materia ambientale, degli enti che esercitano funzioni di governo del territorio e delle forze economiche e sociali. L'organo di governo dell'amministrazione procedente assume la proposta di piano, completa di tutti gli elaborati costitutivi, e la comunica all'organo consiliare. Una copia completa della proposta di piano è depositata presso la sede dell'amministrazione procedente ed è pubblicata sul sito web della stessa amministrazione, per un periodo di sessanta giorni dalla data di pubblicazione sul BURERT entro il quale chiunque può formulare osservazioni. Entro il termine di sessanta giorni successivi alla scadenza del termine di deposito, l'organo di governo dell'amministrazione procedente esamina le osservazioni presentate, predispone la proposta di decisione delle osservazioni e la sottopone all'organo consiliare insieme alla conseguente proposta di piano da adottare;
- **fase di approvazione del piano (art.46):** l'organo consiliare dell'amministrazione procedente adotta la proposta di piano. La deliberazione è accompagnata da una prima elaborazione della dichiarazione di sintesi che illustra, in linguaggio non tecnico, come si è tenuto conto delle osservazioni e degli esiti delle consultazioni e le ragioni per le quali sono state scelte le soluzioni previste nel piano, alla luce delle ragionevoli alternative che erano state individuate. Il piano adottato, assieme alle osservazioni, proposte e contributi presentati nel corso delle fasi di consultazione preliminare e di formazione del piano, è trasmesso al Comitato Urbanistico (CU) competente, il quale, entro il termine perentorio di centoventi giorni dal ricevimento, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata ed esprime il proprio parere motivato sul piano. Entro sessanta giorni dal ricevimento del parere ovvero dalla scadenza del termine per la sua espressione, l'organo consiliare adegua il piano, apportando le opportune revisioni, e lo approva. Copia integrale del piano è trasmessa alle strutture regionali competenti, che provvedono all'immediata pubblicazione sul BURERT dell'avviso dell'avvenuta approvazione del piano ed entra in vigore dalla data di pubblicazione sul BURERT.

## Percorso di Formazione del PIAE della Provincia di Parma



## Iter amministrativo per la formazione del PIAE (Titolo III Capo III della LR 24/2017)







# La Variante al PIAE 2023

## Gli obiettivi

Le mutate “condizioni al contorno” di diversi settori quali quello sociale, economico-finanziario, produttivo, che hanno una influenza diretta sul settore delle “Attività Estrattive”, hanno indirizzato le scelte verso una pianificazione completamente diversa rispetto al passato, cambiando sia l’approccio analitico del Quadro Conoscitivo che le azioni da proporre per l’attuazione del piano stesso.

Abbandonata quindi la metodologia di analisi “classica” e rifacendoci anche alla nuova legge urbanistica regionale 24/2017, sono stati svolti studi e approfondimenti a livello di macro-ambiti con l’intento di giungere un’analisi diagnostica delle diverse problematiche presenti mettendo in luce quelli che sono i punti di debolezza (fragilità) e i punti di forza (resilienza) del territorio.



Procedendo in tal modo, sono state individuate una serie di fragilità territoriali che hanno dato origine a delle criticità, più o meno marcate, quali:

- una fragilità **socio-economica** del territorio;
- un “**disequilibrio**” di alcuni corsi d’acqua sia dal punto di vista morfologico che idraulico;
- una **non razionale pianificazione della risorsa estrattiva “pregiata”** che ha portato come conseguenza un utilizzo errato di tale risorsa;
- periodi prolungati di **deficit idrico**, importante e non più trascurabile, soprattutto in alcuni periodi dell’anno;

- **dissesto idrogeologico** diffuso e multiscalare;
- l'esigenza di una drastica **riduzione del consumo di suolo** destinato alle attività estrattive;
- una criticità, seppur parziale, della **rete infrastrutturale viaria** (in termini di portata) per quanto riguarda il transito di mezzi d'opera al di sopra di una certa capacità;
- la **frammentazione della rete ecologica**, soprattutto nel territorio pedecollinare e di pianura, quindi impoverimento dei SE (Servizi Ecosistemici).

Per far fronte a tali criticità, **sono stati individuati sette "Obiettivi Strategici di Piano"** con lo scopo, da un lato, di ridurre al minimo l'impatto degli ambiti estrattivi sul territorio, dall'altro, promuovere e valorizzare contesti naturali e ambientali attraverso politiche di recupero/ripristino di nuova attuazione (es. agrifotovoltaico) e con la realizzazione di piste ciclabili in fregio ai corsi d'acqua al fine di aumentarne il valore ecosistemico.

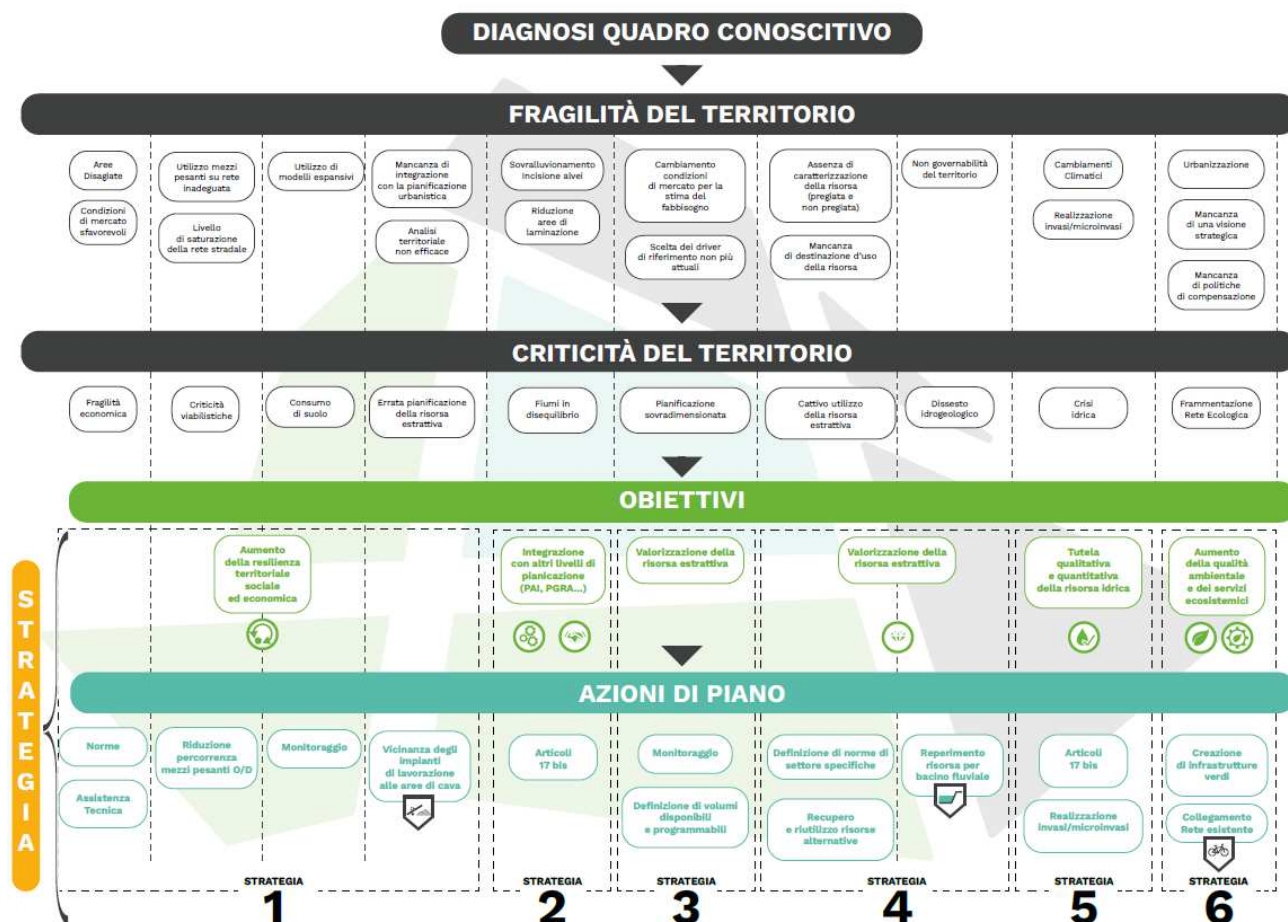
Gli **obiettivi strategici** specifici individuati dalla Variante, di seguito riportati, sono stati definiti in relazione ai sistemi territoriali analizzati con lo scopo di risolvere/mitigare le criticità emerse:



Tali azioni rivestono carattere sia **normativo**, con la prescrizione di norme cogenti, che **tecnico-operativo** con la presentazione di progetti di valorizzazione ambientale (Masterplan Parco del Taro), assistenza tecnica ai Comuni (variante PIAE con valore di PAE), monitoraggio in loco dell'attività estrattiva (tecnologia SAPR), progetti di sistemazione fluviale, ecc.

Di seguito si riporta, in sintesi, lo schema della **metodologia di elaborazione e struttura** della strategia adottata dalla Variante Generale partendo dalla **DIAGNOSI** del Quadro Conoscitivo, individuando **FRAGILITA'** e **CRITICITA'** del territorio, definendo **OBIETTIVI** specifici e conseguentemente le **AZIONI** di piano da attuare.





## La Strategia della nuova pianificazione

La **strategia** della Variante viene declinata sotto forma di obiettivi strategici e azioni di piano che insieme concorrono all'obiettivo generale della Variante, cioè definire le attività estrattive sul territorio che soddisfino il fabbisogno di risorsa richiesta dal mercato.

In passato questo obiettivo generale si perseguiva semplicemente considerando come prioritaria la "risorsa", individuando areali più o meno estesi in cui pianificare l'attività estrattiva e solo successivamente si dava mandato alla ValSAT di valutare le ricadute sul territorio che queste scelte portavano.

Oggi, la Variante Generale al PIAE **cambia radicalmente visione e approccio** (strategia) ponendo al centro delle scelte pianificatorie la valutazione ambientale e gli indirizzi che questa fornisce.

In questo modo **l'individuazione dei nuovi ambiti estrattivi** deriva da una **valutazione di sostenibilità degli interventi sia in relazione ai vincoli territoriali di natura ambientale, paesaggistica e urbanistica, sia in funzione di una potenzialità che il territorio offre**: vicinanza dell'ambito estrattivo all'impianto di lavorazione, percorribilità delle strade provinciali idonee al passaggio di mezzi pesanti, pianificazione di microinvasi con la possibilità di annessione alla rete idrica minore (rete Consorzi di bonifica), demanializzazione di aree private a seguito di interventi di rinaturazione o di riassetto morfologico fluviale.

L'impostazione iniziale data alla Variante non poteva non prescindere **dalla tutela del territorio in tutte le sue caratteristiche e connotazioni**, pertanto, si è cercato di mantenere un **asset pianificatorio il meno invasivo** possibile prediligendo in primis non tanto l'individuazione di nuove cave sparse per il territorio ma, al contrario, cercando di ottimizzare e concentrare le risorse estrattive in prossimità degli impianti di lavorazione al fine di ridurre il consumo di suolo, le emissioni in atmosfera provocate dal transito dei

mezzi pesanti e dalle lavorazioni di estrazione, di individuare “sistemi territoriali” suddivisi per **risorsa – sistema sabbie lungo il PO, sistema ghiaie principalmente localizzato sull’asta del fiume Taro, sistema argille nel polo estrattivo di Solignano/Varano, il sistema pietre da taglio presso Carniglia**, in modo da non intaccare risorse residuali in altre parti del territorio che avrebbero comportato una situazione di sprawl estrattivo.

Un ulteriore obiettivo della Variante è quello di finalizzare l’attività estrattiva ad interventi di recupero naturalistico e di riassetto morfologico dei corsi d’acqua come ad esempio l’estensione dell’area protetta di Cronovilla (Comune di Traversetolo) nel Comune di Montechiarugolo lungo l’asta fluviale del torrente Enza.

Inoltre, la Variante si propone anche un obiettivo di carattere socio-economico con la valorizzazione delle piccole realtà economiche attraverso un principio di economia circolare sui territori più disagiati. Altro obiettivo è quello di utilizzare gli oneri derivanti dalle attività estrattive, normati per legge, per attuare interventi pubblici o di interesse pubblico sul territorio come ad esempio la realizzazione di piste ciclabili o interventi di difesa idrogeologica.

## RISORSE



Pietre da taglio



Inerti non pregiati



Argille



Sabbie di Po



Marne



Ghiaie

Bacino del Taro: qualità della ghiaia ALTA

Bacino del Ceno: qualità della ghiaia ALTA

Bacino del Parma: qualità della ghiaia a monte ALTA  
qualità della ghiaia a valle SCARSA

Bacino del Baganza: qualità della ghiaia SCARSA

Bacino dell' Enza: qualità della ghiaia MEDIA

## INFRASTRUTTURE E ATTIVITÀ



Frantoio



Casse di espansione



Percorsi ciclabili

Di seguito si riporta la tavola della strategia in forma ideogrammatica che racchiude tutti gli obiettivi sopra declinati.















# STRATEGIA E OBIETTIVI DELLA VARIANTE PIAE 2023

## OBIETTIVI STRATEGICI

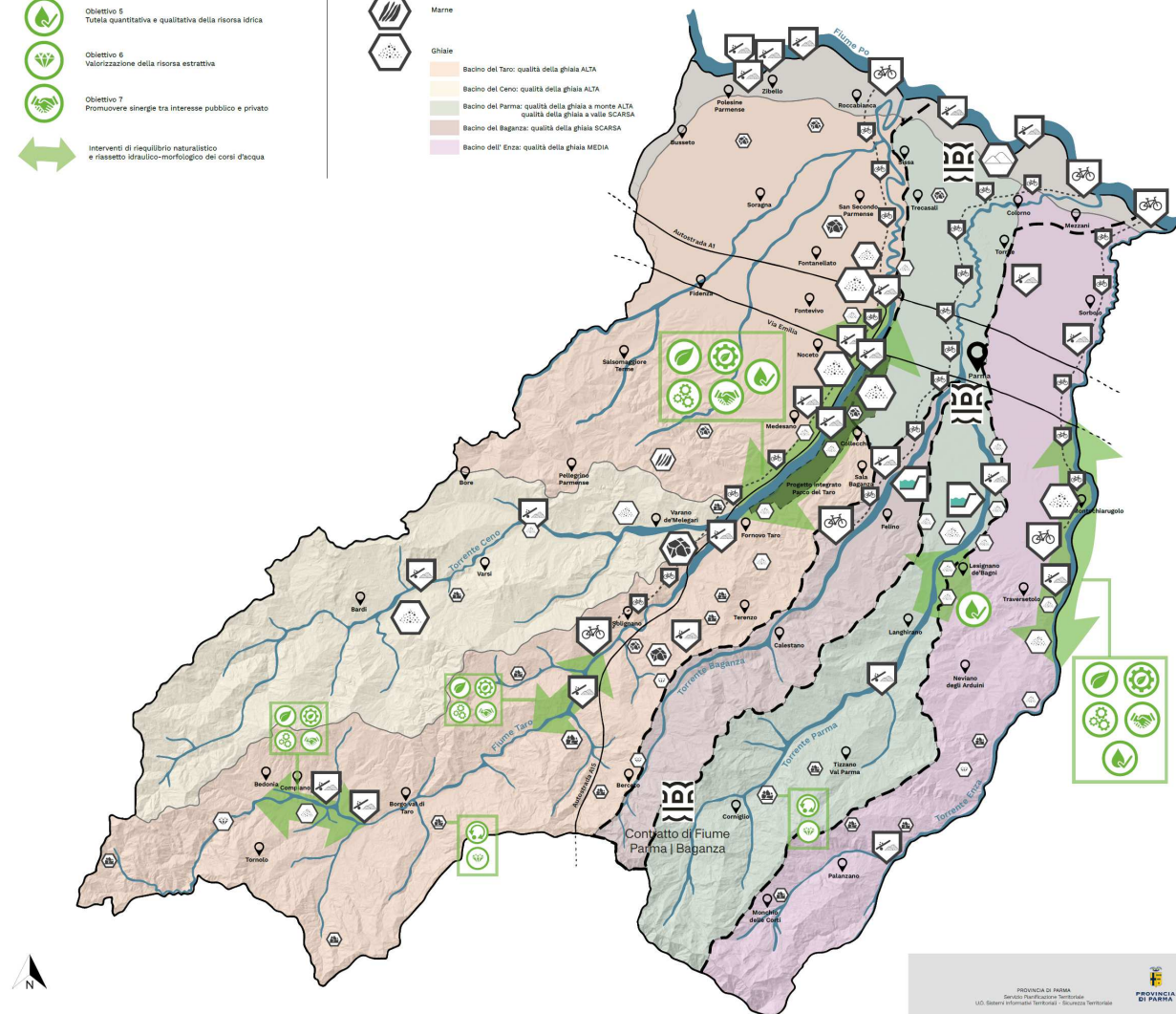
-  Obiettivo 1  
Aumento della qualità ambientale
  -  Obiettivo 2  
Aumento della resilienza territoriale sociale ed economica
  -  Obiettivo 3  
Aumento dei servizi ecosistemici (infrastrutture ecologiche)
  -  Obiettivo 4  
Integrazione con altri livelli della pianificazione
  -  Obiettivo 5  
Tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica
  -  Obiettivo 6  
Valorizzazione della risorsa estrattiva
  -  Obiettivo 7  
Promuovere sinergie tra interesse pubblico e privato
-  Interventi di riequilibrio naturalistico e riassetto idraulico-morfologico dei corsi d'acqua

## RISORSE

-  Pietre da taglio
-  Inerti non pregiati
-  Argille
-  Sabbie di Po
-  Marne
-  Ghiaie
  -  Bacino del Taro: qualità della ghiaia ALTA
  -  Bacino del Ceno: qualità della ghiaia ALTA
  -  Bacino del Parma: qualità della ghiaia a monte ALTA
  -  qualità della ghiaia a valle SCARSA
  -  Bacino del Baganza: qualità della ghiaia SCARSA
  -  Bacino dell'Enza: qualità della ghiaia MEDIA

## INFRASTRUTTURE E ATTIVITÀ

-  Frantoio
-  Casse di espansione
-  Percorsi ciclabili



## DIMENSIONAMENTO RISORSA GHIAIE

PIAE 2008	2008 - 2023	PIAE 2023
<b>14.355.000 mc</b> Poli estrattivi	<b>-6.645.370 mc</b> Differenza volumi pianificati	<b>5.659.000 mc</b> Residui PAE
<b>2.710.000 mc</b> Ambiti		<b>4.760.000 mc</b> Nuova Pianificazione
<b>17.065.000 mc</b> Dimensionamento complessivo		<b>10.419.630 mc</b> Dimensionamento complessivo
		<div> <b>6.929.630 mc</b> Disponibili                             </div> <div> <b>3.490.000 mc</b> Programmati                             </div>

PROVINCIA DI PARMA  
Servizio Infrastrutture e Territorio  
U.O. Sistemi Informativi Territoriali - Servizio Territoriale

**PIAE**  
Piano Integrato di Attività Estrattiva

**Tavola 01**  
Strategie e Obiettivi  
della Variante Generale

Consultazione preliminare ai sensi dell'art.44  
L/R 24/2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del suolo"

Assunzione Del. C.P. n°.....	Adozione Del. C.P. n°.....	Approvazione Del. C.R. n°.....
Il Dirigente Geol. Andrea Ruffini	Il responsabile U.O. Ing. Andrea Cornali	Gruppo di lavoro Analisi Geologica e SIT Geol. Martino Pizzari Analisi Ambientale e dati Geol. Andrea Galani Dott.ssa Monica Cavalli Segretario amministrativo Sig.ra Stefania Molteni

**TANZUCCI ASSOCIATI** **art** **UP** **Ing. Marco Nardelli** **mb**



# Il Quadro Conoscitivo Diagnostico

Il **Quadro Conoscitivo**, normato ai sensi dell'art.22 della LR 24/2017, è "elemento costitutivo degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica. Esso provvede alla organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano, con particolare attenzione agli effetti legati ai cambiamenti climatici, e costituisce riferimento necessario per la definizione degli obiettivi e dei contenuti del piano e per la Valsat di cui all'articolo 18".

L'approccio al Quadro Conoscitivo operato con la Variante Generale è stato un approccio di tipo "diagnostico" con lo scopo di analizzare l'intero territorio mettendo in evidenza quelle che sono le fragilità, e di conseguenza le criticità, del territorio stesso fornendo una interpretazione funzionale del quadro delle conoscenze, un bilancio e una valutazione dello stato di fatto del territorio e delle sue vulnerabilità.

Attraverso la costruzione di "mappe della qualità territoriale", (allegato "VALSAT – Valutazione ambientale dello stato del territorio e indirizzo delle strategie") sono stati definiti e analizzati diversi sistemi territoriali - sistemi funzionali, quali:

- **SF1 - Sistema naturale e ambientale;**
- **SF2 - Sistema idrogeologico;**
- **SF3 - Sistema socio-economico.**

Tali Sistemi vengono interessati parzialmente o totalmente dalle attività estrattive presenti sul territorio e la loro incidenza è stata indicata nelle schede progettuali di sintesi oltre che all'interno del documento di Valsat che ne ha studiato gli impatti e le forme di mitigazione (obiettivi specifici).

L'indagine e l'analisi del Quadro Conoscitivo si è concentrata su temi specifici e attuali come il problema della crisi idrica, dei cambiamenti climatici, del consumo di suolo, della crisi economica dell'ultimo decennio, mettendo in evidenza i punti di forza e di debolezza del territorio sui quali intervenire con apposite azioni mirate o di carattere generale.

In tema di aumento della **qualità ambientale e dei servizi ecosistemici (SF1)** per far fronte alle criticità ambientali, come ad esempio la frammentazione della rete ecologica del territorio di pianura, dovute ad uno sprawl urbanistico, ad una mancata visione paesaggistica, ad una mancanza di politiche di compensazioni ambientali, occorre definire azioni di piano, quali la creazione di infrastrutture verdi piuttosto che interventi per collegare le porzioni di rete naturalistica esistente, con l'intento di migliorare e innalzare il livello della qualità di tale sistema funzionale.

In **campo idraulico (SF2)**, l'analisi storica della dinamica fluviale e torrentizia, effettuata attraverso il riconoscimento e la mappatura delle la geomorfologia fluviale dei corsi d'acqua Fiume Taro, Torrente Ceno, Torrente Parma, Torrente Enza e Torrente Baganza, al fine di determinare la compatibilità idraulica e geomorfologica delle previsioni in coerenza con gli obiettivi strategici della variante (vedi Allegato X), ha evidenziato una criticità di "disequilibrio" dei corsi d'acqua.

L'analisi delle variazioni plano-altimetriche dei corsi d'acqua studiati ha fatto emergere una situazione di generalizzato restringimento dell'alveo attivo e di incisione del fondo, almeno a partire dal 1954, a cui consegue una diminuzione delle aree perifluviali morfologicamente attive e una disconnessione di ampie superfici di piana inondabile, ora divenuta terrazzata rispetto al fondo dell'alveo attivo.

Le linee di intervento strategiche che emergono da tale situazione devono pertanto puntare a garantire il recupero morfologico e condizioni di equilibrio dinamico dei corsi d'acqua indagati, al fine di ovviare alla situazione di instabilità delle infrastrutture antropiche soggette alle dinamiche morfologiche, di diminuire il rischio alluvionale e di recuperare la funzionalità degli ecosistemi fluviali e degli habitat connessi.

Le ipotesi di intervento generali prevedono il recupero, ove possibile, delle aree di laminazione e di divagazione morfologica perse rispetto al passato, andando a realizzare interventi di tipo "integrato", che possono cioè apportare benefici non solo di tipo morfologico ed ecologico ma anche di tipo idraulico, andando nella direzione di diminuire la pericolosità da dinamica morfologica e da allagamento.

Le linee di intervento sopra indicate possono trovare applicazione nell'ambito del PIAE ricercando un'opportuna sinergia tra interesse pubblico e privato (es. art. 17bis), attraverso una strategia generale, che dovrà in ogni caso essere tarata caso per caso in funzione delle peculiarità del sito in studio.

Dall'analisi socio-economica (**SF3**) sono emersi, invece, tutti quei territori che si trovano in una condizione di "disagio" che, relazionati alle condizioni di mercato decisamente sfavorevoli nell'ultimo decennio, portano tali aree ad avere una fragilità economica importante risolvibile solamente attraverso l'aumento della resilienza territoriale, sociale ed economica con la definizione di norme di settore e con il supporto tecnico di Enti territorialmente competenti.

Questi riportati sono solamente alcuni esempi dell'impostazione metodologica che si è data la Variante Generale al PIAE che, partendo da una diagnosi mirata e puntuale su diversi temi, individua fragilità e criticità sul territorio, ponendosi obiettivi di miglioramento qualitativo e quantitativo da raggiungere attraverso azioni di piano specifiche e strutturate.



## Le indagini socio-economiche del territorio

L'evoluzione della popolazione in provincia di Parma dal 2003 al 2021 può essere suddivisa in due fasi distinte in modo piuttosto netto: una prima fase, durata 10 anni, dal 2003 al 2012, in cui, rispetto all'anno precedente, si sono verificati aumenti di popolazione costantemente superiori ai 3.000 residenti all'anno, con un massimo di +7.406 residenti nel 2009; in questo periodo la popolazione è aumentata di oltre 40.000 persone (+10%), raggiungendo i 445.283 residenti al 1° gennaio 2012.

Nella seconda fase, che inizia con l'anno 2013, la popolazione continua tendenzialmente a crescere, ma ad un ritmo decisamente più basso: al 1° gennaio 2021 la popolazione è aumentata di soli 8.241 residenti rispetto al 2012 (+1,85%).

La nostra provincia ha mantenuto anche in questo periodo una certa attrattività, considerando che la popolazione del nostro Paese ha iniziato a diminuire dal 1° gennaio 2016, mettendo però in evidenza un importante rallentamento negli ultimi anni.

In tutto il periodo considerato la crescita della popolazione è stata sostenuta dal saldo migratorio, sia di italiani che di stranieri, dal momento che il saldo naturale, dato dalla differenza tra nascite e decessi, in provincia di Parma è negativo dal 1973.

Si nota pertanto un aumento iniziale più consistente, che si assottiglia fino a fermarsi per poi invertire la tendenza, in questa situazione, quindi, una quota di immigrazione di buon livello continuerebbe a compensare il saldo naturale negativo.

Va segnalato, tuttavia, che il rallentamento demografico registrato a partire dal 2013 ha coinvolto anche comuni della prima o seconda cintura del Capoluogo, che in epoche precedenti avevano costantemente fatto rilevare una crescita consistente di popolazione.

La popolazione della provincia continua ad invecchiare per effetto dell'allungamento della vita media, con il cambio di peso delle diverse fasce di età. Analizzando la situazione demografica al livello sub provinciale, vediamo come i territori in cui la popolazione è diminuita in modo anche consistente tra il 2003 ed il 2021 sono tutti collocati nella fascia altimetrica di collina e di montagna, tranne i comuni di Polesine Zibello, Roccabianca e Busseto. Come abbiamo visto, è soprattutto l'arrivo di nuovi residenti che può garantire la tenuta del livello della popolazione, dal momento che l'attuale struttura per età, da sola, è destinata a produrre un saldo naturale costantemente negativo.

È quindi fondamentale che il nostro territorio conservi quella attrattività che lo ha contraddistinto in tutti questi anni, con un'economia che nel complesso ha ben resistito alle crisi e un livello di servizi elevato, come attestato nelle varie graduatorie che mettono a confronto le province italiane. Tuttavia, anche ipotizzando il mantenimento dei livelli demografici complessivi, il cambiamento interno alle varie fasce di età porrà notevoli problemi: nel 2050 avremo più di un anziano (65 anni e più) ogni tre persone, e questo è un fatto che, se non ben governato, avrà conseguenze di grande impatto sulla società in termini di minor produttività e maggiori spese sanitarie e assistenziali.

Tra il 2012 ed il 2019 il sistema produttivo della nostra provincia ha avuto cambiamenti significativi, con una ricomposizione dimensionale delle unità economiche: sono diminuite le Unità Locali (-6,7%) e sono invece cresciuti gli addetti (+6,4%), soprattutto negli ultimi anni del periodo considerato.

Questo ha comportato l'aumento della dimensione media delle Unità Locali, che è passata da 3,9 addetti nel 2012 a 4,5 nel 2019.

L'aumento della dimensione media delle Unità Locali, e la crescita di quelle più grandi (con più di 50 addetti) sia come numero che come quantità di addetti, suggerisce che l'aumento della dimensione di impresa sia stato un fattore importante di resistenza di fronte alle sfide poste da un'economia sempre più globalizzata.

Peraltro si rileva nel nostro territorio la crisi delle U.L. più piccole (fino a 9 addetti), che sono apparse in difficoltà lungo tutto il periodo che va dal 2012 al 2019.

SEZIONE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Var.%12-19
Estrazione di Minerali da Cave e Miniere	20	20	14	14	17	19	23	24	20
Attività Manifatturiere	4.966	4.872	4.644	4.544	4.525	4.490	4.481	4.410	-11,2
Fornitura di Energia Elettrica, Gas, Vapore e Aria	79	84	78	84	84	90	99	103	30,4
Fornitura di Acqua; Reti Fognarie, Attività di Gestione dei Rifiuti e Risanamento	89	100	88	95	94	93	96	91	2,2
Costruzioni	5.652	5.429	5.077	4.784	4.784	4.697	4.616	4.377	-22,6
Commercio all'ingrosso e al Dettaglio; Riparazione	9.590	9.586	9.215	9.130	8.987	8.937	8.637	8.534	-11
Trasporto e Magazzinaggio	1.329	1.310	1.251	1.215	1.194	1.249	1.239	1.197	-9,9
Attività dei Servizi di Alloggio e di Ristorazione	2.539	2.484	2.455	2.472	2.585	2.585	2.585	2.647	4,3
Servizi di Informazione e Comunicazione	946	945	930	923	952	957	997	953	0,7
Attività Finanziarie e Assicurative	1.152	1.182	1.199	1.194	1.178	1.182	1.185	1.092	-5,2
Attività Immobiliari	2.175	2.242	2.248	2.204	2.234	2.166	2.157	2.150	-1,1
Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche	6.597	6.415	6.509	6.506	6.728	6.850	6.958	6.574	-0,3
Noleggio, Agenzie di Viaggio, Servizi di Supporto alle imprese	1.322	1.241	1.254	1.229	1.272	1.372	1.462	1.459	10,4
Istruzione	226	248	263	256	279	294	328	325	43,8
Sanità e Assistenza Sociale	2.627	2.555	2.689	2.729	2.748	2.835	2.830	2.675	1,8
Attività Artistiche, Sportive, di Intrattenimento	519	511	511	533	538	555	561	575	10,8
Altre Attività di Servizi	1.758	1.728	1.723	1.725	1.759	1.785	1.793	1.614	-8,2
<b>Totali</b>	<b>41.586</b>	<b>40.952</b>	<b>40.148</b>	<b>39.637</b>	<b>39.958</b>	<b>40.156</b>	<b>40.047</b>	<b>38.800</b>	<b>-6,7</b>

Per quanto riguarda i comuni del nostro territorio, alcuni di questi presentano performance molto buone in termini di crescita percentuale degli addetti, nell'ordine Calestano, Varano de' Melegari, Valmozzola e Solignano.

Al contrario, fanno registrare variazioni percentuali fortemente negative i comuni di Bardi, Pellegrino Parmense e Berceto.

Nella zona altimetrica della Montagna presa nel suo complesso gli addetti hanno avuto un calo piuttosto modesto, -1,6%, mentre la Collina ha visto un aumento del 1,5%.

Il confronto con le altre province della nostra regione vede Parma in buona posizione, con una crescita percentuale di addetti superiore alla media regionale (6,4% contro 4,8%), ad un livello di poco inferiore a quello delle province di Bologna e Forlì-Cesena, che fanno rilevare le performance migliori.

A livello del nostro territorio non sembra riprodursi, almeno per quanto riguarda la variazione percentuale degli addetti, la usuale configurazione che vede particolarmente sfavorita la Montagna e l'Alta Collina, e in effetti vari comuni di queste zone registrano una buona crescita.

Questo fatto costituisce un'ottima opportunità da sviluppare ulteriormente in un'ottica di riequilibrio territoriale.

Relativamente agli addetti, il settore che è cresciuto maggiormente tra gli anni 2012 e 2019 è quello della "Fornitura di Acqua; Reti Fognarie, Attività di Gestione dei Rifiuti e Risanamento", che arriva nel 2019 ad avere 1.946 addetti (+61,8%), seguito, anche in questo caso limitandosi ai settori di maggiore numerosità, dal "Noleggio, Agenzie di Viaggio, Servizi di Supporto alle imprese" (+48,4%, oltre 15.000 addetti nel 2019) e dalle "Attività dei Servizi di Alloggio e di Ristorazione" (+30,7%, che raggiunge i 13.520 addetti a fine periodo).

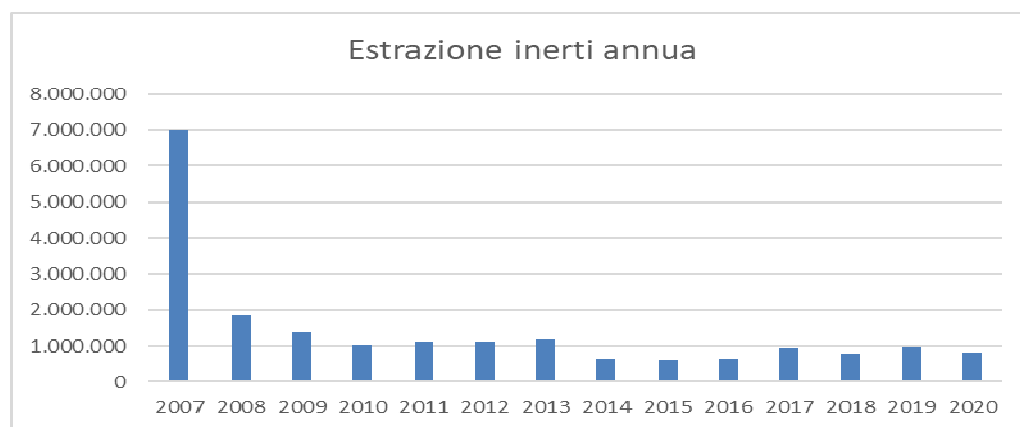
Seguono la "Sanità e Assistenza Sociale", con una crescita del +17% (quasi 10.400 addetti nel 2019), e le "Attività Manifatturiere", il settore di gran lunga più numeroso con 52.746 addetti, che fa rilevare un'ottima crescita (+9,8%); tra i principali settori in calo notiamo le "Costruzioni" (-17,8%) e le "Attività Finanziarie e Assicuratrici" (-17,5%).

Per quanto riguarda il settore specifico delle attività estrattive, l'analisi dei dati di monitoraggio relativi alle cave in attività nel periodo 2007 – 2021 evidenzia come l'estrazione di inerti sia notevolmente diminuita a seguito della crisi finanziaria del 2008 passando da circa 7 milioni di metri cubi annui a poco più di uno. Nel periodo 2014 – 2016 si osserva inoltre una ulteriore brusca diminuzione recuperata nel periodo immediatamente successivo.

Dal punto di vista merceologico deve essere rilevato che oltre l'80% del materiale complessivamente cavato è costituito da ghiaie e sabbie mentre tra gli usi di carattere "secondario" prevalgono le argille da laterizi e quelle per la produzione di argille espanse.



SEZIONE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Var.% 12-19
Estrazione di Minerali da Cave e Miniere	108	102	83	72	123	120	129	112	3,3
Attività Manifatturiere	48.053	48.259	48.517	48.653	49.211	50.064	51.046	52.746	9,8
Fornitura di Energia Elettrica, Gas, Vapore e Aria	598	550	385	403	450	430	434	415	-30,6
Fornitura di Acqua; Reti Fognarie, Attività di Gestione dei Rifiuti e Risanamento	1.203	1.308	1.697	1.764	1.702	1.719	1.835	1.946	61,8
Costruzioni	14.736	13.513	12.905	11.828	11.691	12.133	12.100	12.107	-17,8
Commercio all'ingrosso e al Dettaglio; Riparazione	28.344	28.160	27.423	27.345	27.434	27.849	27.655	27.339	-3,5
Trasporto e Magazzinaggio	9.957	9.785	9.853	9.474	9.615	10.054	10.054	9.929	-0,3
Attività dei Servizi di Alloggio e di Ristorazione	10.344	10.602	10.018	10.220	10.348	13.014	13.477	13.520	30,7
Servizi di Informazione e Comunicazione	4.398	4.239	4.207	4.321	4.503	4.570	4.666	4.723	7,4
Attività Finanziarie e Assicurative	5.572	5.381	5.525	5.017	4.905	4.922	4.711	4.596	-17,5
Attività Immobiliari	2.717	2.834	2.829	2.721	2.703	2.682	2.674	2.783	2,4
Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche	11.129	10.875	10.261	10.372	10.909	11.117	11.202	10.582	-4,9
Noleggio, Agenzie di Viaggio, Servizi di Supporto alle imprese	10.117	10.877	11.657	11.941	13.755	14.042	15.073	15.015	48,4
Istruzione	760	868	907	928	1.006	997	1.103	1.121	47,4
Sanità e Assistenza Sociale	8.873	9.338	8.713	9.111	10.012	10.050	10.057	10.384	17
Attività Artistiche, Sportive, di Intrattenimento	1.266	1.214	1.157	1.076	1.040	1.133	1.201	1.177	-7
Altre Attività di Servizi	4.248	4.291	4.294	4.172	4.320	4.262	4.446	4.281	0,8
<b>Totali</b>	<b>162.424</b>	<b>162.196</b>	<b>160.432</b>	<b>159.418</b>	<b>163.725</b>	<b>169.159</b>	<b>171.862</b>	<b>172.777</b>	<b>6,4</b>



Estrazione inerti su base annua

## La potenziale fragilità demografica, sociale ed economica (Anno 2021)<sup>1</sup>

**L'analisi della fragilità demografica, sociale ed economica** nei comuni della provincia di Parma permette una lettura dell'eterogeneità territoriale che si basa su indicatori individuati da uno studio condotto dalla Regione EmiliaRomagna per la prima volta nel 2019, sviluppato sulla base delle esperienze precedenti dal comune di Bologna e successivamente dalla Città metropolitana di Bologna.

**L'indice sintetico complessivo di potenziale fragilità** è costruito come la media aritmetica ponderata dei tre indici di ambito, attribuendo un peso leggermente superiore all'ambito sociale (peso 3 per gli indici di ambito demografico ed economico, peso 4 per l'indice di ambito sociale).

Gli indici sintetici relativi ai comuni della provincia di Parma vengono confrontati con la media provinciale attraverso un'elaborazione realizzata dall'Ufficio Statistica della Provincia per definire i territori a maggior rischio di fragilità, e vengono rappresentati nelle successive cartografie per classi di valori corrispondenti ai quintili della distribuzione.

Per ogni indicatore elementare viene evidenziata la relazione diretta (+) o inversa (-) con il concetto di fragilità.

### <sup>1</sup> Riferimenti:

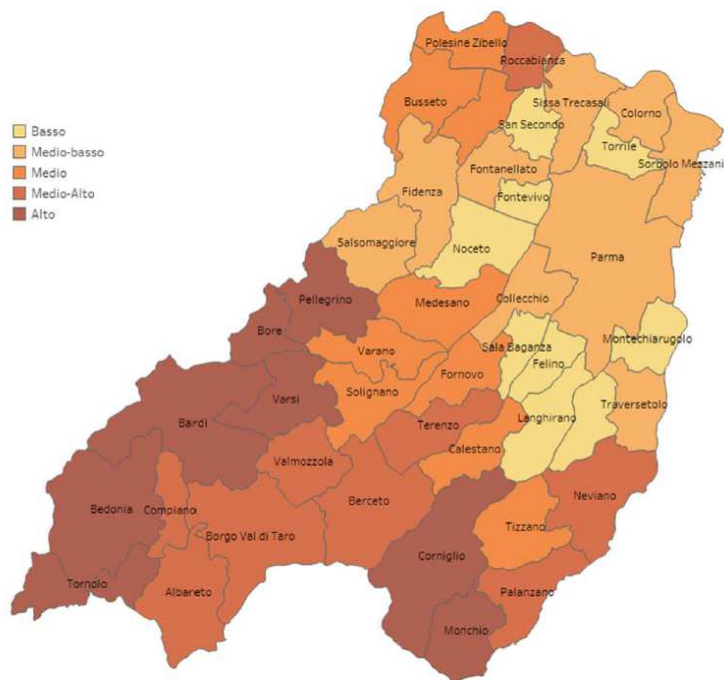
- Comune di Bologna Ufficio di statistica. La fragilità demografica, sociale ed economica nelle diverse aree del comune di Bologna edizione 2022 Periodo di riferimento: anni 2017-2021. 22 dicembre 2022.
- Città metropolitana di Bologna Servizio studi e statistica per la programmazione strategica. La fragilità demografica, sociale ed economica nei comuni della città metropolitana di Bologna edizione 2022 Periodo di riferimento: 2021. 21 dicembre 2022.
- Regione Emilia Romagna Ufficio di statistica. La potenziale fragilità demografica, sociale ed economica nei comuni della regione Emilia Romagna Periodo di riferimento: 2021. Dicembre 2022.

Per approfondimenti sul metodo AMPI si veda, ad es., Istat Rapporto Bes 2015 Il metodo AMPI sviluppato da Istat è utilizzato dall'Istat stesso nella costruzione degli indici compositi di dominio del BES e da ASVIS nella costruzione degli indici compositi relativi ai singoli SDGs.

## Indice di potenziale fragilità demografica

Un territorio è tanto più fragile quanto più la propria **consistenza demografica** cala e/o si indebolisce, con una popolazione insediata più vecchia e un numero di nati sensibilmente inferiore a quello dei morti. La dimensione demografica vede i valori di potenziale fragilità alti e medio-alti concentrati nell'area di montagna e alta collina del nostro territorio, con alcune interessanti eccezioni: Solignano, Varano de' Melegari, Calestano e Tizzano Val Parma, tutti collocati nella fascia media.

L'area che fa da cintura al Capoluogo, soprattutto a sud, è quella più dinamica dal punto di vista demografico, mentre i centri principali, Parma, Fidenza e Salsomaggiore si collocano nella fascia medio-bassa di fragilità. Un'area di maggiore difficoltà demografica rispetto alle altre aree di pianura la si riscontra invece nei comuni della pianura Ovest.



Variabili utilizzate, (+/-) relazione col concetto di fragilità:

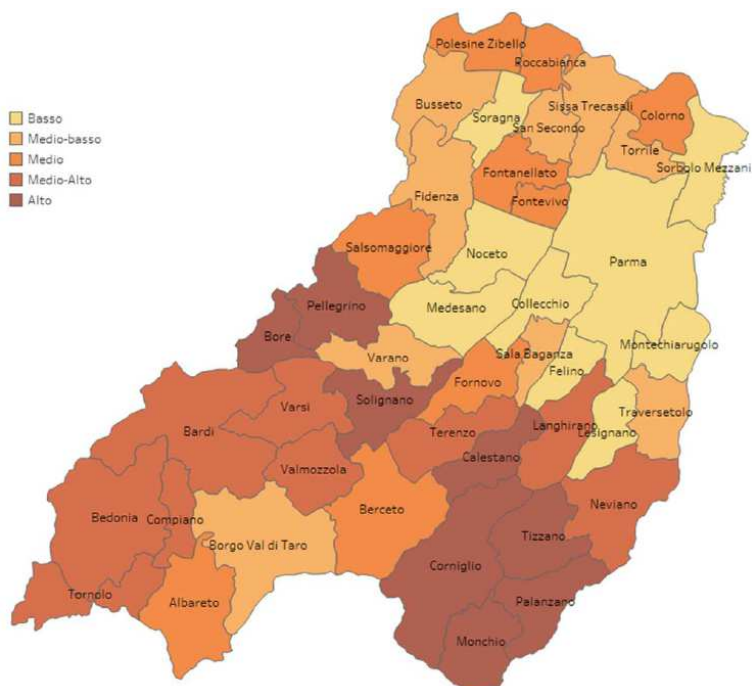
- 1 Percentuale della popolazione residente con 80 anni e oltre al 31.12.2021 (+)
- 2 Variazione percentuale della popolazione residente dal 1.1.2017 al 31.12.2021 (-)
- 3 Saldo naturale medio annuo nel quinquennio 2017-2021 rispetto alla popolazione media (-)

## Indice di potenziale fragilità sociale

La **dimensione della fragilità sociale** considera vari aspetti collegati al sistema di relazioni di una società: la fragilità del nucleo familiare, la difficoltà di radicamento della popolazione straniera, la sfida posta dalla presenza di molti stranieri tra i giovani, ma anche la potenzialità rappresentata da una popolazione con un livello elevato di istruzione.

L'area della provincia caratterizzata da un'elevata fragilità sociale coincide, a parte le eccezioni di Albareto, Borgo Val di Taro e Berceto, con la montagna, a cui si aggiungono i comuni collinari di Pellegrino, Terenzo, Calestano, Langhirano e Neviano degli Arduini.

Il resto dell'area collinare e tutta la pianura presentano generalmente valori di fragilità bassi e medio bassi, tranne alcuni comuni collocati nella fascia media.

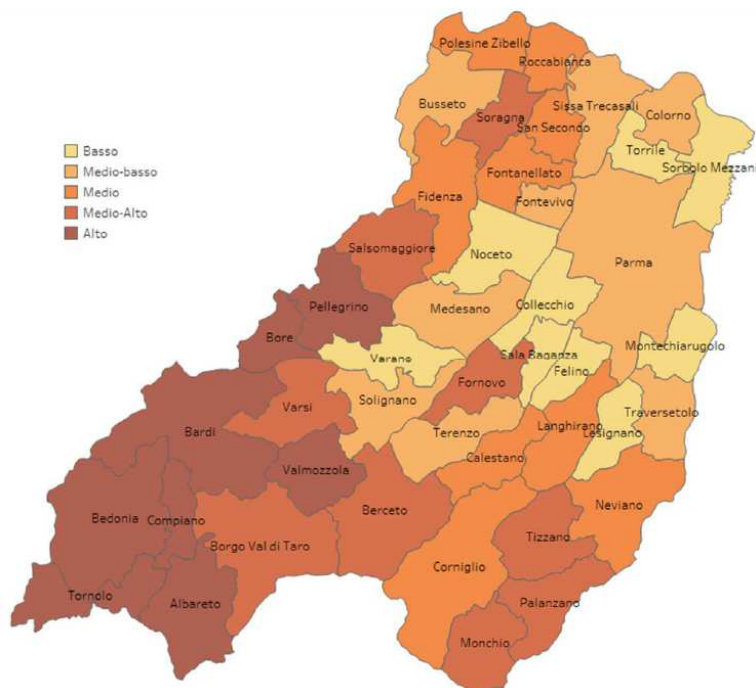


Variabili utilizzate, (+/-) relazione col concetto di fragilità:

- 1 Percentuale della popolazione di 65 anni e oltre che viveva sola al 31.12.2021 (+)
- 2 Ricambio della popolazione straniera (immigrati emigrati stranieri rapportati alla popolazione media nel quinquennio 2017-2021 (+)
- 3 Percentuale della popolazione residente straniera in età tra 0 e 19 anni sulla popolazione totale in età tra 0 e 19 anni al 31.12.2021 (+)
- 4 Percentuale di laureati in età tra 25 e 49 anni sulla popolazione totale in età tra 25 e 49 anni al Censimento 2021 (-)
- 5 Percentuale di minori in famiglie monogenitoriali sul totale dei minori al 31.12.2021 (+)



La **potenziale fragilità economica** è determinata in relazione al reddito ed alla percentuale delle abitazioni occupate in affitto, che può essere indicativa di una certa difficoltà ad accedere alla proprietà immobiliare, come della mancanza di relazioni durevoli con il territorio. L'area di maggior fragilità economica appare quella della Montagna ovest, a cui si aggiunge il comune di Pellegrino. In questa porzione di territorio si concentrano i comuni con i valori più alti, ad eccezione del comune di Solignano, che si colloca nella fascia medio bassa. La montagna est si trova in una situazione migliore rispetto alla ovest, nessun comune è collocato nella fascia alta di fragilità.



Variabili utilizzate, (+/-) relazione col concetto di fragilità:

- 1 Percentuale delle abitazioni occupate in affitto al Censimento 2019 (+)
- 2 Reddito imponibile medio Anno 2020 dichiarazione 2021 (-)
- 3 Percentuale di contribuenti con un reddito complessivo da 0 a 10 000 euro Anno 2020 dichiarazione 2021 (+)

L'**indice complessivo di fragilità** vede un'area piuttosto vasta con valori alti nella zona dell'Appennino occidentale, a cui si aggiungono i comuni della zona montana est di Monchio delle Corti e Palanzano.

Il resto dell'area montana si trova nella fascia medio alta dell'indice, ad eccezione di Solignano, che presenta valori medi. I comuni di collina che fanno rilevare valori medio alti sono Calestano e Neviano degli Arduini.

Nella classe media si trovano, oltre a Solignano, altri due comuni limitrofi, Fornovo Taro e Terenzo. In questa fascia sono inoltre collocati Salsomaggiore, Colorno, ed un'area piuttosto omogenea di 3 comuni nella pianura ovest.

I livelli più bassi di fragilità caratterizzano il Capoluogo e i comuni che formano la sua cintura, soprattutto a sud. Si può quindi ragionevolmente parlare di un'area vasta e piuttosto omogenea contraddistinta dai livelli più bassi di fragilità della provincia.



L'indicatore sintetico di potenziale fragilità è ottenuto mediante una media ponderata dei tre indicatori con i seguenti pesi:

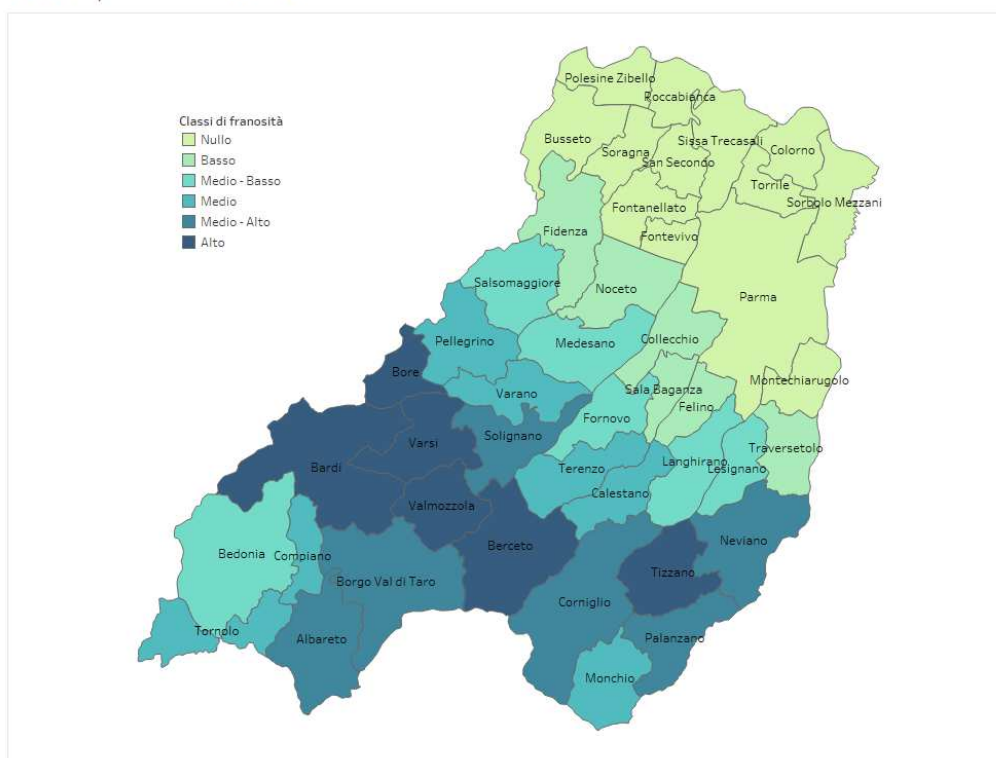
- 3 Indicatore di potenziale fragilità demografica
- 4 Indicatore di potenziale fragilità sociale
- 3 Indicatore di potenziale fragilità economica

Un ulteriore **Indice di Fragilità che caratterizza il territorio è quello relativo allo stato del dissesto** e alle ricadute negative che questo ha sui servizi essenziali alla popolazione (si pensi ad esempio all'interruzione della viabilità pubblica). Per la costruzione di tale indicatore, descrittivo in particolare del grado di franosità che interessa i Comuni<sup>2</sup> della Provincia di Parma, è stata adottata la metodologia analitica di Adjusted Mazziotta Pareto Index – AMPI<sup>3</sup> che prende in considerazioni più variabili pesate fra loro restituendo un indice di sintesi territoriale. In questo caso, sono state considerate quattro variabili elementari<sup>4</sup> con polarità positiva e riferite ai singoli comuni della provincia, di seguito riportate:

- *Superficie territoriale interessata da frana attiva/Superficie territorio comunale complessiva (in percentuale %);*
- *Superficie territoriale interessata da frana quiescente/Superficie territorio comunale complessiva (in percentuale %);*
- *Lunghezza Strade5 nel territorio comunale interessata da frana quiescente/Totale lunghezza strade del territorio comunale (in percentuale %);*
- *Lunghezza Strade nel territorio comunale interessata da frana attiva/Totale lunghezza strade del territorio comunale (in percentuale %).*

Al fine di definire i territori a **maggior rischio di franosità** l'indice sintetico relativo ai comuni della provincia di Parma viene confrontato con l'indice medio di franosità di tutto il territorio provinciale ottenendo una classificazione riportata di seguito con una rappresentazione suddivisa per classi di valori corrispondenti ai quintili della distribuzione. La **potenziale fragilità** di un territorio è quindi espressa in termini relativi di posizionamento di un comune (indice di fragilità comunale) in relazione alla distribuzione dell'indice medio provinciale definito considerando tutti i comuni.

Indice di potenziale franosità



<sup>2</sup> Dall'analisi sono esclusi tutti i comuni di pianura che non sono interessati da fenomeni franosi.

AMPI (Adjusted Mazziotta Pareto Index) è un indice sintetico sviluppato dall'Istat ed utilizzato ad esempio nella costruzione degli indici compositi di dominio del BES. Per approfondimenti sul metodo AMPI si veda, ad es. Istat Rapporto Bes 2015

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Parma - Approvazione con Delibera del Consiglio Provinciale n. 71 del 7 luglio 2003.

Strade Provinciali, Strade Statali, Autostrade, Strade comunali.

## L' analisi territoriale

La funzione del quadro conoscitivo è quella di **rappresentare la situazione del territorio** attraverso studi, analisi e valutazione rapportate all'oggetto della pianificazione, inteso non solo come stato di fatto, ma anche in virtù di **un'analisi delle tendenze evolutive delle situazioni accertate**.

Per la formazione di tale quadro occorre quindi avvalersi dei dati e delle informazioni messi a disposizione da tutti gli enti che interagiscono sul territorio di competenza, oltre a quelli propri dell'amministrazione precedente.

Pertanto, al fine di ottenere un **quadro completo degli aspetti ambientali, territoriali ed economici che possono interagire con il settore estrattivo**, gli elementi costituenti il quadro conoscitivo, ripresi e aggiornati dal PIAE vigente, sono i seguenti:

- **Rappresentazione degli indici di fragilità;**
- **stato di fatto delle attività estrattive:** attraverso una richiesta fatta ai Comuni è stato possibile definire lo "stato attuale" delle singole cave e di conseguenza stralciare tutte quelle esaurite o non attuabili;
- **distribuzione delle risorse disponibili** finalizzata all'individuazione delle caratteristiche lito-minerarie del territorio, all'individuazione delle risorse potenzialmente disponibili, alla determinazione della qualità dei materiali (ghiaie) ai fini dell'utilizzazione produttiva;
- **analisi storico-morfologica della dinamica fluviale** dei principali corsi d'acqua al fine di valutare le aree storicamente interessate dalle esondazioni e definire possibili interventi di riequilibrio dell'asta fluviale (art.17bis);
- **analisi vincolistica** con lo scopo di definire il grado di incompatibilità delle attività estrattive distinguendo zone di tutela assoluta (vincolo assoluto), zone compatibili con l'attività estrattiva solo qualora sia dimostrato altrimenti non soddisfacibile il fabbisogno (vincolo relativo) e zone di salvaguardia soggette a limitazioni.

Parte degli elementi conoscitivi sopra elencati derivano dal vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n° 71 del 25/07/2003 e s.m.i., altri risultano di specifico interesse estrattivo e sono quindi elaborati ex novo, ovvero presentati rielaborando ed aggiornando i dati del P.I.A.E. vigente e relative Varianti.

**Il ruolo del quadro conoscitivo** è quindi indispensabile, in quanto rappresenta da un lato il punto di partenza per **legittimare la qualità della pianificazione provinciale finora intrapresa e dall'altro la base per giustificare le modifiche apportate**.





# Il fabbisogno della Variante 2023

A differenza di quanto fatto per la **Variante PIAE 2008**, in cui per tale calcolo erano stati considerati i tre principali settori di utilizzo dei materiali di cava, il settore edilizio, quello delle infrastrutture e quello degli impianti di lavorazione e trasformazione degli inerti (frantoi), considerata la diversa condizione del mercato edilizio (dovuto anche all'entrata in vigore della nuova legge urbanistica regionale), la maggiore sensibilità verso il mondo ambientale con l'emanazione delle Linee guida per lo sviluppo sostenibile da parte dell'ONU (Goals Agenda 2030), l'emergenza idrica che da diversi anni è al centro dell'attenzione per le ripercussioni negative indotte sul territorio, si sono presi in considerazione tutti quegli aspetti di natura "territoriale" che hanno portato ad una stima del fabbisogno non più analitico ma dettato dalle condizioni al contorno derivanti dalla diagnosi del Quadro Conoscitivo.

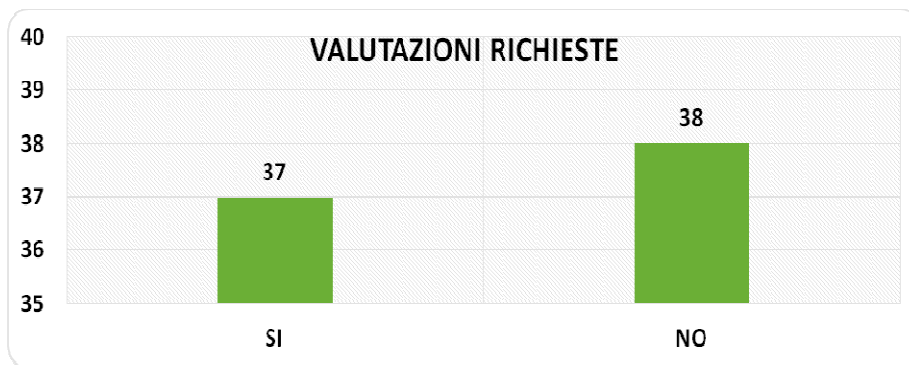
La **stima del fabbisogno di inerti della nuova Variante Generale al PIAE** si è basata, quindi, su diversi criteri pianificatori quali:

- **valutazione dello stato di attuazione del PIAE vigente** in termini di quantitativi pianificati e ancora da pianificare dai singoli PAE comunali (indagine presso le singole amministrazioni locali);
- **valutazione delle esigenze di mercato attraverso una manifestazione di interesse** rivolta a operatori economici di settore e amministrazioni locali;
- **stima delle produzioni annuali** di prodotti derivati dagli impianti di lavorazione inerti (frantoi);
- **esigenze di reperimento materiale** di grossa pezzatura per opere di difesa spondale e ridefinizione morfologica dei corsi d'acqua;
- **realizzazione delle opere infrastrutturali indifferibili** (Ti-Bre, Cispadana, Pedemontana, Via Emilia Bis);
- individuazione possibili **ambiti da destinare a bacini/microinvasi**.

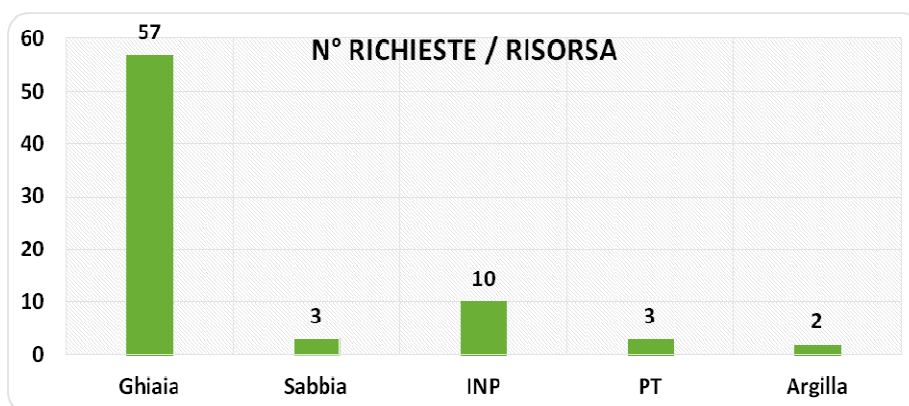
L'Amministrazione provinciale, nel corso del 2021 ha comunicato ai sensi dell'art.43 della L.R. 24/2017 ai Sindaci dei Comuni della Provincia di Parma, ai Presidenti dell'Unione Montana Appennino Parma Est, dell'Unione dei Comuni Valli Taro e Ceno, dell'Unione Pedemontana Parmense, dell'Unione Terre Verdiane, dell'Unione Parmense Bassa Est e alle diverse Associazioni di categoria l'avvio delle attività relative alla Variante generale al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE) della Provincia di Parma, richiedendo **la formulazione di eventuali manifestazioni di interesse**.

La finalità è stata quella di raccogliere e valutare proposte, richieste ed esigenze legate al territorio in modo da costruire, per quanto riguarda gli aspetti di competenza del PIAE, un **"quadro conoscitivo" iniziale contenente i fabbisogni da mettere in relazione con le azioni**, da definire all'interno della Variante, finalizzate al conseguimento di uno sviluppo sostenibile dal punto di vista idraulico-morfologico e socio-ambientale del territorio.

A fronte di **75 richieste pervenute**, dopo le opportune verifiche e analisi di fattibilità, ne sono state **accolte 37 e non accolte 38**.



I **motivi del non accoglimento** di alcune richieste sono da ricercarsi in vincoli di natura ambientale (aree protette, parchi, Rete Natura 2000), logistici (lontananza degli impianti di lavorazione), infrastrutturali (limitazioni alla percorribilità delle strade provinciali) e urbanistici (*sprawl*).



Come si desume dal grafico a fianco, operando una **caratterizzazione delle richieste** effettuate in funzione della risorsa estrattiva, emerge in modo significativo la predominante **domanda di ghiaia pregiata** rispetto ad altre risorse meno "nobili" quali inerti non pregiati o argille.

Nel complesso le richieste hanno riguardato tutti i settori merceologici previsti dal vigente piano con la **netta prevalenza della richiesta di ghiaie e sabbie, per oltre 10 milioni di mc**, ma con una conferma dell'interesse per le argille industriali per un volume complessivo di circa 1,5 milioni di metri cubi. Minima, ma comunque coerente con il trend dei consumi dell'ultimo periodo, la richiesta di inerti non pregiati e quella di pietre ornamentali. I dati relativi all'estrazione di inerti operata nell'ultimo decennio, descritti nel precedente capitolo, evidenziano una tendenza in netta decrescita. Le valutazioni di seguito riportate sono pertanto basate sul presupposto che nel breve e medio periodo il settore delle nuove costruzioni e delle infrastrutture non sia oggetto di crescita significativa e come sia compito della variante generale quello di garantire la disponibilità di inerti strettamente necessaria anche in presenza di oscillazioni significative dei fabbisogni.

Il fabbisogno relativo ai differenti settori merceologici è stato pertanto valutato in base alla media annua di utilizzo nel periodo 2008 – 2020 (eliminando il dato 2007 che evidentemente è ancora legato al ciclo economico precedente la crisi finanziaria del 2008), ipotizzando una crescita annua costante e pari all'incremento del PIL atteso per il periodo (2,5 %). Oltre alla manifestazione di interesse, per la stima del fabbisogno della Variante, è stato organizzato un **percorso partecipativo con gli operatori economici del settore** partendo dall'analisi dei dati di lavorazione degli impianti nell'ultimo decennio e proiettandoli in modo tendenziale al prossimo decennio; applicando tale metodologia di stima si è giunti al seguente risultato:



RISORSA	2022(*)	2023	2024	2025	2026
ghiaie e sabbie	443.316	454.399	465.759	477.403	489.338
sabbie limi e argille	262.841	269.412	276.147	283.051	290.127
sabbie di Po	23.777	24.371	24.981	25.605	26.245
argille per laterizi	69.084	70.811	72.581	74.395	76.255
argille per argille espanse	139.240	142.721	146.289	149.947	153.695
marne e calcari da cemento	6.116	6.269	6.425	6.586	6.751
pietrischi ofiolitici	34.067	34.919	35.791	36.686	37.603
pietrischi (calcari, arenarie, ecc.)	13.871	14.217	14.573	14.937	15.311
pietre da taglio e costruzione	7.522	7.710	7.903	8.100	8.303
<b>Totale</b>	<b>999.833</b>	<b>1.024.829</b>	<b>1.050.449</b>	<b>1.076.711</b>	<b>1.103.628</b>

2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
501.572	514.111	526.964	540.138	553.641	<b>4.966.640</b>
297.380	304.815	312.435	320.246	328.252	<b>2.944.706</b>
26.901	27.574	28.263	28.970	29.694	<b>266.382</b>
78.162	80.116	82.119	84.172	86.276	<b>773.969</b>
157.538	161.476	165.513	169.651	173.892	<b>1.559.962</b>
6.919	7.092	7.270	7.451	7.638	<b>68.516</b>
38.544	39.507	40.495	41.507	42.545	<b>381.664</b>
15.693	16.086	16.488	16.900	17.323	<b>155.399</b>
8.510	8.723	8.941	9.165	9.394	<b>84.271</b>
<b>1.131.219</b>	<b>1.159.500</b>	<b>1.188.487</b>	<b>1.218.199</b>	<b>1.248.654</b>	<b>11.201.510</b>

Chiaramente, occorre tenere presente che la stima del fabbisogno di inerti a livello provinciale risulta comunque affetto da una serie di approssimazioni dovute all'impossibilità di valutare precisamente le quantità di materiali importati/esportati fuori dai confini provinciali e, soprattutto, dalla difficoltà di prevedere la variazione della domanda del mercato nei prossimi anni.



# Stato di attuazione della pianificazione comunale (PAE)

La **forte diminuzione dei quantitativi** di materiali inerti richiesti dal mercato nel corso degli ultimi anni ha portato a rivedere l'entità del fabbisogno nel periodo di durata del piano rispetto a quella del precedente PIAE che aveva accompagnato una fase di forte espansione del tessuto urbanizzato sia del capoluogo provinciale che dei comuni. La revisione del PIAE intende garantire il soddisfacimento dei volumi del fabbisogno con il proposito di non incidere sulle dinamiche di mercato e sui prezzi.

La **presenza di previsioni estrattive non attuate** alla data della presente variante generale evidenzia come le cave ad esse connesse non abbiano rappresentato nel periodo di vigenza un reale interesse dal punto di vista imprenditoriale e pertanto come nelle attuali condizioni di mercato sia improbabile che vengano attivate anche in futuro.

La **revisione del PIAE, al fine di promuovere la riduzione del consumo di suolo**, in mancanza di precise richieste da parte delle Amministrazioni Comunali di riferimento o degli operatori economici del settore coinvolti, intende procedere alla rimodulazione di tali previsioni, soprattutto quando esse risultino situate in contesti isolati, scollegati da precedenti attività estrattive o distanti dagli impianti di trattamento frantoi.

Per quanto riguarda più in dettaglio gli aspetti connessi all'attuazione della DGR 79/2018<sup>6</sup> occorre evidenziare che lo stralcio di eventuali vecchie previsioni da aree classificate come SIC e ZPS non potrà più essere reversibile a meno che gli interventi non siano finalizzati alla sicurezza territoriale, al risparmio della risorsa idrica, alla navigabilità, nonché alla rinaturazione ed alla riqualificazione ambientale.

In ragione dei contenuti e delle modifiche introdotte, tale variante rappresenta quindi il punto di partenza per la stima dei volumi scavati e dei residui di piano ancora da pianificare o autorizzati ma non ancora attuati allo stato attuale. Al fine di definire tali volumi è stata fatta una specifica richiesta ai Comuni interessati da attività estrattive sul proprio territorio,

---

<sup>6</sup> **DGR 79/2018 Allegato A MISURE GENERALI DI CONSERVAZIONE DEI SIC E DELLE ZPS DELL'EMILIA-ROMAGNA REGOLAMENTAZIONI COGENTI IN TUTTI I SITI DELLA RETE NATURA 2000. Attività estrattiva:**

E' vietato aprire nuove cave o ampliare quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore, comunali, provinciali e dei parchi nazionali e regionali, in corso di approvazione alla data di approvazione delle presenti misure, per quanto concerne i SIC, e vigenti alla data del 7 novembre 2006 – DGR n. 1435/06, per quanto riguarda le ZPS ed i SIC-ZPS. Il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva deve essere realizzato per fini naturalistici, attraverso la creazione di zone umide e/o di aree boscate, anche alternate a modesti spazi aperti, ed a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento.

Sono, invece, ammessi interventi di escavazione di pubblico interesse che siano finalizzati alla sicurezza territoriale, al risparmio della risorsa idrica, alla navigabilità, nonché alla rinaturazione ed alla riqualificazione ambientale, purché pianificati o programmati dalle autorità pubbliche competenti ed a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti, ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento degli interventi. Il recupero finale delle aree interessate, comprensive anche di un'adeguata fascia di rispetto, dovrà esclusivamente essere realizzato a fini naturalistici, attraverso: la creazione di zone umide e/o di aree boscate, anche alternate a modesti spazi aperti, soprattutto in pianura e nei fondovalle, nonché la realizzazione di pareti verticali, cavità, detrito di falda alla base di pareti nei versanti collinari e montani, fatte salve le esigenze gestionali che hanno determinato la loro realizzazione.



chiedendo di fornire lo stato di attuazione del PAE comunale in termini di cave esaurite/attuate/autorizzate ma non attuate.

Di seguito lo stato di attuazione della pianificazione comunale:

Comune	Risorsa (mc)	Risorsa Pianificata Var 2017 (mc)	Risorsa attuata o non più disponibile (mc)	Residuo (mc)
Albareto	G	40.000	0	40.000
	INP	60.000	30.000	30.000
Bardi	G	185.000	10.000	175.000
	INP	100.000	100.000	0
Bedonia	INP	100.000	0	100.000
	PT	100.000	0	100.000
Berceto	PT	2.000	0	2.000
	INP	330.000	278.000	52.000
Borgotaro	G	50.000	50.000	0
	INP	250.000	150.000	100.000
Busseto	AL	230.000	30.000	200.000
Collecchio	G	380.000	32.000	348.000
	AL	150.000	0	150.000
Colorno	S	360.000	135.000	225.000
	AL	50.000	0	50.000
	LAS	10.000	0	10.000
Compiano	G	40.000	20.000	20.000
	INP	60.000	60.000	0
Corniglio	INP	250.000	150.000	100.000
Felino	G	200.000	0	200.000
Fontanellato	G	600.000	300.000	300.000
	LAS	200.000	200.000	0
Fontevivo	G	1.040.000	710.000	330.000
Fornovo Taro	G	50.000	0	50.000
	INP	310.000	310.000	0
Langhirano	G	100.000	0	100.000
Lesignano Bagni	G	400.000	200.000	200.000
Medesano	G	3.150.000	2.030.000	1.120.000
	AL	290.000	90.000	200.000
	MS	500.000	80.000	420.000
Monchio delle Corti	INP	100.000	0	100.000
Montechiaru golo	G	980.000	0	980.000
Neviano Arduini	G	80.000	0	80.000
	INP	85.000	0	85.000
	PT	5.000	0	5.000
Noceto	G	1.000.000	430.000	570.000
	AL	700.000	700.000	0
Palanzano	INP	240.000	130.000	110.000
Parma	G	4.800.000	4.183.370	616.630

	LS	540.000	540.000	0
Polesine Zibello	S	4.850.000	4.152.440	697.560
	AL	600.000	260.500	339.500
	LAS	650.000	528.400	121.600
Roccabianca	S	1.250.000	150.000	1.100.000
	LAS	250.000	3.000	247.000
Salsomaggiore	INP	150.000	150.000	0
San Secondo	AL	460.000	0	460.000
Sissa Trecasali	G	50.000	0	50.000
	S	1.160.000	300.000	860.000
	AL	600.000	0	600.000
	LAS	200.000	0	200.000
Solignano	AE	700.000	650.000	50.000
Soragna	AL	600.000	600.000	0
Sorbolo Mezzani	S	40.000	40.000	0
	AL	150.000	150.000	0
Terenzo	INP	590.000	0	590.000
	PT	30.000	0	30.000
	AC	500.000	200.000	300.000
Tizzano	INP	500.000	0	500.000
Tornolo	INP	110.000	0	110.000
	PT	130.000	50.000	80.000
Torrile	AL	1.145.000	1.145.000	0
Traversetolo	G	520.000	0	520.000
Valmozzola	INP	250.000	30.000	220.000
Varano Melegari	G	160.000	0	160.000
	INP	165.000	35.000	130.000
	AE	2.000.000	1.430.000	570.000
Varsi	INP	170.000	0	170.000

In sintesi, **i volumi residui (mc) ancora nelle disponibilità delle amministrazioni comunali sono i seguenti:**

Polo Estrattivo ACV AC Nuovi ambiti	Sabbie silicee del Po (mc)	Ghiaie pregiate (mc)	Inerti non pregiati (mc)	Pietre da taglio (mc)	Argille per laterizi (mc)
RESIDUI PAE VIGENTI	2.882.560	5.859.630	1.517.000	217.000	369.500
		Limi argillosi e sabbiosi (mc)	Argille espanse (mc)	Argille per ceramiche (mc)	Marne silicee (mc)
RESIDUI PAE VIGENTI		478.600	620.000	300.000	420.000

Questi dati sono stati desunti **attraverso la ricognizione fatta presso i Comuni e attraverso il monitoraggio relativo al periodo 2007 – 2021** delle perizie giurate

comunicate dagli operatori economici dei volumi escavati al fine del calcolo degli oneri da versare agli Enti competenti.

Le previsioni contenute nel vigente PIAE non possono essere considerate rappresentative dell'attuale quadro dei fabbisogni a causa delle importanti modificazioni intervenute nel trend di sviluppo del settore delle costruzioni sul territorio provinciale e nelle dinamiche più generali del mercato.

I residui rilevati in tutti i settori merceologici evidenziano la necessità di prevedere azioni correttive basate sull'analisi dei dati relativi al consumo di risorsa nel periodo di vigenza del Piano stesso.

La contrazione delle richieste di mercato non ha riguardato in egual misura i settori merceologici evidenziando anche una tendenza alla concentrazione delle attivazioni delle previsioni estrattive in relazione ai materiali considerati di maggiore pregio.

Ad eccezione degli utilizzi considerati più "specialistici" come le argille per laterizi, pietre da taglio ecc. i quali hanno fatto registrare contrazioni più lievi dei volumi ed un consolidamento dei bacini di produzione, si sono verificate diminuzioni più importanti per i materiali meno pregiati come le ghiaie provenienti dai settori dei corsi d'acqua come Parma e Baganza; ciò appare legato al fatto che l'utilizzo di questi ultimi comporta maggiori costi di estrazione e lavorazione e complessivamente i materiali ottenuti presentano caratteristiche meccaniche peggiori.



# Stima dei quantitativi reperibili da rifiuti da demolizione e costruzione

I **rifiuti da costruzione e demolizione** rivestono un ruolo importante nella gestione complessiva dei rifiuti speciali per la loro rilevanza quantitativa.

La Regione Emilia-Romagna ha adottato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti che, tra i numerosi obiettivi, pone la promozione di strumenti operativi finalizzati a favorire una gestione dei rifiuti ambientalmente corretta e sostenibile e, ove possibile, dare impulso allo sviluppo economico dei relativi settori imprenditoriali.

A tal proposito, esistono norme di settore riferite ai prodotti ottenuti dal trattamento dei rifiuti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione ai fini dell'accettazione dei prodotti riciclati, che danno indicazione in merito ai requisiti che tali materiali devono avere per essere riutilizzati e reimmessi sul mercato.

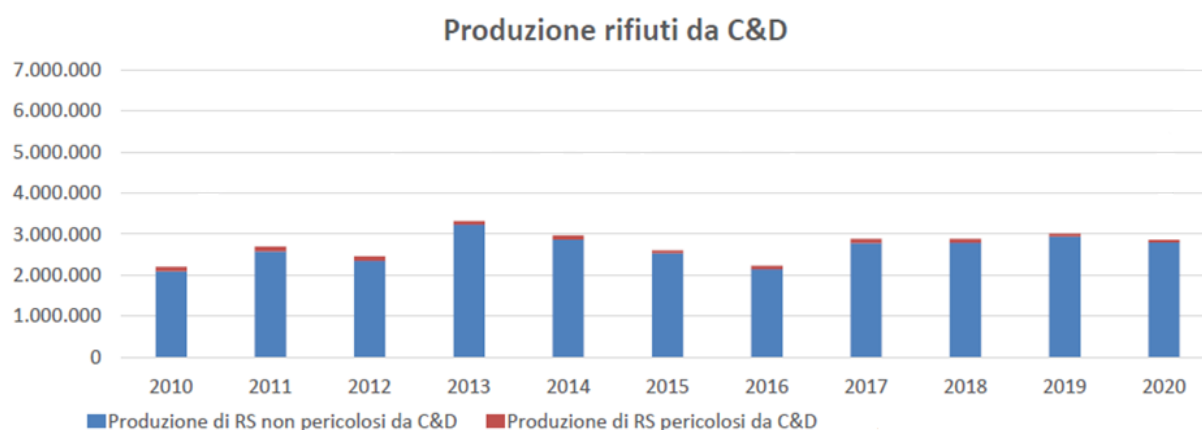
Tra questi occorre prendere in considerazione:

- **requisiti tecnici:** fanno riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni (DM 14/01/2008), per quanto attiene l'impegno nella produzione di calcestruzzi strutturali, e alla nuova norma UNI 11531, parte 1, "Costruzione e manutenzione delle opere civili delle infrastrutture" per i criteri di impiego delle terre e delle miscele di aggregati non legati;
- **idoneità all'utilizzo:** in materia di idoneità all'utilizzo dei materiali il riferimento principale è il Regolamento prodotti UE n. 305/11 che definisce le procedure per la marcatura CE dei prodotti destinati alle opere di costruzione;
- **requisiti ambientali:** le procedure di abilitazione alla realizzazione degli impianti per il recupero e trattamento dei rifiuti ed al loro esercizio sono disciplinate nei Capi IV e V del Titolo I della parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006 concernenti, rispettivamente, le "Autorizzazioni ed iscrizioni" e le "Procedure semplificate";
- **vincoli di acquisto:** con il Decreto interministeriale D.M. 203/2003 è stato precisato che gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico devono coprire il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo.

Così come sancito dalla L.R. 18 luglio 1991 n. 17 "Disciplina delle attività estrattive", **compito del PIAE è valutare la disponibilità di materiali alternativi e/o sostitutivi dei materiali naturali**, derivanti dalle operazioni di recupero e trattamento quantificandone le volumetrie disponibili nel calcolo finale di stima dei fabbisogni di risorse.

Inoltre anche il Piano regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate 2022-2027 (Articolo 12 - Strategia dei rifiuti da costruzione e demolizione) prevede che, ai sensi dell'articolo 6, comma 5, della legge regionale n. 17 del 1991, la quantificazione di nuovi fabbisogni estrattivi da parte della pianificazione di settore debba essere effettuata per i quantitativi che non possono essere soddisfatti attraverso la disponibilità di materiale inerte riciclato idoneo agli stessi usi, come accertata in attuazione del Piano.





Il quadro dei dati di monitoraggio relativo al reimpiego di tali materiali (portale Open Data di Arpae) evidenzia come attualmente i volumi oggetto di reimpiego siano marginali rispetto ai volumi di inerti complessivamente utilizzati nel territorio e come pertanto in assenza di elementi di incentivazione del mercato il ricorso a tale fonte di approvvigionamento non costituisca una alternativa significativa dal punto di vista dei quantitativi.

La seguente tabella mostra il flusso complessivo, espresso in tonnellate/anno, per le annualità indicate, di rifiuti da costruzione e demolizione, suddividendo in quote in ingresso e in uscita dalla Provincia di Parma e individuando l'ammontare di tali flussi con criterio territoriale, suddividendo fra flusso regionale, nazionale e considerando anche i movimenti dall'estero.

ANNO	Flussi provinciali	Ingresso	Uscita	Totale ingresso	Totale uscita
2012	Flussi provinciali in ambito REGIONALE	17.176	62.963	35.868	108.554
	Flussi provinciali in ambito NAZIONALE	16.380	45.517		
	Flussi provinciali in ambito ESTERO	2.313	74		
2013	Flussi provinciali in ambito REGIONALE	17.286	65.855	83.731	153.500
	Flussi provinciali in ambito NAZIONALE	64.753	87.585		
	Flussi provinciali in ambito ESTERO	1.692	60		
2014	Flussi provinciali in ambito REGIONALE	23.082	56.523	39.657	109.896
	Flussi provinciali in ambito NAZIONALE	16.545	53.371		
	Flussi provinciali in ambito ESTERO	31	1		
2015	Flussi provinciali in ambito REGIONALE	20.802	25.035	31.663	84.756
	Flussi provinciali in ambito NAZIONALE	10.861	59.694		
	Flussi provinciali in ambito ESTERO	0	27		
2016	Flussi provinciali in ambito REGIONALE	18.149	21.212	29.185	71.156
	Flussi provinciali in ambito NAZIONALE	11.035	49.943		
	Flussi provinciali in ambito ESTERO	0	0		
2017	Flussi provinciali in ambito REGIONALE	38.221	36.479	50.848	74.146
	Flussi provinciali in ambito NAZIONALE	12.544	37.666		
	Flussi provinciali in ambito ESTERO	83	-		
2018	Flussi provinciali in ambito REGIONALE	22.240	32.788	37.027	72.887
	Flussi provinciali in ambito NAZIONALE	14.147	39.866		
	Flussi provinciali in ambito ESTERO	640	233		
2019	Flussi provinciali in ambito REGIONALE	21.193	31.240	41.923	70.752
	Flussi provinciali in ambito NAZIONALE	20.561	38.654		
	Flussi provinciali in ambito ESTERO	169	859		
2020	Flussi provinciali in ambito REGIONALE	32.738	31.443	52.799	53.776
	Flussi provinciali in ambito NAZIONALE	19.823	21.607		
	Flussi provinciali in ambito ESTERO	239	726		
2021	Flussi provinciali in ambito REGIONALE	40.858	53.908	93.770	115.902
	Flussi provinciali in ambito NAZIONALE	51.470	61.215		
	Flussi provinciali in ambito ESTERO	1.442	779		

*Flussi di rifiuti da C&D (EER 17\*\*\*\*) in uscita ed in entrata nella Provincia di Parma, espressi in tonnellate annue [t/a]*

Malgrado la scarsità dei dati disponibili non consenta di delineare un quadro completo del fenomeno né di esaurire un orizzonte temporale significativo per la stima del trend, appare chiaro che la disponibilità complessiva e il dimensionamento dei cicli che fanno capo all'impiego di tali prodotti non possieda una proporzione tale da assolvere, anche in modo parziale, alle esigenze del settore.

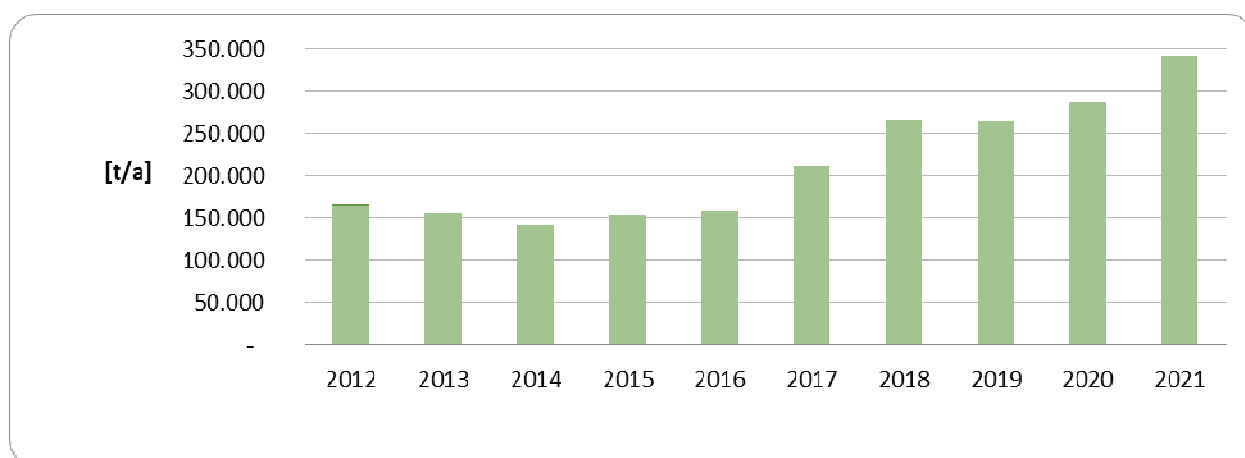
Il Piano Regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate 2022-2027 promuove una strategia finalizzata alla massimizzazione del riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi. L'obiettivo è creare un mercato degli inerti riciclati attraverso la diffusione delle buone pratiche e di nuove prassi in edilizia finalizzate al recupero e al riuso di tali materiali (art. 12 delle N.T.A. del Piano Regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate 2022-2027).

Per raggiungere tale obiettivo l'Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna di cui all'articolo 33 della legge regionale n. 18 del 2016 indica il prezzo della voce con materiale inerte proveniente da attività di recupero e quello della voce con materiale inerte naturale tenendo conto del minor prezzo del primo.

L'articolo 6, comma 6 della Legge Regionale n. 17 del 1991, stabilisce altresì che la quantificazione di nuovi fabbisogni estrattivi da parte degli strumenti di pianificazione deve essere effettuata per i quantitativi che non possono essere soddisfatti attraverso la disponibilità di materiale inerte riciclato idoneo agli stessi usi.

Per completare un panorama significativo sull'uso di materiale inerte riciclato risulta pertanto prioritario definire i quantitativi disponibili che possiedono le caratteristiche idonee al loro impiego in edilizia, in misura complementare alle pianificazioni di materiali di nuova estrazione.

Per arrivare a un quadro generale è stato condotto uno studio sui quantitativi e si sono estrapolati i volumi annui gestiti all'interno del sistema produttivo. Come si osserva dai dati disponibili, a partire dall'anno 2015 si evidenzia un aumento complessivo.



*Trend dei quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione gestiti (al netto dello stoccaggio R13-D15), annualità 2012-2021 Provincia di Parma [t/anno]*



# Descrizione delle risorse primarie: la caratterizzazione delle ghiaie pregiate

Valorizzazione della risorsa estrattiva



L'obiettivo generale della Variante è chiaramente quello di quantificare i fabbisogni di piano dandosi anzitutto il compito di caratterizzare e riqualificare le risorse disponibili a scala provinciale con lo scopo di **destinare i materiali in funzione del loro effettivo utilizzo**.

Questo aspetto non risulta secondario, dal momento che, soprattutto nell'ultima parte del decennio trascorso, si è assistito ad un sostanziale cambiamento nelle modalità di sfruttamento degli inerti, finalmente mirate più in funzione del loro effettivo utilizzo che della loro disponibilità. Tale modificazione, certamente indotta da una **generale diminuzione delle disponibilità territoriali** (piani estrattivi al termine della loro potenzialità complessiva, incremento dei vincoli ostativi per l'attuazione di nuove cave, mancata attuazione delle previsioni vigenti, non corretta utilizzazione delle risorse estratte, ecc.), ma anche da una **nuova visione** delle potenzialità economiche in gioco: utilizzare ghiaie pregiate per rilevati stradali significa toglierle dalla disponibilità dei frantoi, causando spreco di risorsa e perdite economiche rilevanti a danno di questi ultimi.

Quindi, rispetto ai settori estrattivi individuati dal piano vigente, una **prima ed importante modifica introdotta dalla Variante Generale è stata quella di differenziare, sulla base di una caratterizzazione mineralogica e geomeccanica<sup>7</sup>, la risorsa "ghiaia"** assegnando un **"valore di qualità generale"** (scarsa, media, alta) in funzione delle prestazioni ottenibili dal loro impiego. All'interno della **qualità "alta"** rientrano tutti quegli inerti che, una volta estratti, dovrebbero avere come destinazione prioritaria un impianto industriale di selezione, frantumazione e trasformazione, ossia devono servire per produrre materie prime essenziali per il settore economico e produttivo locale (per calcestruzzi e cementi speciali). Nella **qualità "media" e "bassa"** rientrano viceversa quegli inerti che hanno come scopo principale quello di sostituire i materiali della prima categoria negli utilizzi meno "nobili", ad esempio per realizzare riempimenti e rilevati in genere, sottofondi stradali, difese fluviali radenti (in massi e pietrame sciolto) oppure per opere di sostegno dei versanti (in massi).

---

<sup>7</sup> **Caratterizzazione dei materiali.**

Le analisi condotte per valutare le principali caratteristiche dei materiali litoidi campionati, sono state differenziate per granulometria: sulle frazioni grossolane sono state condotte verifiche sulla massa volumica, assorbimento d'acqua e resistenza alla frammentazione (prova Los Angeles). Per quanto riguarda invece le frazioni fini analizzate in doppio per ogni area d'indagine, è stata verificata la qualità dei fini mediante prova del Blu di metilene ed Equivalente in sabbia e il grado di plasticità (IP) mediante i limiti di Casagrande.

Anche questi ultimi, in casi particolari e se ritenuti idonei, potranno essere ovviamente utilizzati negli impianti industriali (di selezione, frantumazione e trasformazione) e produrre quindi materie prime, ma certamente non sarebbe questa la loro destinazione principale.

Operativamente, sono stati individuati i bacini fluviali\sedimentazione dei principali corsi d'acqua del territorio provinciale, oggetto di attività estrattiva: Torrente Baganza, Torrente Ceno, Torrente Enza, Torrente Gotra, Torrente Parma e Fiume Taro.

Su di essi sono stati eseguiti dei campionamenti in corrispondenza di fasce territoriali ritenute esemplificative della tipologia di alluvioni presenti lungo le aste fluviali e pertanto dei prodotti ivi estraibili.

Ogni corso d'acqua è stato oggetto di campionamenti in due aree territoriali distinte per quota orografica (monte e valle), a eccezione del T. Baganza e del T. Gotra che per la loro limitata estensione hanno visto un solo campionamento in una località ritenuta rappresentativa.

Per ogni **area di campionamento** sono state prelevate quantità di materiali in due punti significativi al fine di conservare omogeneità granulometrica.

Di seguito sono elencate le **10 aree di indagine**, assegnate ai rispettivi corsi d'acqua, alle rispettive aree territoriali (distinte su base orografica) e ai siti estrattivi in cui sono stati prelevati i campioni.

BACINO	CAMPIONE	COMUNE	LOCALITA'	SITO
T. BAGANZA	U.C.	Sala Baganza	Sala Baganza	Cassa d'espansione
T. CENO	Monte	Bardi	Corsenna	Cava Barzia
T. CENO	Valle	Varano Melegari	Varano Melegari	Cava Ceno
T. ENZA	Monte	Traversetolo	Vignale	Cava Cà Campagna
T. ENZA	Valle	Montechiarugolo	Tortiano	Cava Scornavacca
T. GOTRA	U.C.	Albareto	Piana Molino	Ponte SP 523
T. PARMA	Monte	Langhirano	Pastorello	Frantoio Costa
T. PARMA	Valle	Traversetolo	Mamiano	Cava Mulino di Sotto
F. TARO	Monte	Albareto	Albareto	Ponte Bertorella
F. TARO	Valle	Noceto	Marchetta	Cava Bettola

I campioni di materiale a granulometria grossolana sono stati sottoposti a verifica sulla massa volumica mediante pesata della porzione di materiale contenuta in uno specifico recipiente in condizioni di saturazione a superficie asciutta e, successivamente, post-essiccazione.

Sono poi state eseguite le verifiche di assorbimento di acqua e la prova di resistenza alla frammentazione (prova Los Angeles) che consente di misurare la resistenza combinata agli urti e al progressivo deterioramento per attrito reciproco degli elementi del materiale.

I campioni doppi di materiale fine sono invece stati sottoposti a prova del Blu di metilene effettuato sulla frazione granulare 0/2mm di sabbie comuni o su cariche (0/0.125 mm) contenute in sabbia.

Tale prova consiste nel quantificare la capacità di adsorbimento dei terreni misurando la quantità di blu di metilene necessaria per ricoprire la superficie totale delle particelle fini.

È altresì stata eseguita la prova dell'equivalente in sabbia per caratterizzarne il tenore della frazione limo-argillosa.

L'analisi dei limiti di Casagrande ha invece consentito di ottenere l'indice di plasticità (IP).



I **risultati** delle menzionate prove sono visibili nella seguente tabella:

BACINO	CAMPIONE	Sito	Località	ssd (Mg/m <sup>3</sup> )	WA 24h	Coefficiente di frammentaz ione (LA)	Equivalente in sabbia (SE)	Valore di blu (MB)	Limite liquido	Limite plastico	Indice plastico
				(Mg/m <sup>3</sup> )	(%)			(g/kg)			
T. BAGANZA	U. C.	Cassa d'espansione in costruzione	Sala Baganza	2,65	1,02	23	19	9,8	32	20	12
							16	10,8	33	19	14
T. CENO	Monte	Cava Barzia	Bardi (Corsenna)	2,68	0,62	22	36	4,8	28	20	8
		Frantoio Bragazza					42	2,5	24	19	5
T. CENO	Valle	Cava Ceno	Varano Melegari	2,63	0,8	22	29	8	30	21	9
		Numanti & Rossi					23	8,8	30	20	10
T. ENZA	Monte	Cava Cà Campagna	Traversetolo (Vignale)	2,68	0,43	22	22	6,8	30	20	10
		Boschi (Tarasconi)					20	8,3	31	20	11
T. ENZA	Valle	Cava Scornavacca	Montechiarugolo (Tortiano)	2,69	0,51	22	22	7,5	27	20	7
							20	9,3	31	20	11
T. GOTRA	U.C.	Frantoio Val Taro	Albareto (Piana Molino)	2,69	0,49	24	54	1,8	25	22	3
		Ponte S.P. 523					47	2,3	26	22	4
T. PARMA	Monte	Frantoio Costa	Langhirano (Pastorello)	2,66	0,9	22	30	6	27	19	8
							34	4	26	20	6
T. PARMA	Valle	Cava Mulino	Traversetolo (Mamiano)	2,66	0,85	22	12	12,5	33	20	13
		di Sotto					17	9,8	31	20	11
F. TARO	Monte	Frantoio Val Taro	Albareto	2,67	0,73	22	77	1	19	n.d	N.P.
		Ponte Bertorella					74	1	20	n.d.	N.P.
F. TARO	Valle	Cava Bettola	Noceto (Marchetta)	2,64	0,89	21	32	5,5	24	19	5
							28	6	26	20	6



**PIAE**  
Piano Infraregionale  
Attività Estrattive

Sulla base dei risultati ottenuti è stata costruita la seguente tabella che riporta in sintesi la descrizione del materiale estratto, il tipo di valutazione e il valore della qualità.

Bacino	Quota	Descrizione	Valore	Qualità
<b>T. Baganza</b>	U. C.	I materiali estratti nel Torrente Baganza mostrano indici di plasticità (IP) mediamente superiori a 10; il valore di blu di metilene (VBS) si presenta in entrambi i campioni analizzati intorno a valori di 10 g/kg. La qualità dei fini conferma quindi una dominante frazione limo argillosa sulla componente sabbiosa; l'assorbimento d'acqua si attesta intorno a valori del 1%. Anche come impiego per materiali da sottofondo appartenenti alle classi A2-4/A2-6, difficilmente partendo da questi inerti si riusciranno a produrre materiali di pregio, utilizzabili nelle parti alte dei rilevati stradali o nello strato di base della sovrastruttura stradale.	Depositi poco idonei alla produzione di inerti pregiati per la produzione di calcestruzzo o conglomerati bituminosi.	<b>SCARSA</b>
<b>T. Ceno</b>	Monte	I materiali campionati hanno mostrato valori di indice plastico sempre inferiori a 10, con componente sabbiosa sempre superiore al 35% della frazione fine. Assorbimento d'acqua intorno allo 0,6%; ottimo valore di blu di metilene (VBS) che si attesta su valori inferiori a 5 g/kg. La resistenza alla frammentazione (Los Angeles) si attesta intorno a valori di 22, dato in media con la maggior parte dei depositi alluvionali delle conoidi parmensi.	Depositi idonei alla produzione di inerti da rilevato appartenenti alle classi A1/A2-4, ma soprattutto idonei per il confezionamento di mix-design per il calcestruzzo o per i conglomerati bituminosi.	<b>ALTA</b>
<b>T. Ceno</b>	Valle	I materiali campionati hanno mostrato valori di indice plastico inferiori/uguali a IP=10, che definisce il passaggio tra i gruppi di inerti maggiormente pregiati A2-4 e quelli un po' meno prestazionali A2-6. Anche il valore di blu di metilene (VBS) sempre inferiore a 10 g/kg conferma una discreta qualità anche della frazione fine del giacimento. Lo stesso dicasi per la componente sabbiosa mediamente superiore al 25%. Buono l'assorbimento pari a 0,8 % e resistenza alla frammentazione (Los Angeles) che si attesta intorno a valori di 22, nella media per l'area Parmense.	Qualità leggermente inferiore rispetto a quelli di monte del Ceno, ma concomitanza molto vantaggiosa di valori validi sia nella frazione fine che in quella grossolana. Depositi idonei alla produzione di inerti da rilevato appartenenti alla classe A2-4, ma soprattutto adatti al confezionamento di mix-design per la produzione di calcestruzzo o per di conglomerati bituminosi.	<b>ALTA</b>
<b>T. Enza</b>	Monte Valle	I materiali campionati in entrambi i tratti mostrano indici di plasticità (IP) intorno a 10, quindi a cavallo fra i gruppi A2-4 e A2-6 della classificazione terre ai sensi della EN 11531. Il valore di blu di metilene (VBS) si mantiene tuttavia sempre inferiore a 10 g/kg e la stessa qualità dei fini, valutata mediante il metodo dell'Equivalente in sabbia, si attesta sempre su valori superiori al 20; ottimi i valori di assorbimento d'acqua che in entrambi i casi (monte e valle), si collocano intorno allo 0,5%, garantendo un ottimo comportamento in occorrenza di fenomeni crioclastici. La resistenza alla frammentazione (Los Angeles) si attesta intorno al 22 sia a valle che a monte.	Nel complesso si ritiene possibile un utilizzo del materiale in tutti gli ambiti industriali previsti per il comparto edile (conglomerati cementizi, bituminosi, sottofondi, ecc.).	<b>MEDIA</b>

<b>T. Gotra</b>	U.C.	I materiali campionati mostrano valori ottimali sulla componente a granulometria fine, con indici di plasticità (IP) inferiori al 6, pertanto prossimi alla Non Plasticità (NP). Ottimo valore di Equivalente in sabbia, mediamente attorno a valori di 50; valore di blu di metilene (VBS), intorno ai 2 g/kg (valori comparabili con quelli di una sabbia lavata). L'unico dato non allineato ad un quadro di eccellenza è stato il valore di resistenza alla frammentazione (Los Angeles) LA=24 (leggermente superiore alla media degli inerti delle conoidi appenniniche del territorio).	Depositi idonei alla produzione di inerti da rilevato appartenenti alle classi A1/A2-4 e misti stabilizzati.	<b>MEDIA</b>
<b>T. Parma</b>	Monte	Nel tratto di monte indagato i materiali campionati hanno mostrato una sostanziale non plasticità (NP), con valori di Equivalente in sabbia attorno a 40 e valore di blu di metilene (VBS) intorno a 5-6 g/kg. L'assorbimento della frazione grossolana si attesta su valori leggermente superiori alla media, con un WA 24h pari a circa 1%. Valore di resistenza alla frammentazione (Los Angeles) di 22 in linea con i valori medi del territorio.	Depositi idonei alla produzione di inerti da rilevato appartenenti alle classi A1/A2-4; si ritiene possibile l'utilizzo del materiale come inerte pregiato per calcestruzzi e conglomerati bituminosi e altresì come materiale da taglio e per mix-design corretti con tipologie di inerti maggiormente prestazionali.	<b>ALTA</b>
<b>T. Parma</b>	Valle	Nel tratto di valle i materiali hanno mostrato valori di indice plastico non ottimali, $11 \leq IP \leq 13$ . La qualità dei fini appare decisamente meno prestazionale rispetto al tratto di monte, con valori di blu di metilene (VBS) prossimi o superiori a 10 g/kg e Equivalente in sabbia sempre inferiore a 20. L'assorbimento d'acqua è leggermente superiore alla media (0,85%), mentre il valore di resistenza alla frammentazione (Los Angeles) si attesta su LA = 22.	Depositi con qualità dei materiali inferiore rispetto al tratto di monte. A causa dell'importante frazione limo-argillosa il deposito risulta idoneo per materiali da sottofondo, ma non per utilizzi all'interno di mix-design per calcestruzzi e conglomerati bituminosi.	<b>SCARSA</b>
<b>F. Taro</b>	Monte Valle	In entrambi i tratti indagati il Fiume Taro ha evidenziato valori ottimi sia per quanto riguarda la frazione fine sia per quanto concerne quella grossolana. In particolare il tratto di monte è caratterizzato da materiale fine completamente non plastico (NP) e valori di Equivalente in sabbia superiori a 70, in linea quindi con quelli ottenuti normalmente su una sabbia lavata di frantoio. Anche per il tratto di valle analizzato, i risultati sulla qualità dei fini sono stati ottimi, con Equivalente in sabbia sempre superiore a 30 e indice plastico intorno a 5. Lo stesso dicasi per il valore di blu di metilene (VBS) che nel tratto a monte si attesta intorno a 1, mentre nel tratto a valle non supera il valore di 6 g/kg. Sia a monte che a valle si osservano buoni livelli di assorbimento, come anche la resistenza alla frammentazione (Los Angeles) che oscilla fra i 21 e i 22.	Inerti con ottime caratteristiche prestazionali sia nella porzione di monte che in quella di valle, compatibili per l'impiego come inerti pregiati per la produzione di calcestruzzo e di conglomerati bituminosi.	<b>ALTA</b>

Dalle analisi eseguite emerge che taluni depositi appartenenti a determinati ambiti territoriali e a determinate aste fluviali mostrano qualità prestazionali decisamente migliori rispetto a quelle degli inerti appartenenti alle altre conoidi appenniniche.

In particolar modo il **Torrente Ceno** e il **Fiume Taro** possiedono materiali estraibili con qualità maggiore rispetto agli altri. Nonostante le prevedibili differenze esistenti fra i tratti di monte e valle, i materiali esaminati possono, a buon diritto, essere impiegati in tutti i

possibili ambiti costruttivi, dall'impiego per la realizzazione di sottofondi fino all'uso per la produzione di calcestruzzi o conglomerati bituminosi.

Il bacino del **Torrente Enza** rivela materiali con le caratteristiche prestazionali leggermente inferiori rispetto a quelli già menzionati. Nel complesso si tratta comunque di inerti che garantiscono prestazioni di medio-alto livello e in grado di compensare anche l'utilizzo di una quota parte di inerti di recupero per il confezionamento di mix design conformi ai nuovi criteri ambientali minimi (CAM) edilizia.

Diversa la situazione afferente al **Torrente Parma e al Torrente Baganza**. Nel primo caso, infatti, ad una qualità del materiale al limite dell'utilizzo come inerte pregiato per calcestruzzo e conglomerati bituminosi, caratteristica del tratto di monte, fa riscontro una deposizione alluvionale di valle caratterizzata da importanti percentuali di materiale a granulometria fine limoso-argillosa. Ciò comporta una limitazione degli utilizzi per le sole opere infrastrutturali quali la costruzione di rilevati o opere fondazionali non rilevanti.

Nel **Torrente Baganza** la qualità dei fini è inficiata da una importante quota argillosa che limita l'utilizzo del materiale e ne inibisce la versatilità e la valutazione qualitativa nel suo complesso, anche per opere di sottofondi stradali.

I materiali del **Torrente Gotra** presentano una frazione a granulometria fine di elevata qualità che si accompagna a un materiale a granulometria grossolana caratterizzata da resistenza alla frammentazione piuttosto modesta e quindi non molto resistente alle sollecitazioni meccaniche.

Quindi, per il corretto utilizzo delle risorse estraibili, ossia di destinare per quanto possibile quelle pregiate per gli usi cosiddetti "nobili" e incentivando al contempo quelle non pregiate, il compito principale della pianificazione in esame è stato quello di dosare in maniera opportuna il dimensionamento per entrambi i settori individuati, al fine di soddisfare i fabbisogni richiesti dal contesto economico provinciale.





# Il dimensionamento della Variante 2023

Per il **calcolo del dimensionamento della Variante Generale 2023** sono stati presi in considerazione i diversi aspetti che hanno concorso, in modo più o meno significativo, ad **elaborare la strategia di piano per il soddisfacimento del fabbisogno** come, ad esempio:

la riduzione del consumo di suolo, trasformando buona parte delle previsioni vigenti di poli estrattivi in ambiti estrattivi vincolati riducendo in tal modo la superficie "vincolata" ad attività estrattiva;

l'aumento della risorsa idrica disponibile attraverso la previsione e realizzazione, in accordo con il Consorzio di Bonifica P.se, di microinvasi/invasi, oltre alla conferma dei bacini ad uso plurimo del Comune di Medesano, al fine di fornire una riserva in caso di emergenze idriche;

la riqualificazione morfologica e naturalistica dei corsi d'acqua che presentano criticità sia di carattere idraulico, attraverso scavo e restituzione in alveo di sedimenti nelle porzioni perifluviali prossime all'alveo attivo, al fine di ripascere parzialmente i tratti incisi, di indurre l'erosione e la diversificazione morfologica di aree attualmente non soggette alla dinamica morfologica e di creare nuova piana inondabile a quote inferiori a quella ormai terrazzata e disconnessa dall'alveo, sia di sicurezza fluvio-torrentizia con la previsione e il reperimento di materiale idoneo alla realizzazione di difese spondali (massi ciclopici).

**Il punto di partenza per il calcolo del dimensionamento della variante è stato quello di valutare, allo stato attuale, la disponibilità di risorsa ancora presente sul territorio attraverso la disponibilità di residui all'interno dei piani comunali della attività estrattive (PAE).**

Per fare questo è stata inoltrata una specifica richiesta ai singoli Comuni che hanno fornito i seguenti dati, suddivisi per Poli Estrattivi, Ambiti Comunali Vincolati e Ambiti Comunali in relazione alle diverse tipologie di risorse:



## I Poli Estrattivi

Polo Estrattivo	Sabbie silicee del Po (mc)	Ghiaie pregiate (mc)	Inerti non pregiati (mc)	Pietre da taglio (mc)	Argille per laterizi (mc)	Limi argillosi e sabbiosi (mc)	Argille espanse (mc)	Comune
S1 - ROCCABIANCA	1.100.000					247.000		Roccabianca
ZIBELLO	512.060					93.000		Zibello
S2 - POLESINE P.SE	185.500				19.500	28.600		Polesine P.se
S3 - SISSA	860.000				100.000	100.000		Sissa
S4 - COLORNO	225.000				50.000	10.000		Colorno
G2 - TARO SUD		1.120.000						Medesano
G6 - ENZA SUD		370.000						Montechiarugolo
		120.000						Traversetolo
PT1 - CARNIGLIA			100.000	100.000				Bedonia
			40.000	80.000				Tornolo
A3 - SOLIGNANO							50.000	Solignano
							570.000	Varano Melegari

## Gli Ambiti Comunali Vincolati

Ambito Comunale Vincolato	Ghiaie pregiate (mc)	Inerti non pregiati (mc)	Pietre da taglio (mc)	Argille per laterizi (mc)	Limi argillosi e sabbiosi (mc)	Comune
Ac28-Zalloni		30.000				Albareto
Ac36-Pian delle Moglie	40.000					Albareto
Ac24-Barzia di Sotto	75.000					Bardi
Ac48-Corsenna	100.000					Bardi
Ac29-Groppalbero		100.000				Borgotaro
Ac71-Piacentine				200.000		Busseto
Ac10-Naviglio Taro	68.000					Collecchio
Ac12-Madregolo	280.000					Collecchio
Ac67-La Pace				150.000		Collecchio
	20.000					Compiano
Ac74-Rividulano		100.000				Corniglio
Ac52-Case Ferrari	200.000					Felino
Ac75 - San Benedetto	300.000					Fontanellato
Ac76 - Taro Nord 1	110.000					Fontevivo
Ac77 - Taro Nord 2	110.000					Fontevivo
Ac78 - Taro Nord 3	110.000					Fontevivo
Ac69-Ca' del Piano	50.000					Fornovo Taro
Ac85 - San Mauro	100.000					Langhirano
Ac97 - Lesignano 2	200.000					Lesignano Bagni
Ac81 - Basilicanova	610.000					Montechiarugolo
Ac47-Il Molino	80.000					Neviano Arduini
Ac56-Ghiaie di Mezzo	60.000					Noceto
Ac57-Marchetta	450.000					Noceto
Ac58-La Bettola	60.000					Noceto
Ac80 - Case Carretta	200.000					Parma
Ac82 - Quaresima 2	400.000					Parma
Ac86 - Molino III	16.630					Parma
Ac83 - San Secondo				460.000		San Secondo P.se
Ac62-Montaletto		80.000				Terenzo
Ac49-Carobbio		500.000				Tizzano V.P.
Ac27-Pianazzo		70.000				Tornolo
Ac50-Carbonizzo	200.000					Traversetolo
Ac84 - Molino di Mezzo	200.000					Traversetolo
Ac64-Ca' Bianca				500.000		Trecasali
Ac79 - Viarolo	50.000				100.000	Trecasali
Ac22-Ca' Piano	75.000					Varano Melegari
Ac23-Cenedola	85.000					Varano Melegari
Ac65-Crociletto				320.000		Zibello

Altro aspetto fondamentale che si è considerato nel calcolo del dimensionamento è quello legato agli aspetti socio-economici del territorio nel senso di garantire/aumentare la resilienza sociale ed economica del contesto territoriale attraverso i principi dell'economia circolare con il riutilizzo delle risorse derivanti da inerti riciclati, il sostentamento delle piccole realtà locali e la promozione di sinergie tra pubblico e privato.

## Gli Ambiti Comunali

Ambiti Comunali	Inerti non pregiati (mc)	Pietre da taglio (mc)	Argille per laterizi (mc)	Argille per ceramiche (mc)	Marne silicee (mc)	Comune
Pianelli	1.000	2.000				Berceto
Masarino	50.000					Berceto
Mandonica	1.000					Berceto
Castelletto					420.000	Medesano
Stecchina			200.000			Medesano
I Groppi	100.000					Monchio d. Corti
Ripa Pavone	85.000					Neviano Arduini
Scurano		5.000				Neviano Arduini
Lalatta	50.000					Palanzano
Ranzano	60.000					Palanzano
Monte Zirone	500.000					Terenzo
Perdera	10.000	30.000				Terenzo
Case Torri				150.000		Terenzo
Salda Lunga				150.000		Terenzo
Lago del Brodo	220.000					Valmozzola
Bargolo	130.000					Varano Melegari
Pianazza-Predellara	170.000					Varsi

I volumi residui derivanti dalla pianificazione del PIAE vigente sono i seguenti:

Polo Estrattivo ACV AC Nuovi ambiti	Sabbie silicee del Po (mc)	Ghiaie pregiate (mc)	Inerti non pregiati (mc)	Pietre da taglio (mc)	Argille per laterizi (mc)	Limi argillosi e sabbiosi (mc)	Argille espansive (mc)	Argille per ceramiche (mc)	Marne silicee (mc)
RESIDUI PAE VIGENTI	2.882.560	5.859.630	1.517.000	217.000	369.500	478.600	620.000	300.000	420.000

### POLI ESTRATTIVI

Il **secondo step** è stato quello di definire, sulla base delle valutazioni delle richieste, i volumi potenziali da assegnare ex novo sia ad attività già in essere (ampliamento) sia a nuove attività.

Per quanto riguarda i **Poli Estrattivi**, una delle strategie della Variante è stata quella di trasformare, qualora possibile, le previsioni interne ai poli estrattivi previsti dal PIAE 2008 in ambiti estrattivi allo scopo di limitare l'estensione delle aree estrattive ed il conseguente impatto sul consumo di suolo conferendo maggiore significatività all'analisi di sostenibilità.

Rilevante appare inoltre la scelta di eliminare alcune delle previsioni stralciando dalla pianificazione i **poli non attuati e ritenuti non attuabili dalle amministrazioni comunali** come, ad esempio, per il Comune di Parma.

La seguente tabella **sintetizza il quadro delle scelte operate sui poli definiti dalla Variante di piano.**

Polo Estrattivo	Sabbie silicee del Po (mc)	Ghiaie pregiate (mc)	Inerti non pregiati (mc)	Pietre da taglio (mc)	Argille per laterizi (mc)	Limi argillosi e sabbiosi (mc)	Argille espansive (mc)	Comune
S1 - ROCCABIANCA								Roccabianca
ZIBELLO								Zibello
S2 - POLESINE P.SE	1.500.000							Polesine P.se
S3 - SISSA								Sissa
S4 - COLOMBO								Colombo
G2 - TARO SUD		880.000						Medesano
G6 - ENZA SUD		230.000						Montechiarugolo
		380.000						Traversetolo
PT1 - CARNIGLIA								Bedonia
								Tornolo
A3 - SOLIGNANO							950.000	Solignano
							1.430.000	Varano Melegari

## AMBITI ESTRATTIVI VINCOLATI

Con riferimento agli **Ambiti Estrattivi Vincolati** sono state previste significative variazioni comprendenti l'eliminazione di alcune previsioni non attuate e l'inserimento di nuovi ambiti in sostituzione dei precedenti con lo scopo di trasferire l'attività estrattiva nei bacini caratterizzati da migliori caratteristiche giacimentologiche. La seguente tabella **sintetizza il quadro delle previsioni** oggetto della Variante Generale con riferimento agli ambiti preesistenti confermati e a quelli di nuovo inserimento, con indicazione dei quantitativi previsti e delle differenti risorse oggetto di attività estrattiva.

Ambito Comunale Vincolato	Ghiaie pregiate (mc)	Inerti non pregiati (mc)	Pietre da taglio (mc)	Argille per laterizi (mc)	Limi argillosi e sabbiosi (mc)	Comune
Ac10-Naviglio Taro						Collecchio
Ac12-Madregolo						Collecchio
Ac22-Ca' Piano						Varano Melegari
Ac23-Cenedola						Varano Melegari
Ac24-Barzia di Sotto						Bardi
Ac27-Pianazzo						Tornolo
Ac28-Zalloni						Albareto
Ac29-Groppalbero		100.000				Borgotaro
Ac36-Pian delle Moglie	50.000					Albareto
	50.000					Compiano
Ac47-II Molino						Neviano Arduini
Ac48-Corsenna						Bardi
Ac49-Carobbio						Tizzano V.P.
Ac50-Carbonizzo						Traversetolo
Ac52-Case Ferrari						Felino
Ac56-Ghiaie di Mezzo						Noceto
Ac57-Marchetta						Noceto
Ac58-La Bettola	140.000					Noceto
Ac62-Montaletto						Terenzo
Ac64-Ca' Bianca						Trecasali
Ac65-Crociletto						Zibello
Ac67-La Pace						Collecchio
Ac69-Ca' del Piano						Fornovo Taro
Ac71-Piacentine						Busseto
Ac74-Rividulano						Corniglio
Ac75 - San Benedetto						Fontanellato
Ac76 - Taro Nord 1						Fontevivo
Ac77 - Taro Nord 2						Fontevivo
Ac78 - Taro Nord 3						Fontevivo
Ac79 - Viarolo						Trecasali
Ac80 - Case Carretta						Parma
Ac81 - Basilicanova	190.000					Montechiarugolo
Ac82 - Quaresima 2						Parma
Ac83 - San Secondo						San Secondo P.se
Ac84 - Molino di Mezzo						Traversetolo
Ac85 - San Mauro						Langhirano
Ac86 - Molino III						Parma
Ac97 - Lesignano 2						Lesignano Bagni
Ac87 - Fornovo	300.000					Fornovo Taro
Ac88 - Lesignano 1	200.000					Lesignano Bagni
Ac89 - Lago del Bue	120.000					Noceto
Ac90 - Mantovani	350.000					Noceto
Ac91 - Bellena	400.000					Fontevivo
Ac92 - Cà Folli	110.000					Noceto
Ac93 - La Fornace	100.000					Traversetolo
Ac94 - Guardasone 1	30.000					Traversetolo
Ac95 - Guardasone 2	30.000					Traversetolo
Ac96 - Case Belicchi	1.200.000					Noceto

## AMBITI ESTRATTIVI COMUNALI

Anche per quanto riguarda gli **Ambiti Estrattivi Comunali** non vincolati sono state previste significative variazioni riguardanti l'eliminazione, su richiesta delle amministrazioni comunali, di alcune previsioni non attuate. A differenza degli Ambiti Vincolati non è previsto l'inserimento di nuove previsioni.

La seguente tabella **sintetizza il quadro delle previsioni** oggetto della Variante Generale con riferimento agli ambiti preesistenti confermati, con indicazione dei quantitativi previsti e delle differenti risorse oggetto di attività estrattiva.

Ambiti Comunali	Inerti non pregiati (mc)	Pietre da taglio (mc)	Argille per laterizi (mc)	Argille per ceramiche (mc)	Marne silicee (mc)	Comune
Pianelli						Berceto
Masarino						Berceto
Mandonica						Berceto
Castelletto						Medesano
Stecchina						Medesano
I Groppi						Monchio d. Corti
Ripa Pavone						Neviano Arduini
Scurano						Neviano Arduini
Lalatta						Palanzano
Ranzano						Palanzano
Monte Zirone						Terenzo
Perdera						Terenzo
Case Torri						Terenzo
Salda Lunga						Terenzo
Lago del Brodo	130.000					Valmozzola
Bargolo						Varano Melegari
Pianazza-Predellara						Varsi

Di seguito si riportano le previsioni di nuova risorsa pianificata dalla Variante suddivisa per tipologia di materia prima.

Polo Estrattivo ACV AC Nuovi ambiti	Sabbie silicee del Po (mc)	Ghiaie pregiate (mc)	Inerti non pregiati (mc)	Pietr e da taglio (mc)	Argille per laterizi (mc)	Limi argillosi e sabbiosi (mc)	Argille espanse (mc)	Argille per ceramiche (mc)	Marn e silice e (mc)
<b>VARIANTE PIAE (2023)</b>	<b>1.500.000</b>	<b>4.760.000</b>	<b>130.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.380.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Da questi dati si evince che **il dimensionamento proposto dalla Variante Generale ha un impatto decisamente ridotto rispetto alla pianificazione fatta dal precedente PIAE**, in quanto si è tenuto conto solo ed **esclusivamente di necessità socio-economiche e territoriali funzionali agli obiettivi strategici** da perseguire e in un'**ottica di "monitoraggio dinamico" del mercato**.

Il nuovo piano non si pone come obiettivo quello di definire un dimensionamento valido per i prossimi dieci anni, bensì quello di traguardare le esigenze, sia in aumento che in diminuzione, che il mercato richiede.

In definitiva, il dimensionamento finale della Variante Generale, dato dalla somma dei volumi residuali di PAE e dei volumi pianificati ex novo, risulta essere il seguente:



Polo Estrattivo ACV AC Nuovi ambiti	Sabbie silicee del Po (mc)	Ghiaie pregiate (mc)	Inerti non pregiati (mc)	Pietre da taglio (mc)	Argille per laterizi (mc)	Limi argillosi e sabbiosi (mc)	Argille espanse (mc)	Argille per ceramiche (mc)	Marne silicee (mc)
RESIDUI PAE VIGENTI	2.882.560	5.859.630	1.517.000	217.000	369.500	478.600	620.000	300.000	420.000
VARIANTE PIAE (2023)	1.500.000	4.760.000	130.000	0	0	0	2.380.000	0	0
TOTALI ASSOLUTI (mc)	4.382.560	10.619.630	1.647.000	217.000	369.500	478.600	3.000.000	300.000	420.000

A seguire un focus di dettaglio sul dimensionamento della “**risorsa pregiata ghiaia**”, con una particolare indicazione del differenziale tra la Variante Generale 2008 e Variante Generale 2023.

#### DIMENSIONAMENTO RISORSA GHIAIE



Un **aspetto innovativo della Variante**, con riferimento al **comparto ghiaie pregiate**, è quello della **ripartizione dei quantitativi ammessi in due aliquote**: la prima definita come “**quantitativi disponibili**” viene considerata immediatamente attuabile, mentre la seconda, definita come “**quantitativi programmati**”, potrà essere attuata solo all’esaurimento della precedente. Come si è evidenziato in precedenza, il PIAE vigente assegnava volumetrie estrattive, diverse delle quali, nel corso del tempo, per tutte le ragioni che abbiamo fin qui illustrato, non sono state attuate, pur essendo allocate. Sotto tale profilo, il PIAE vigente poteva apparire come uno strumento che, nel corso della sua validità, **non rappresentava il reale fabbisogno estrattivo provinciale**.

La presente Variante, pur **non rinunciando alla pianificazione su un arco temporale di 10 anni** (come stabilito dall’articolo 6, comma 5, lettera a) della L.R. n. 17 del 1991), abbraccia un approccio diverso, agile ed efficace, che si adegua, nella vigenza del Piano, **al reale fabbisogno, evitando l’attribuzione automatica di quantitativi che potrebbero, nel tempo, rivelarsi non necessari**.

La ripartizione dei quantitativi pianificati nelle due aliquote citate, “quantitativi assegnati” e “quantitativi programmati”, quale **meccanismo di attuazione progressiva dei quantitativi ammessi alla pianificazione**, risponde dunque all’approccio che si è appena delineato

- **con i “quantitativi disponibili” si individuano le volumetrie immediatamente attuabili;**
- **con i “quantitativi programmati”, si individuano le volumetrie che potranno essere attuate solo all’esaurimento dei quantitativi assegnati; gli stessi quantitativi programmati potranno essere oggetto di rimodulazione\trasferimento a scala provinciale per mutate condizioni\necessità, ovvero per verifico non utilizzo della risorsa.**

In questo modo, **lo strumento di pianificazione va di pari passo con i fabbisogni effettivi** e non è da subito sovraccaricato da quantitativi che potrebbero anche non essere sfruttati.

Entrando nel merito, va evidenziato che la differenza tra "quantitativi disponibili" e "quantitativi pianificati" **è solo nel momento attuativo di recepimento nella pianificazione di settore comunale**, per i secondi rimandato ad una fase successiva, ed eventuale, che dipende dall'**esaurimento del quantitativo assegnato**.

**Entrambe le aliquote sono valutate, in particolare nell'ambito della ValSAT del PIAE, e sono ammesse alla pianificazione di settore provinciale.**

I **Comuni** dovranno dunque, **nei propri PAE**, recepire **l'ammontare dei quantitativi definiti "disponibili dal PIAE"**, con facoltà di specificare comunque la differenziazione tra le due aliquote.

I **"quantitativi programmati"**, già parte del PIAE sovraordinato, potranno essere oggetto di **successiva nuova variante di adeguamento dei PAE comunali**, ed attuati, una volta esauriti i "quantitativi disponibili" assegnati.

Tale nuova variante di adeguamento dei PAE comunali, in quanto avviata in conformità alla pianificazione provinciale e oggetto di ValSAT, potrà assumere carattere di **mero recepimento di previsioni sovraordinate**.

Come si può apprezzare dalla tabella riepilogativa sottoriportata, **la distribuzione dei quantitativi ammessi alla pianificazione** (definiti "quantitativi teorici da pianificare") nelle due aliquote citate è stata condotta sulla base di alcuni criteri, cristallizzati a valle del percorso partecipativo avviato, ove sono state rappresentate e valutate esigenze anche opposte, ossia richieste di incremento dei quantitativi e richieste di diminuzione o azzeramento degli stessi, ovvero ancora altre esigenze illustrate anche nel paragrafo successivo dedicato proprio a descrivere il progetto della Variante Generale nella sua interezza.

In particolare, i criteri di distribuzione, che si vedono applicati nella tabella sottoriportata, si possono sintetizzare nel modo che segue:

Polo/Ambito Estrattivo	Residui di PAE (mc)	Incremento /nuovi quantitativi con Var PIAE (mc)	Quantitativi teorici da pianificare	Quantitativi pianificati e assegnati Var PIAE	Quantitativi programmati (Totali)	Comune
Ac10-Naviglio Taro	68.000	0	<b>68.000</b>	68.000	0	Collecchio
Ac12-Madregolo	280.000	0	<b>280.000</b>	280.000	0	Collecchio
Ac22-Ca' Piano	75.000	0	<b>75.000</b>	75.000	0	Varano Melegari
Ac23-Cenedola	85.000	0	<b>85.000</b>	85.000	0	Varano Melegari
Ac24-Barzia di Sotto	75.000	0	<b>75.000</b>	75.000	0	Bardi
Ac36-Pian delle Moglie	40.000	50.000	<b>90.000</b>	90.000	0	Albareto
Ac36-Pian delle Moglie	20.000	50.000	<b>70.000</b>	70.000	0	Compiano
Ac47-Il Molino	80.000	0	<b>80.000</b>	80.000	0	Neviano Arduini
Ac48-Corsenna	100.000	0	<b>100.000</b>	100.000	0	Bardi
Ac50-Carbonizzo	200.000	0	<b>200.000</b>	200.000	0	Traversetolo
Ac52-Case Ferrari	200.000	0	<b>200.000</b>	200.000	0	Felino
Ac56-Ghiaie di Mezzo	60.000	0	<b>60.000</b>	60.000	0	Noceto
Ac57-Marchetta	450.000	0	<b>450.000</b>	200.000	250.000	Noceto
Ac58-La Bettola	60.000	140.000	<b>200.000</b>	200.000	0	Noceto
Ac69-Ca' del Piano	50.000	0	<b>50.000</b>	50.000	0	Fornovo Taro
Ac75 - San Benedetto	300.000	0	<b>300.000</b>	200.000	100.000	Fontanellato
Ac76 - Taro Nord 1	110.000	0	<b>110.000</b>	110.000	0	Fontevivo
Ac77 - Taro Nord 2	110.000	0	<b>110.000</b>	110.000	0	Fontevivo

Ac78 - Taro Nord 3	110.000	0	<b>110.000</b>	110.000	0	Fontevivo
Ac79 - Viarolo	50.000	0	<b>50.000</b>	50.000	0	Trecasali
Ac80 - Case Carretta	200.000	0	<b>200.000</b>	200.000	0	Parma
Ac81 - Basilicanova	610.000	190.000	<b>800.000</b>	300.000	500.000	Montechiarugolo
Ac82 - Quaresima 2	400.000	0	<b>400.000</b>	200.000	200.000	Parma
Ac84 - Molino di Mezzo	200.000	0	<b>200.000</b>	200.000	0	Traversetolo
Ac85 - San Mauro	100.000	0	<b>100.000</b>	100.000	0	Langhirano
Ac86 - Molino III	16.630	0	<b>16.630</b>	16.630	0	Parma
Ac87 - Fornovo	0	300.000	<b>300.000</b>	200.000	100.000	Fornovo Taro
Ac88 - Lesignano 1	0	200.000	<b>200.000</b>	200.000	0	Lesignano Bagni
Ac89 - Lago del Bue	0	120.000	<b>120.000</b>	120.000	0	Noceto
Ac90 - Mantovani	0	350.000	<b>350.000</b>	200.000	150.000	Noceto
Ac91 - Bellena	0	400.000	<b>400.000</b>	200.000	200.000	Fontevivo
Ac92 - Cà Folli	0	110.000	<b>110.000</b>	110.000	0	Noceto
Ac93 - La Fornace	0	100.000	<b>100.000</b>	100.000	0	Traversetolo
Ac94 - Guardasone 1	0	30.000	<b>30.000</b>	30.000	0	Traversetolo
Ac95 - Guardasone 2	0	30.000	<b>30.000</b>	30.000	0	Traversetolo
Ac96 - Case Belicchi	0	1.200.000	<b>1.200.000</b>	500.000	700.000	Noceto
Ac97 - Lesignano 2	200000	0	<b>200.000</b>	200.000	0	Lesignano Bagni
G2 - TARO SUD	1.120.000	880.000	<b>2.000.000</b>	1.120.000	880.000	Medesano
G6 - ENZA SUD	370.000	230.000	<b>600.000</b>	370.000	230.000	Montechiarugolo
G6 - ENZA SUD	120.000	380.000	<b>500.000</b>	120.000	380.000	Traversetolo

- Di norma, **i residui quantitativi di PAE di Poli/Ambiti Estrattivi**, su cui permane interesse, ma su cui non sono pervenute richieste di incremento o su cui le richieste non sono state accolte, **sono stati traslati nei "quantitativi assegnati e disponibili"**, fino ai 200.000 mc, mentre i restanti quantitativi sono stati ammessi come **"quantitativi programmati"**.
- Di norma, **ai Poli/Ambiti Estrattivi con residui di PAE e ai Poli/Ambiti Estrattivi senza residui di PAE**, per i quali è stata accolta, anche parzialmente, **l'esigenza di incrementare i quantitativi** ovvero di vedersi **attribuiti nuovi quantitativi**, i quantitativi ammessi alla pianificazione, sono stati distribuiti tra i "quantitativi assegnati\disponibili" e i "quantitativi pianificati", in modo da non superare i 200.000 mc di "quantitativi assegnati\disponibili" (si veda il Polo Ac87 - Fornovo, Ac91 - Bellena). Il quantitativo superiore ai 200.000 mc è stato ammesso tra i "quantitativi programmati".
- Di norma, **ai Poli/Ambiti Estrattivi con residui significativi di PAE ed esigenze altrettanto significative di incremento di quantitativi**, accolte in tutto o in parte, sono stati riconosciuti quali "quantitativi assegnati\disponibili" soltanto i residui di PAE, mentre gli incrementi sono stati ammessi come "quantitativi programmati".

Nei due casi, Ac81 Basilicanova (Comune di Montechiarugolo) e Ac96 (Comune di Noceto), i quantitativi ammessi alla pianificazioni sono stati distribuiti tra i "quantitativi assegnati\disponibili" e i "quantitativi pianificati", in modo da non superare il 45% per i "quantitativi assegnati" (si veda il Polo Ac87 - Fornovo, Ac91 - Bellena), rimandando ad un successivo momento l'attivazione dei restanti quantitativi come "quantitativi programmati", questo per un progressivo monitoraggio e verifica di coerenza con gli obiettivi della variante

Per quanto riguarda il solo settore delle ghiaie, si ottiene dunque, come si evince dalla tabella, quello che è il dimensionamento finale della Variante suddiviso in due trincee temporali, quello immediatamente attuabile - Quantitativi Assegnati - e quello "vincolato" all'attuazione - Quantitativi Programmati.

## SINTESI

Rispetto al piano vigente (Variante PIAE 2008) **il dimensionamento complessivo, in termini di risorsa ghiaie, presenta una riduzione di circa 6.500.000 mc di volume pianificato che si riduce ulteriormente se si considera solamente la parte immediatamente disponibile della risorsa pari a circa 7.000.000 mc.**

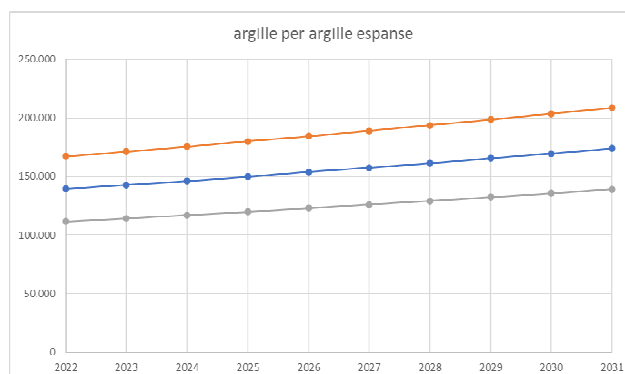
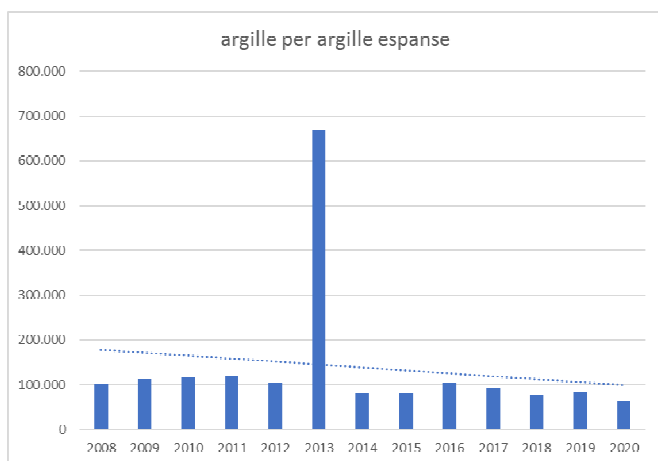
Inoltre, *splittando* il dato totale del dimensionamento, pari a circa 10.500.000 mc, nelle due componenti "Residui di PAE" e "Nuova Pianificazione" si nota che l'incidenza della seconda, sia in termini di volumi che in termini percentuali, **è inferiore al 50% del dimensionamento complessivo.** Questo a dimostrazione del fatto che uno degli obiettivi della Variante Generale era proprio quello di **ridurre e razionalizzare le risorse presenti sul territorio in modo da "riequilibrare" una situazione di sovradimensionamento che si era venuta a creare con la Variante 2008.**

## Le soglie di attivazione di variante al piano (analisi scenari)

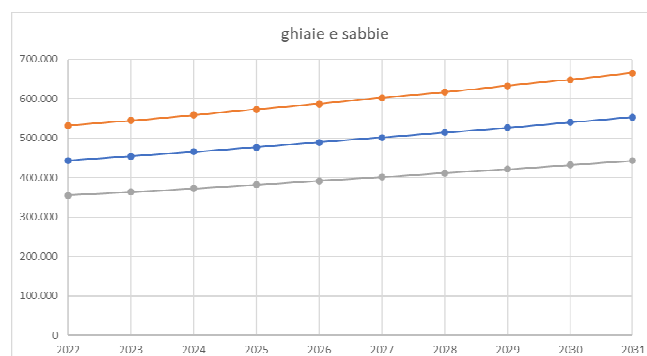
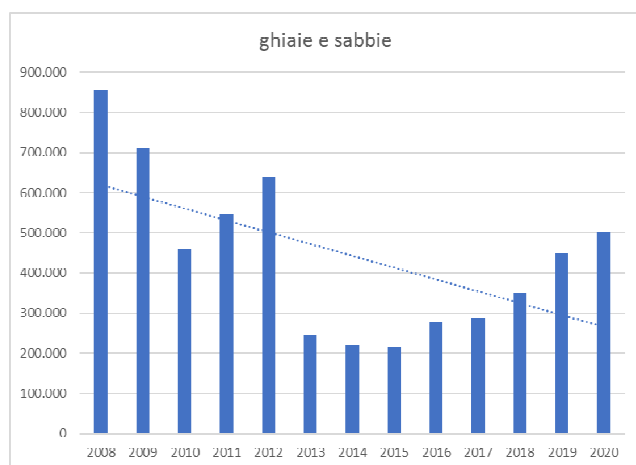
La **variabilità del mercato e dei conseguenti fabbisogni, pur non essendo oggettivamente prevedibile, viene considerata nell'ambito della presente variante generale in termini percentuali**, definendo **un campo di variabilità all'interno della quale il piano mantiene la propria validità.** Variazioni del quadro dei fabbisogni di maggiore entità comporteranno varianti o aggiornamenti sia in aumento che in diminuzione.

Nelle seguenti pagine sono indicati, per **ciascuna categoria merceologica, i valori annui di fabbisogno e le soglie di variabilità considerate.**

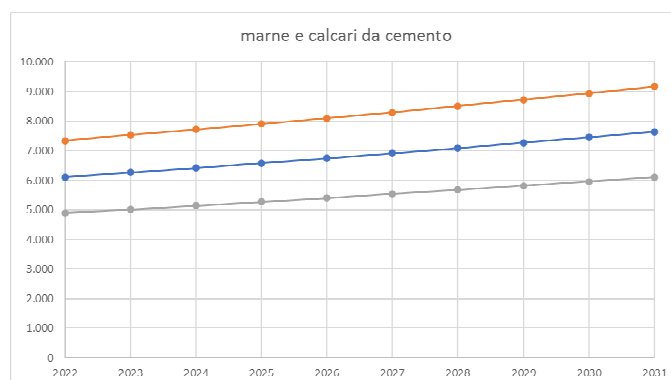
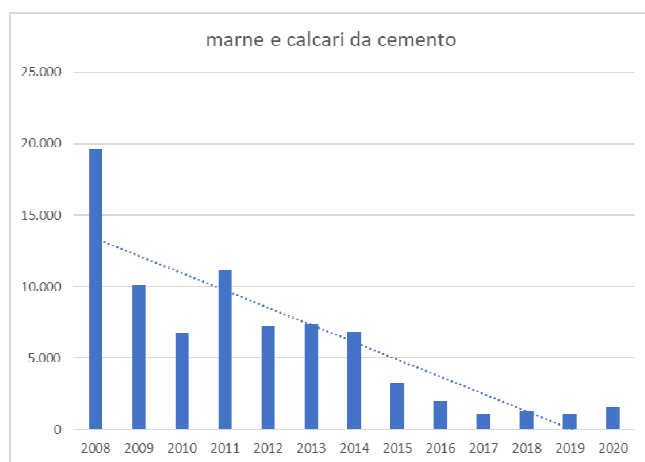
Materiale	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
<b>ARGILLE PER ARGILLE ESPANSE</b>	139.240	142.721	146.289	149.947	153.695	157.538	161.476	165.513	169.651	173.892	<b>1.559.962</b>
<b>+20%</b>	167.088	171.266	175.547	179.936	184.434	189.045	193.771	198.616	203.581	208.670	<b>1.871.955</b>
<b>-20%</b>	111.392	114.177	117.031	119.957	122.956	126.030	129.181	132.410	135.721	139.114	<b>1.247.970</b>



Materiale	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
<b>GHIAIE E SABBIE</b>	443.316	454.399	465.759	477.403	489.338	501.572	514.111	526.964	540.138	553.641	<b>4.966.640</b>
+20%	531.979	545.279	558.911	572.884	587.206	601.886	616.933	632.356	648.165	664.369	<b>5.959.968</b>
-20%	354.653	363.519	372.607	381.922	391.470	401.257	411.289	421.571	432.110	442.913	<b>3.973.312</b>



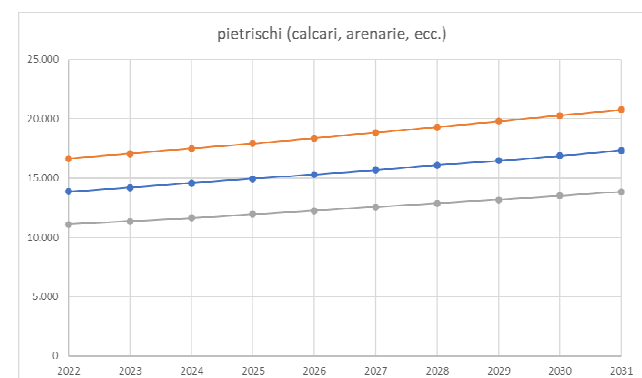
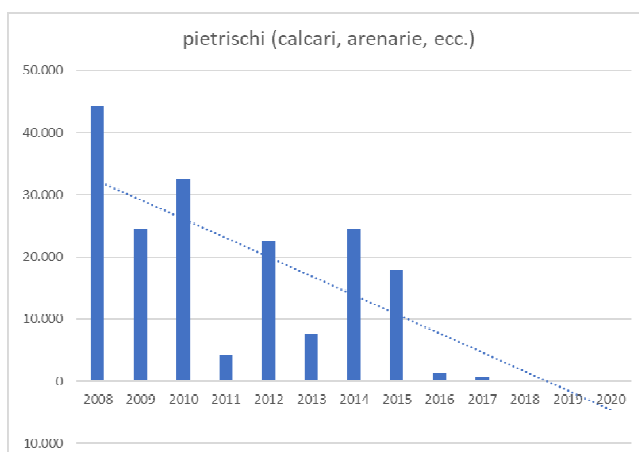
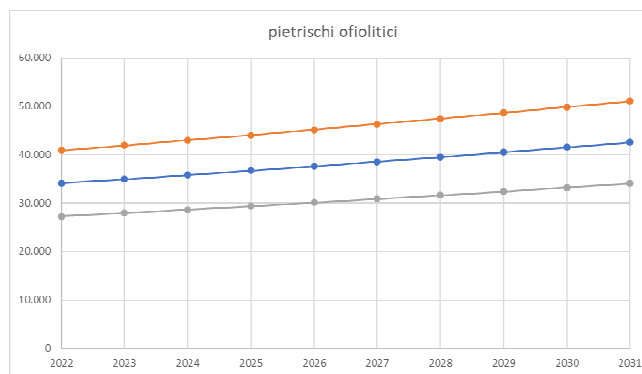
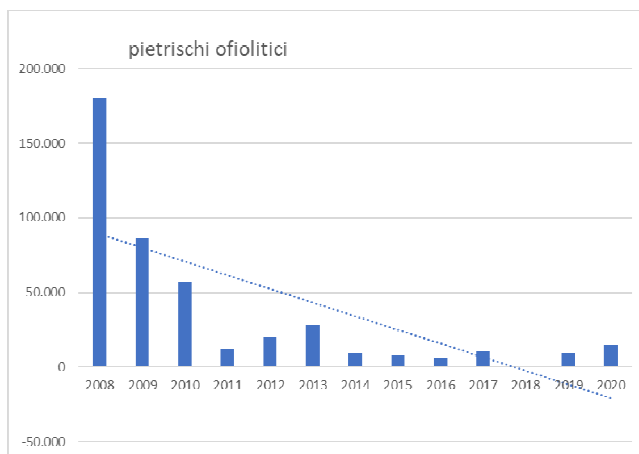
Materiale	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
<b>MARNE DA CEMENTO</b>	6.116	6.269	6.425	6.586	6.751	6.919	7.092	7.270	7.451	7.638	<b>68.516</b>
+20%	7.339	7.522	7.710	7.903	8.101	8.303	8.511	8.724	8.942	9.165	<b>82.220</b>
-20%	4.893	5.015	5.140	5.269	5.400	5.535	5.674	5.816	5.961	6.110	<b>54.813</b>



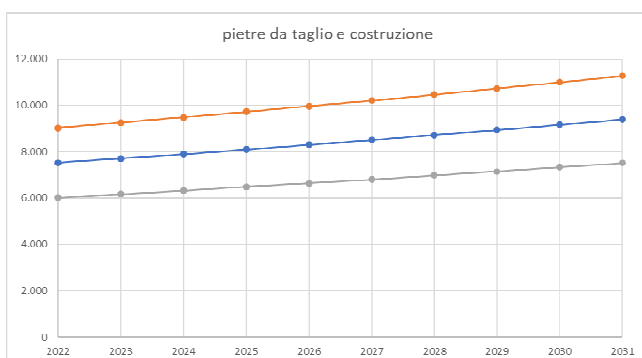
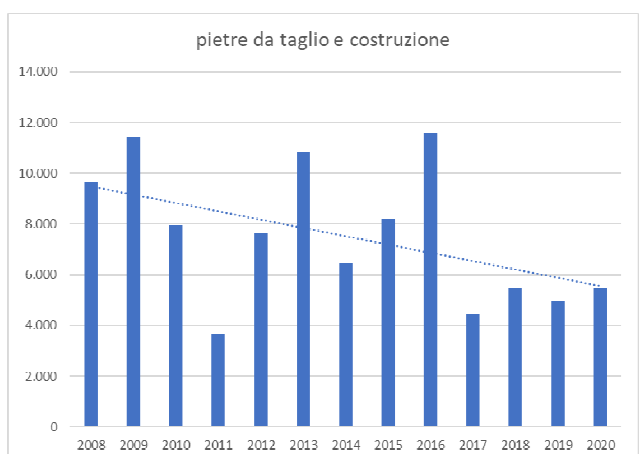
Materiale	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
<b>PIETRISCHI OFIOLITICI</b>	34.067	34.919	35.791	36.686	37.603	38.544	39.507	40.495	41.507	42.545	<b>381.664</b>
+20%	40.880	41.902	42.950	44.024	45.124	46.252	47.409	48.594	49.809	51.054	<b>457.997</b>
-20%	27.253	27.935	28.633	29.349	30.083	30.835	31.606	32.396	33.206	34.036	<b>305.331</b>

Materiale	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
<b>PIETRISCHI (CALCARI, ARENARIE, ECC.)</b>	13.871	14.217	14.573	14.937	15.311	15.693	16.086	16.488	16.900	17.323	<b>155.399</b>
+20%	16.645	17.061	17.487	17.925	18.373	18.832	19.303	19.785	20.280	20.787	<b>186.478</b>
-20%	11.097	11.374	11.658	11.950	12.249	12.555	12.869	13.190	13.520	13.858	<b>124.319</b>

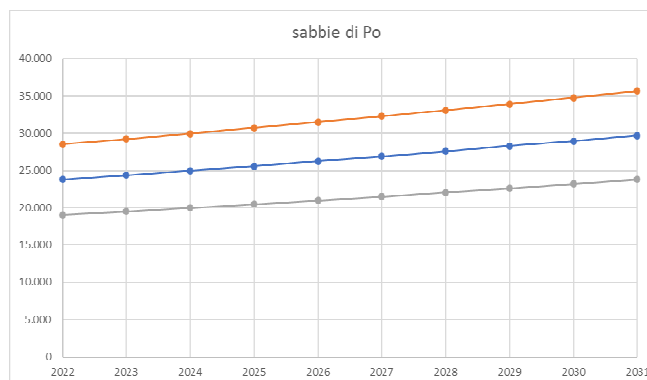
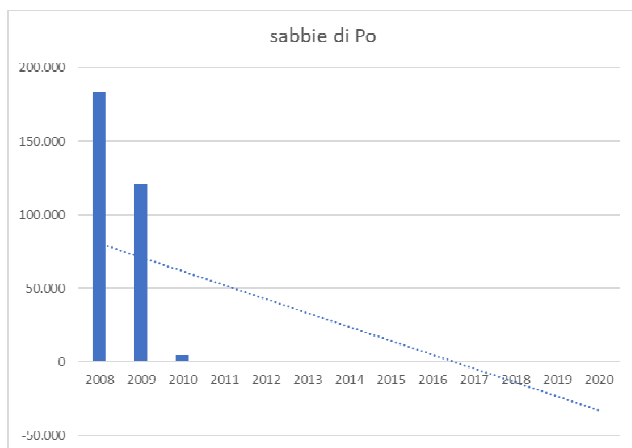




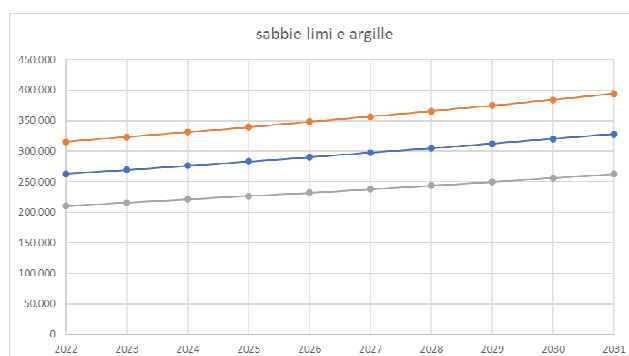
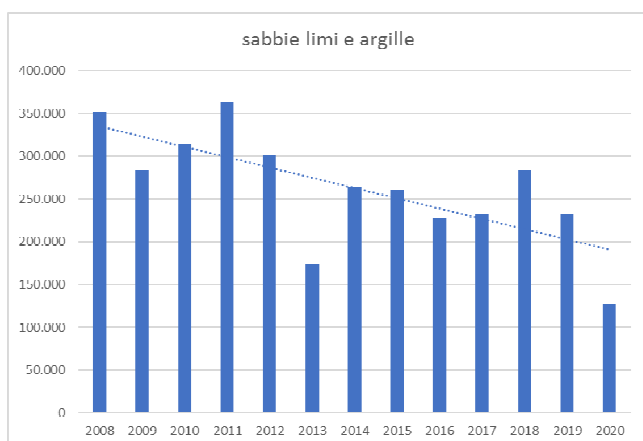
Materiale	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
<b>PIETRE DA TAGLIO E COSTRUZIONE</b>	7.522	7.710	7.903	8.100	8.303	8.510	8.723	8.941	9.165	9.394	<b>84.271</b>
+20%	9.026	9.252	9.483	9.720	9.963	10.212	10.468	10.729	10.998	11.273	<b>101.125</b>
-20%	6.018	6.168	6.322	6.480	6.642	6.808	6.978	7.153	7.332	7.515	<b>67.417</b>



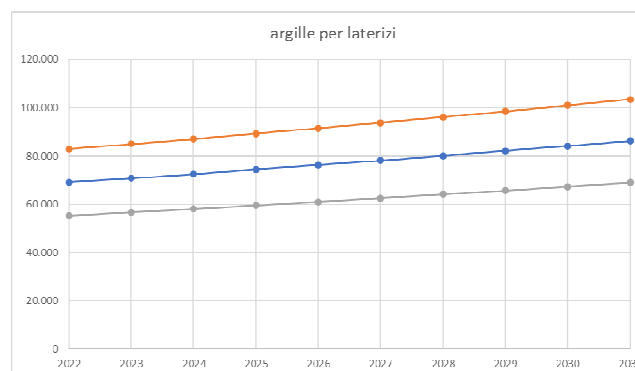
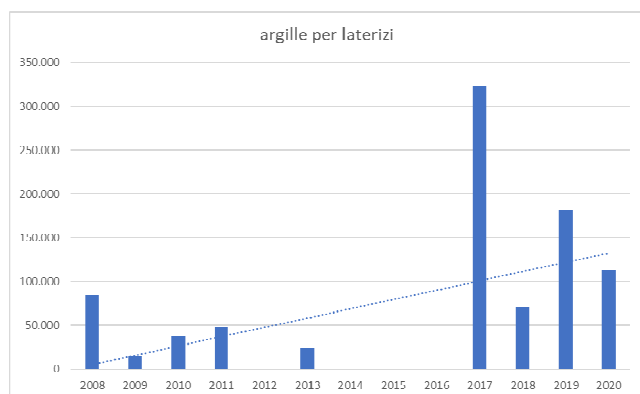
Materiale	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
<b>SABBIE DI PO</b>	23.777	24.371	24.981	25.605	26.245	26.901	27.574	28.263	28.970	29.694	<b>266.382</b>
+20%	28.532	29.246	29.977	30.726	31.494	32.282	33.089	33.916	34.764	35.633	<b>319.658</b>
-20%	19.022	19.497	19.985	20.484	20.996	21.521	22.059	22.611	23.176	23.755	<b>213.106</b>



Materiale	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
<b>SABBIE LIMI E ARGILLE</b>	262.841	269.412	276.147	283.051	290.127	297.380	304.815	312.435	320.246	328.252	<b>2.944.706</b>
+20%	315.409	323.294	331.377	339.661	348.153	356.856	365.778	374.922	384.295	393.903	<b>3.533.648</b>
-20%	210.273	215.529	220.918	226.441	232.102	237.904	243.852	249.948	256.197	262.602	<b>2.355.765</b>



Materiale	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
<b>ARGILLE PER LATERIZI</b>	69.084	70.811	72.581	74.395	76.255	78.162	80.116	82.119	84.172	86.276	773.969
+20%	82.900	84.973	87.097	89.274	91.506	93.794	96.139	98.542	101.006	103.531	928.763
-20%	55.267	56.649	58.065	59.516	61.004	62.529	64.093	65.695	67.337	69.021	619.175



A titolo esemplificativo si riporta il settore delle sabbie e quello delle ghiaie in cui è stato fissato come riferimento percentuale il valore di  $\pm 20\%$  di scostamento dall'andamento di mercato.

Materiale	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTALE
<b>GHIAIE E SABBIE</b>	443.316	454.399	465.759	477.403	489.338	501.572	514.111	526.964	540.138	553.641	<b>4.966.640</b>
+20%	531.979	545.279	558.911	572.884	587.206	601.886	616.933	632.356	648.165	664.369	<b>5.959.968</b>
-20%	354.653	363.519	372.607	381.922	391.470	401.257	411.289	421.571	432.110	442.913	<b>3.973.312</b>

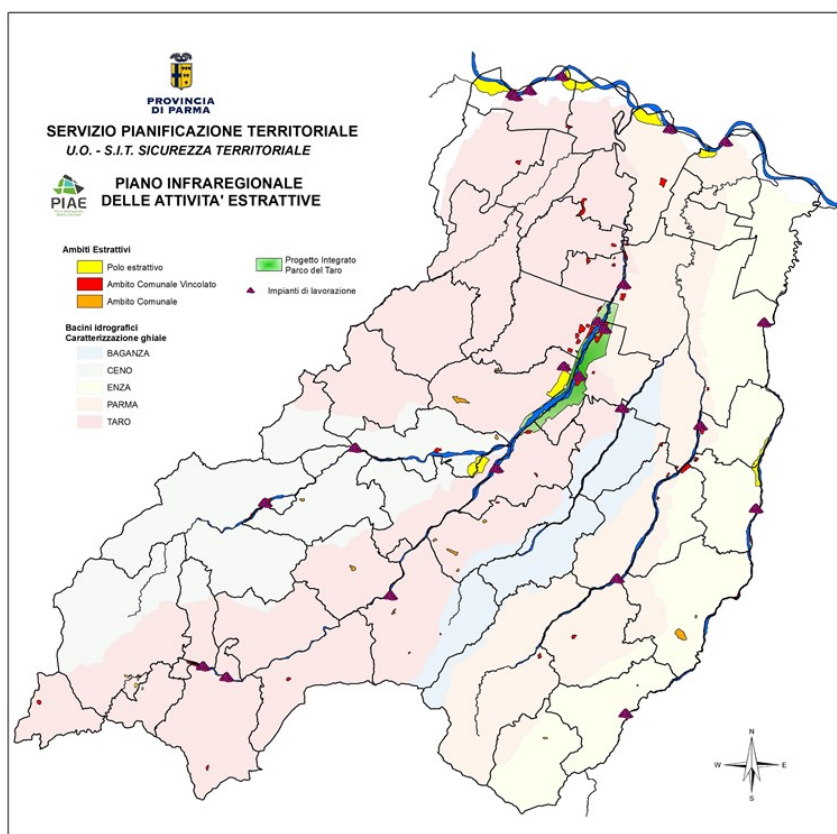
Considerando ad esempio l'annualità **2024**, stimato il valore medio annuo di fabbisogno, attraverso **la proiezione dei dati di produzione media degli ultimi 10 anni forniti dagli operatori del settore**, pari a 465.759 mc, la variante in aumento si attiverà nel momento in cui la richiesta di materiale **supererà il valore di 558.911 mc, di contro si attiverà una variante in diminuzione nel momento in cui tale valore scenderà al di sotto di 372.607 mc.**

In questo modo, **attraverso un monitoraggio del piano di tipo "dinamico"**, viene garantita la risorsa che in quel momento soddisfa il mercato **senza il rischio di sotto o sovradimensionamenti, evitando sprechi di risorsa pregiata o insufficienza di materia prima.**



# Il Progetto di Variante 2023

Per definire il **progetto della Variante Generale nella sua interezza**, si è reso necessario considerare come **"punto zero" il piano vigente** riprendendo tutti i tematismi trattati, aggiornandoli e integrandoli sulla base delle necessità ed esigenze del nuovo scenario economico, sociale, politico e territoriale. In primis, avendo la Variante Generale come obiettivo primario quello della "pianificazione delle risorse" sull'intero territorio provinciale, è stata fatta un'analisi dello stato di attuazione delle attività estrattive a livello comunale, stralciando le previsioni attuate e quelle non attuabili, rimodulando alcune previsioni "strategiche" funzionali agli obiettivi della Variante come ad esempio la conferma degli ambiti di Medesano finalizzati alla realizzazione di bacini ad uso plurimo, l'ampliamento della riserva naturalistica di Cronovilla, il potenziamento del polo di argilla a Varano/Solignano e il mantenimento dei poli di sabbie pregiate lungo il fiume PO. Successivamente, in alcuni casi, è stata operata una ridefinizione di "polo estrattivo" passando da importanti superfici di possibile estrazione ad ambiti estrattivi notevolmente più ridotti in un'ottica di riduzione di consumo di suolo. Infine, a seguito di analisi puntuali e specifiche, sono stati individuati nuovi ambiti estrattivi finalizzati principalmente alla realizzazione di microinvasi o alla rinaturazione di aree interconnesse alla rete ecologica di pianura sia principale che secondaria. A seguire, è stato definito il dimensionamento della Variante Generale al PIAE che tiene conto dei residui dei piani comunali (PAE) ancora disponibili e dalle nuove previsioni pianificate ex novo.



Questo processo ha comportato anche **una ridistribuzione sul territorio degli "ambiti estrattivi" rispetto al piano vigente**, concentrando le attività lungo i corsi d'acqua, in prossimità degli impianti di lavorazione, in funzione della localizzazione e caratterizzazione delle risorse, in relazione alla possibile percorrenza dei mezzi O/D sulla viabilità provinciale.

A fianco si riporta **la localizzazione degli ambiti estrattivi mantenendo la suddivisione originaria tra Poli Estrattivi, Ambiti Comunali Vincolati e Ambiti Comunali**.

Una ulteriore indicazione data dalla Variante Generale è quella di **una proposta di "Progetto Integrato" nell'area Parco del Taro**. Tale indicazione vuole essere **un primo passo verso una progettualità trasversale a più Enti in modo da risolvere criticità presenti sul territorio sia dal punto di vista idraulico-morfologico che dal punto di vista paesaggistico**.

Successivamente, da una **rappresentazione a livello territoriale** si è passati alla compilazione di **"schede progettuali di sintesi"** per ogni singolo ambito in cui sono riportate tutte le informazioni inerenti alla localizzazione, al dimensionamento, all'interessamento dei Sistemi Funzionali e al raggiungimento di specifici obiettivi.

Di seguito un esempio delle schede progettuali per ambito.

**COMUNE DI**  
**LEGNANO BAGNI**

**INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

SUPERFICIE COMUNALE: 47,81 km<sup>2</sup>  
SUPERFICIE COMPLESSIVA AMBITO: 0,5 km<sup>2</sup>  
INDICE TERRITORIALE: 1,04%

**PIA.E. VIGENTE**

☐ Polo Estrattivo  
☐ Ambito Comunale Vincolato  
☐ Ambito Comunale

SUPERFICIE (km<sup>2</sup>): 0

**PROVINCIA DI PARMA**

**VARIANTE GENERALE AL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE**

**PIAE**  
Piano Infra-regionale Attività Estrattive

**RSORSA ESTRATTIVA**

☐ Ghiaia pregiata  
☐ Sabbia silicea di PO  
☐ Inerti non pregiati  
☐ Pietra da taglio  
☐ Argille per laterizi  
☐ Liti argillose e sabbiose  
☐ Argille espansive  
☐ Argille per ceramiche  
☐ Marne silicee

**AMBITO SEDIMENTOLOGICO**

☐ Torrente Corno  
☐ Fiume Taro  
☐ Torrente Parma  
☐ Torrente Baganza  
☐ Torrente Enza

Note informative sulla caratterizzazione degli ambiti sedimentologici

**SISTEMI FUNZIONALI INTERESSATI DAGLI AMBITI ESTRATTIVI**

	SISTEMA NATURALE/AMBIENTALE	SISTEMA IDROGEOLOGICO	SISTEMA SOCIO-ECONOMICO
SP1			
SP2			
SP3			

**LEGENDA**

Nullo Medio Alto

**OBIETTIVI SPECIFICI DELLA VARIANTE**

OBIETTIVO	Descrizione	Stato
OBIETTIVO 1	Aumento della qualità ambientale	✓
OBIETTIVO 2	Aumento della resilienza territoriale, sociale ed economica	✓
OBIETTIVO 3	Aumento dei servizi ecosistemici (infrastrutture ecologiche)	✓
OBIETTIVO 4	Integrazione con altri livelli di pianificazione (PAL, PCRA)	✓
OBIETTIVO 5	Tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica	✓
OBIETTIVO 6	Valorizzazione della risorsa estrattiva	✓
OBIETTIVO 7	Promozione sinergie tra interesse pubblico e privato	

Note

**DENOMINAZIONE:** AC88-Lesignano 1

☐ Polo Estrattivo  
☐ Ambito Comunale Vincolato  
☐ Ambito Comunale

SUPERFICIE (km<sup>2</sup>): 0,85

**PIAE VIGENTE**

☐ Polo Estrattivo  
☐ Ambito Comunale Vincolato  
☐ Ambito Comunale

SUPERFICIE (km<sup>2</sup>): 0

**DIMENSIONAMENTO**

RISORSA ESTRATTIVA	RESIDUI DI PAE	INCREMENTO VARIANTE PAE	QUANTITATIVI PIANIFICATI	QUANTITATIVI DISPONIBILI	QUANTITATIVI POTENZIALI
Ghiaia pregiata	0	0	200.000	200.000	0

I quantitativi di risorsa estraibile sono espressi in m<sup>3</sup>

AC88-Lesignano 1

COMUNE DI LEGNANO BAGNI

**COMUNE DI**  
**BUSSETO**

**INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

SUPERFICIE COMUNALE: 76,36 km<sup>2</sup>  
SUPERFICIE COMPLESSIVA AMBITO: 0,16 km<sup>2</sup>  
INDICE TERRITORIALE: 0,2%

**PIA.E. VIGENTE**

☐ Polo Estrattivo  
☐ Ambito Comunale Vincolato  
☐ Ambito Comunale

SUPERFICIE (km<sup>2</sup>): 0,16

**PROVINCIA DI PARMA**

**VARIANTE GENERALE AL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE**

**PIAE**  
Piano Infra-regionale Attività Estrattive

**RSORSA ESTRATTIVA**

☐ Ghiaia pregiata  
☐ Sabbia silicea di PO  
☐ Inerti non pregiati  
☐ Pietra da taglio  
☐ Argille per laterizi  
☐ Liti argillose e sabbiose  
☐ Argille espansive  
☐ Argille per ceramiche  
☐ Marne silicee

**AMBITO SEDIMENTOLOGICO**

☐ Torrente Corno  
☐ Fiume Taro  
☐ Torrente Parma  
☐ Torrente Baganza  
☐ Torrente Enza

Note informative sulla caratterizzazione degli ambiti sedimentologici

**SISTEMI FUNZIONALI INTERESSATI DAGLI AMBITI ESTRATTIVI**

	SISTEMA NATURALE/AMBIENTALE	SISTEMA IDROGEOLOGICO	SISTEMA SOCIO-ECONOMICO
SP1			
SP2			
SP3			

**LEGENDA**

Nullo Medio Alto

**OBIETTIVI SPECIFICI DELLA VARIANTE**

OBIETTIVO	Descrizione	Stato
OBIETTIVO 1	Aumento della qualità ambientale	✓
OBIETTIVO 2	Aumento della resilienza territoriale, sociale ed economica	
OBIETTIVO 3	Aumento dei servizi ecosistemici (infrastrutture ecologiche)	✓
OBIETTIVO 4	Integrazione con altri livelli di pianificazione (PAL, PCRA)	✓
OBIETTIVO 5	Tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica	✓
OBIETTIVO 6	Valorizzazione della risorsa estrattiva	
OBIETTIVO 7	Promozione sinergie tra interesse pubblico e privato	

Note

**DENOMINAZIONE:** AC71-Le Piacentine

☐ Polo Estrattivo  
☐ Ambito Comunale Vincolato  
☐ Ambito Comunale

SUPERFICIE (km<sup>2</sup>): 0,16

**PIAE VIGENTE**

☐ Polo Estrattivo  
☐ Ambito Comunale Vincolato  
☐ Ambito Comunale

SUPERFICIE (km<sup>2</sup>): 0

**DIMENSIONAMENTO**

RISORSA ESTRATTIVA	RESIDUI DI PAE	INCREMENTO VARIANTE PAE	QUANTITATIVI PIANIFICATI	QUANTITATIVI DISPONIBILI	QUANTITATIVI POTENZIALI
Argille per laterizi	200.000	0	200.000	200.000	0

I quantitativi di risorsa estraibile sono espressi in m<sup>3</sup>

AC71-Le Piacentine

COMUNE DI BUSSETO





# Interventi di rinaturazione e riassetto idraulico: gli art. 17bis

Aumento della qualità ambientale



Aumento dei servizi ecosistemici (infrastrutture ecologiche)



Integrazione con altri livelli di pianificazione (PAI, PGRA)



Tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica



Promozione di sinergie tra l'interesse pubblico e privato



La **naturalità morfologica dei corsi d'acqua della Regione Emilia-Romagna è progressivamente diminuita nel corso dei secoli**, sino ad arrivare alla situazione odierna, che vede i fiumi che solcano la pianura generalmente artificializzati e contenuti entro imponenti arginature, e i corsi d'acqua montano-collinari più naturali ma comunque interessati frequentemente da opere di difesa lungo le sponde (muri, scogliere in massi, pennelli, ecc.) e opere trasversali in alveo (briglie, traverse, ecc.). Quanto descritto è messo ben in evidenza dall'indice IQM (Indice di Qualità Morfologica)<sup>8</sup>, che esprime **la valutazione della funzionalità fluviale del corso d'acqua dal punto di vista geomorfologico**. A partire dal 2011, la Regione Emilia-Romagna ha provveduto a condurre il monitoraggio di questo indice al fine di valutare lo stato di alterazione dei corsi d'acqua presenti sul territorio, i cui risultati sono rappresentati nella figura seguente.

Gli argini -costruiti storicamente in pianura per recuperare spazio per l'agricoltura e per proteggere gli abitati dalle esondazioni dei fiumi- hanno diminuito in modo drastico le aree a disposizione dei corsi d'acqua, che in pianura inondavano vaste porzioni del territorio in caso di piena. Ciò ha permesso lo sviluppo e la prosperità delle comunità ma, contestualmente, ha posto i territori in una situazione di maggiore rischio in caso di rottura

<sup>8</sup> <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/idraim-sistema-di-valutazione-idromorfologica-analisi-e-monitoraggio-dei-corsi-dacqua>

o sormonto arginale, con conseguente inondazione di vaste aree interessate da centri abitati, abitazioni sparse, zone industriali e coltivazioni intensive.

La costrizione dei fiumi entro gli argini ha inoltre diminuito fortemente la loro funzionalità ecologica, così come la presenza di habitat perifluviali mantenuti vitali dalla periodica esondazione delle acque.

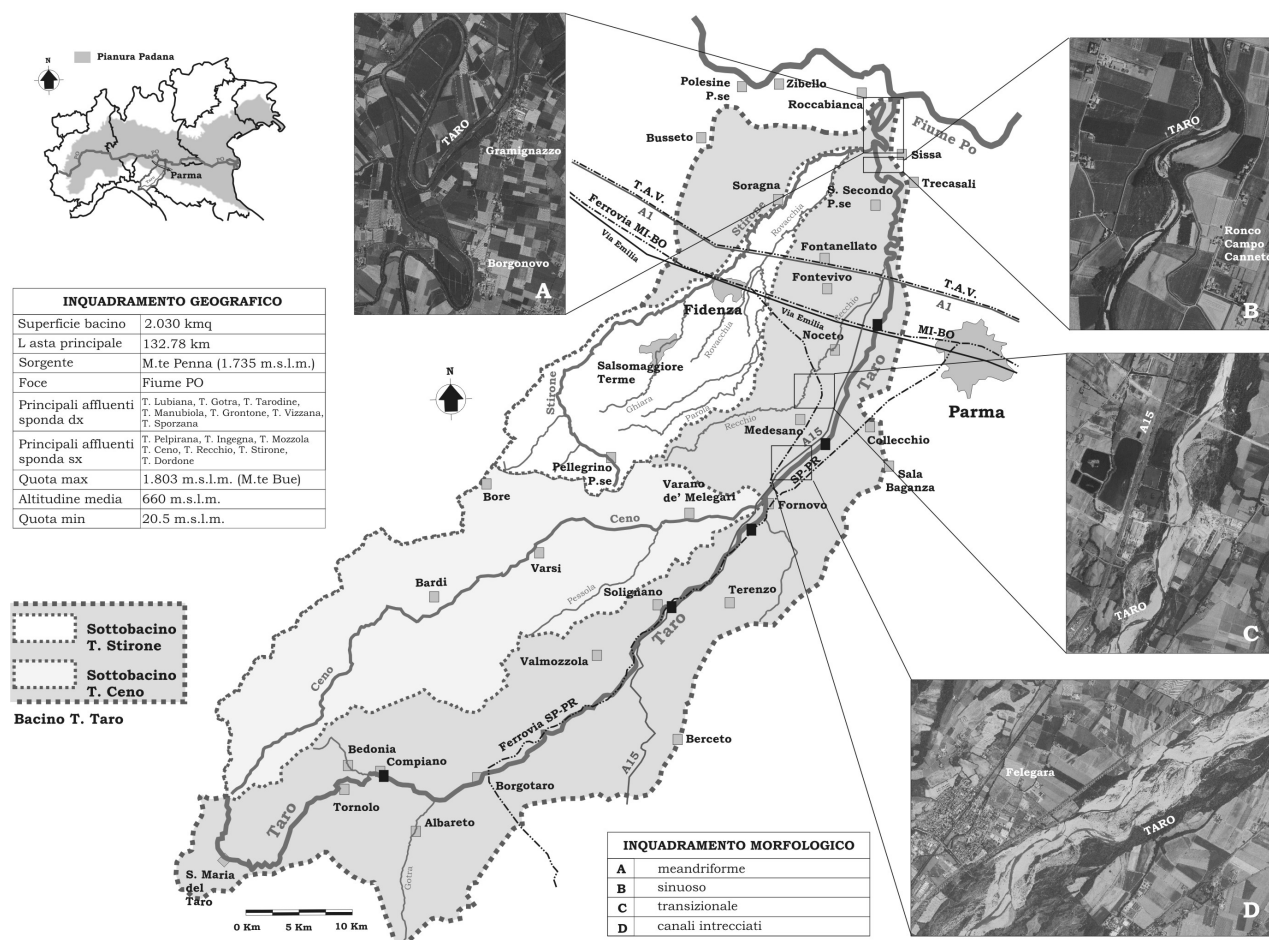
La realizzazione capillare di difese spondali lungo i fiumi ha permesso di limitare la loro naturale divagazione laterale, consentendo così -come per le arginature- di aumentare le aree a disposizione per gli insediamenti, l'agricoltura e le attività economiche.

Questa artificializzazione degli alvei ha avuto però due effetti collaterali principali: da una parte si è limitato il principale motore di creazione e rinnovamento degli habitat, andando così a deprimere in modo diretto (impatto delle opere) e indiretto (evoluzione impedita) lo stato ecologico dei corsi d'acqua; dall'altra, l'impossibilità di erosione delle sponde ha limitato la quantità di sedimenti trasportati dai fiumi verso valle, portando i fiumi verso una situazione di disequilibrio e di conseguente incisione degli alvei.

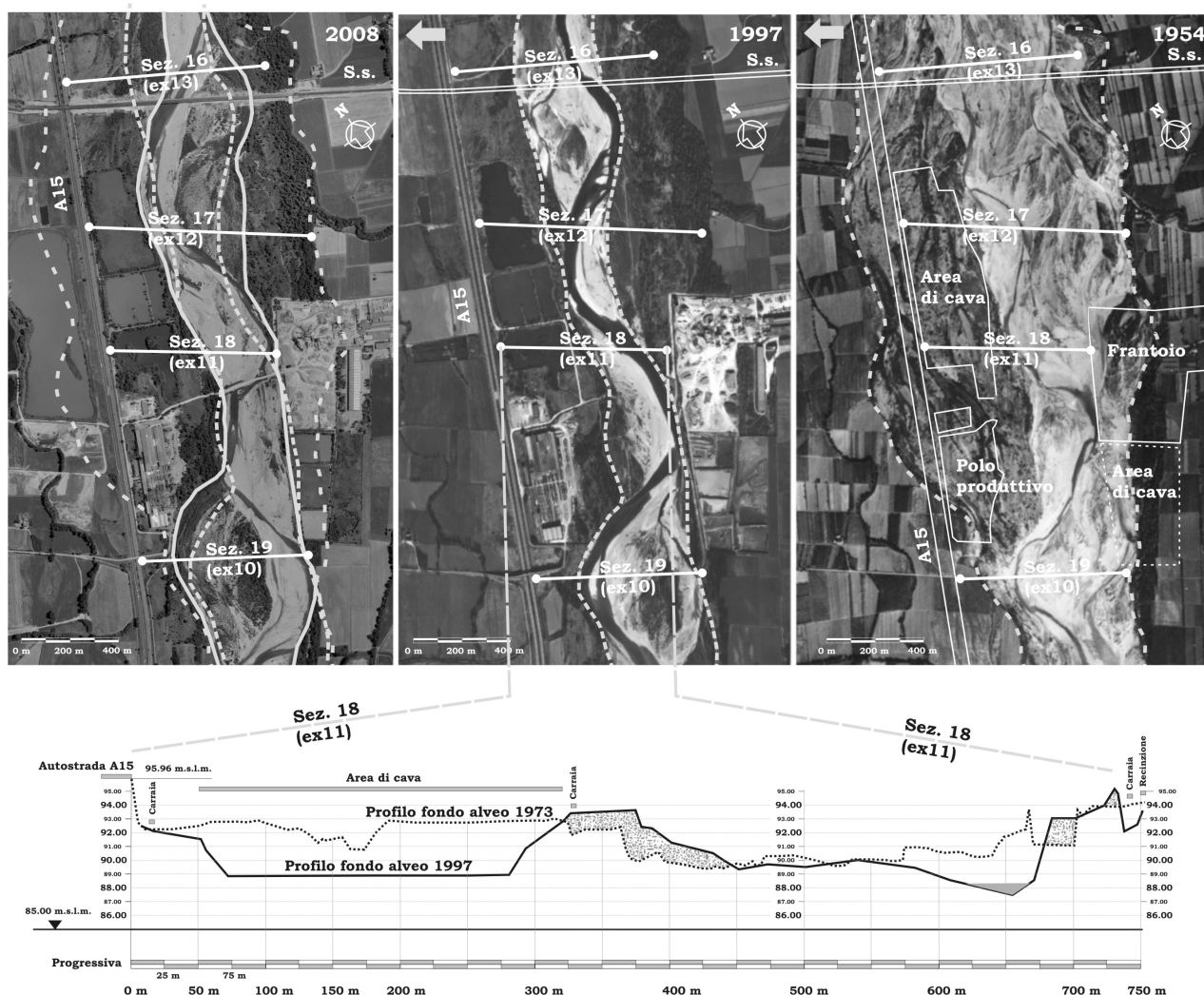
Tale situazione è stata inoltre aggravata dalla **massiccia estrazione di sedimenti dagli alvei avvenuta dal secondo dopo guerra sino agli anni '80 del secolo scorso, che ha incrementato il deficit di sedimenti e portato ad una generalizzata incisione degli alvei.**

Il **diffuso approfondimento dei corsi d'acqua**, prevalentemente in ambito collinare e di pianura, ha portato nei decenni alla destabilizzazione delle opere interferenti (strade, sottoservizi, ecc.) e delle difese spondali, con conseguente necessità di interventi di stabilizzazione del fondo e rifacimento delle opere, e alla disconnessione dei fiumi dalle piane inondabili -diminuendo lo spazio a disposizione per limitare i picchi di piena verso valle e riducendo la presenza di habitat perifluviali.

La situazione descritta, valida in termini generali per la Regione, trova riscontro sia a livello italiano, sia **nei corsi d'acqua della Provincia di Parma**, caratterizzati da **intensi fenomeni di incisione del fondo e restringimento degli alvei in ambito-collinare e da imponenti arginature in pianura.**



Le **variazioni morfologiche e le tendenze evolutive degli alvei fluviali** costituiscono un quadro conoscitivo fondamentale in qualunque studio di dinamica fluviale, sia esso finalizzato all'**individuazione dei possibili scenari di rischio connessi alla dinamica d'alveo**, che proposto come **strumento di pianificazione e programmazione nella gestione dell'alveo e dei suoi sedimenti**, con particolare attenzione a programmi di **riqualificazione fluviale ed alla pianificazione delle attività estrattive**.



*Le variazioni morfologiche avvenute nel periodo 1954-2008 per il tratto d'alveo indicato con C nella figura precedente. E' inoltre mostrata l'ubicazione delle sezioni topografiche che hanno permesso di valutare le variazioni altimetriche. Nel dettaglio in basso è riportato l'esempio delle variazioni occorse in corrispondenza della sezione n. 18 nel periodo 1973-1997.*

Nel caso specifico il confronto tra le foto aeree del **Volo GAI 1954** e le successive ortofoto, derivate sia dal **Volo IT2000** (riprese 1998/1999 Compagnia Generale di Riprese aeree-Parma) sia dal **Volo Regione Emilia Romagna-2008**, mette in evidenza, chiaramente, **una diminuzione progressiva della larghezza dell'alveo pari a circa il 50%**. La sequenza multi temporale di riprese aeree mette inoltre in luce la progressiva variazione della morfologia dell'alveo. Nel 1954 si rileva una morfologia a canali intrecciati (braided), mentre nelle annate successive si rileva una variazione verso una morfologia a carattere transizionale (wandering).

<sup>9</sup> Gli strumenti per la valutazione morfodinamica dell'alveo dei corsi d'acqua: il S.I.G. del F. Taro (Prov. di Parma, Emilia-Romagna). Chelli et alii 2010. Atti 14a Conferenza Nazionale ASITA, 9 - 12 novembre 2010, Fiera di Brescia

Oltre alle variazioni planimetriche è possibile rilevare l'approfondimento dell'alveo. Per il tratto rappresentato, si vede come tra il 1973 e il 1997 si registrino valori di abbassamento compresi tra 3 e 4 metri. Il **tratto fluviale in oggetto** ha subito, in particolar modo **a partire dagli anni '50**, marcate modificazioni: l'alveo è stato interessato da approfondimento e restringimento, quest'ultimo fino al valore massimo del 71% raggiunto nel 2000. Contemporaneamente la morfologia dell'alveo ha presentato variazioni di tipologia da braided a wandering sino a geometrie semplici monocursali. Queste profonde modificazioni sono riconducibili alla forte antropizzazione subita dall'area. Essa è consistita nell'estrazione di sedimenti direttamente dall'alveo e dalle limitrofe zone terrazzate e nella costruzione di infrastrutture e aree industriali a immediato ridosso dell'alveo stesso.

Come sopra sintetizzato, un assetto artificializzato dei fiumi e forti pressioni, non governate, sulle sue dinamiche (sottrazione di spazio) mostrano **oggi i loro effetti collaterali in termini sia di impatti sulla qualità ecologica dei corsi d'acqua, sia di minore resilienza dei territori durante gli eventi di piena.**

Al fine di invertire tale tendenza, appare sempre più pressante e conveniente la messa in campo, ovunque possibile, di **una strategia basata sulla restituzione di spazio ai fiumi e sulla loro rinaturalizzazione**, con il duplice scopo di diminuire gli impatti delle inondazioni sui territori e le comunità e di incrementare la biodiversità della Regione; tale strategia segue la logica degli interventi integrati "win-win" promulgati dalla Direttiva Alluvioni 2007/60 e dalle Direttiva Acque 2000/60 e dai relativi Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e Piano di Gestione delle Acque (PdG).

Tipici interventi che vanno in questa direzione sono l'arretramento o l'eliminazione degli argini, la riconnessione delle piane inondabili agli alvei, l'aumento delle fasce per la mobilità dei corsi d'acqua e la garanzia della continuità dei sedimenti da monte verso valle.

**Il PIAE può contribuire a tale strategia favorendo la realizzazione di interventi integrati volti all'incremento e alla riconnessione delle aree inondabili e al ripristino dell'evoluzione plano-altimetrica dei corsi d'acqua.**

## **Individuazione di linee strategiche di intervento per il recupero integrato idraulico-morfologico-ecologico dei corsi d'acqua nell'ambito del PIAE (Variante Generale 2023)**

Nello sviluppo del Quadro Conoscitivo diagnostico è stata elaborata una specifica analisi delle **variazioni plano-altimetriche dei principali corsi d'acqua della Provincia di Parma<sup>10</sup>** (F. Taro, T. Ceno, T. Parma, T. Baganza, T. Parma e Enza).

L'analisi ha fatto emergere una situazione di generalizzato restringimento dell'alveo attivo e di incisione del fondo, almeno a partire dal 1954, a cui consegue una diminuzione delle aree perfluviali morfologicamente attive e una disconnessione di ampie superfici di piana inondabile, ora divenuta terrazzata rispetto al fondo dell'alveo attivo.

Tale situazione ha effetti negativi che riguardano almeno tre aspetti:

---

<sup>10</sup> Sono state a tal fine prese come riferimento metodologico le seguenti pubblicazioni:

- Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, 2006 (Direttiva sulle linee guida tecnico-procedurali per la progettazione e valutazione degli interventi di rinaturazione – Direttiva n. 8 del 5 aprile 2006)
- ISPRA, 2014 (IDRAIM). Fase 4 - Gestione dei corsi d'acqua – Capitolo 11. Valutazione delle possibili azioni di gestione
- Regione Emilia-Romagna, 2015 (Linee guida regionali per la riqualificazione integrata dei corsi d'acqua naturali dell'Emilia-Romagna - DGR 26 ottobre 2015, n. 1587)
- Provincia di Parma, 2006 (PTCP - Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico)

- destabilizzazione delle opere e delle infrastrutture interferenti a causa dell'incisione del fondo
- diminuzione della capacità di laminazione delle piene a causa della disconnessione delle piane inondabili
- semplificazione e banalizzazione ecologica dell'alveo e delle aree perifluviali in virtù della canalizzazione dell'alveo attivo.

Le **linee di intervento strategiche** che emergono da tale situazione devono pertanto puntare a garantire il recupero morfologico e condizioni di equilibrio dinamico dei corsi d'acqua indagati, al fine di ovviare alla situazione di instabilità delle infrastrutture antropiche soggette alle dinamiche morfologiche, di diminuire il rischio alluvionale e di recuperare la funzionalità degli ecosistemi fluviali e degli habitat connessi.

Le **ipotesi di intervento generali** devono prevedere il recupero, ove possibile, delle aree di laminazione e di divagazione morfologica perse rispetto al passato, andando a realizzare interventi di tipo "integrato", che possono cioè apportare benefici non solo di tipo morfologico ed ecologico ma anche di tipo idraulico, andando nella direzione di diminuire la pericolosità da dinamica morfologica e da allagamento.

Tale strategia, che permette di andare nella direzione dell'integrazione delle misure richieste dalle **Direttive Acque e Alluvioni**, trova riscontro nella già citata "**Direttiva sulle linee guida tecnico-procedurali per la progettazione e valutazione degli interventi di rinaturazione**" emanata dall'Autorità di bacino del fiume Po (Direttiva n. 8 del 5 aprile 2006), la quale indica in premessa come "**La rinaturazione e la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua è individuata nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico quale azione prioritaria ed essenziale per il raggiungimento degli obiettivi strategici posti a base della pianificazione di bacino**".



Specifiche **linee di intervento** possono trovare applicazione **nell'ambito del PIAE** ricercando un'opportuna sinergia tra interesse pubblico e privato, attraverso la seguente strategia generale, che dovrà in ogni caso essere tarata caso per caso in funzione delle peculiarità del sito in studio:

- scavo (**attività estrattiva**) di sedimenti nell'ambito del PIAE **nelle porzioni di aree perifluviali disconnesse dall'alveo attivo e di proprietà privata**, prevalentemente nelle aree distanti dall'alveo e non interessate dalla dinamica morfologica nelle ultime decine di anni;
- **scavo e restituzione\movimentazione in alveo di sedimenti** nelle porzioni perifluviali prossime all'alveo attivo, al fine di ripascere parzialmente i tratti incisi, di indurre l'erosione e la diversificazione morfologica di aree attualmente non soggette alla dinamica morfologica e di creare nuova piana inondabile a quote inferiori a quella ormai terrazzata e disconnessa dall'alveo;
- **nessun intervento di scavo nell'attuale alveo attivo**, al fine di non aggravare la situazione di incisione del fondo ove presente;
- **demanializzazione delle aree oggetto di interventi del PIAE al termine dei lavori di scavo e riqualificazione morfologica;**
- **libera evoluzione delle aree interessate dagli scavi**, al fine di ottenere negli anni un alveo attivo ampliato, aggradato e pluricursale (ove coerente con la tipologia fluviale di riferimento) e una piana inondabile riconnessa:



## Tipologia di intervento



## Individuazione delle opportunità di riqualificazione delle aree perifluviali nell'ambito del PIAE

Il **PIAE** (Variante Generale 2023) **può creare le opportunità di applicazione delle linee di intervento introdotte al precedente paragrafo, ove si riscontrino interessi convergenti di tipo economico, dal punto di vista degli operatori privati, e pubblici,** nel caso di situazioni di rischio alluvionale, destabilizzazione di opere e infrastrutture interferenti con gli alvei e di banalizzazione dell'ecosistema fluviale.

Si è pertanto indagato preliminarmente **le opportunità di applicazione, nell'ambito del PIAE, delle linee generali di intervento delineate in precedenza.**

Scopo dell'analisi è stato quello di individuare:

- le aree perifluviali private che potrebbero potenzialmente essere oggetto di interventi di recupero integrato morfologico-idraulico-ecologico nell'ambito del PIAE, con successiva demanializzazione al termine dei lavori;
- le aree attualmente demaniali al solo fine di rimodellazione e restituzione in alveo dei sedimenti, nell'ambito di un progetto integrato complessivo insieme al comparto precedente, escludendo in ogni caso interventi di asportazione di sedimenti dall'alveo attivo.

A tal fine, **per ogni corso d'acqua indagato sono state realizzate le seguenti elaborazioni:**

- individuazione dell'involuppo degli alvei storici del 1954-1998-2018;

- individuazione del limite morfologico massimo ("valle fluviale"), mediante elaborazione del rilievo DTM della Regione Emilia-Romagna;
- verifica delle aree allagabili sulla base del PGRA;
- individuazione delle aree demaniali e private: o nelle porzioni di territorio comprese tra l'alveo attivo e l'inviluppo degli alvei storici (sfumature del verde) nelle porzioni di territorio comprese tra l'inviluppo degli alvei storici e il limite morfologico massimo (sfumature del rosso);
- identificazione di possibili aree di recupero morfologico nell'ambito delle quattro tipologie di territorio individuate in precedenza in ambito privato e demaniale;
- calcolo delle differenze di quota tra alveo attivo e aree perifluviali mediante analisi DTM;
- calcolo del volume di sedimenti<sup>11</sup> presente in ogni area di intervento precedentemente individuata, ( $\text{Volume} = \text{Superficie poligono} * \text{Differenza di quota media tra piano campagna e fondo alveo attivo}$ ).

È inoltre utile specificare che **la scelta dei siti di intervento, nonché delle modalità progettuali, dovrà in ogni caso essere stabilita caso per caso mediante opportuni studi di tipo morfologico**, idraulico ed ecologico finalizzati ad approfondire le conoscenze preliminari sintetizzate nel presente lavoro e i possibili effetti di diverse alternative di intervento, nell'ambito di una **progettazione** necessariamente di **tipo multiobiettivo**.

Per ognuno dei cinque corsi d'acqua indagati si presentano di seguito alcune immagini di esempio dell'applicazione della metodologia illustrata, rimandando alle tavole allegate per i risultati completi.

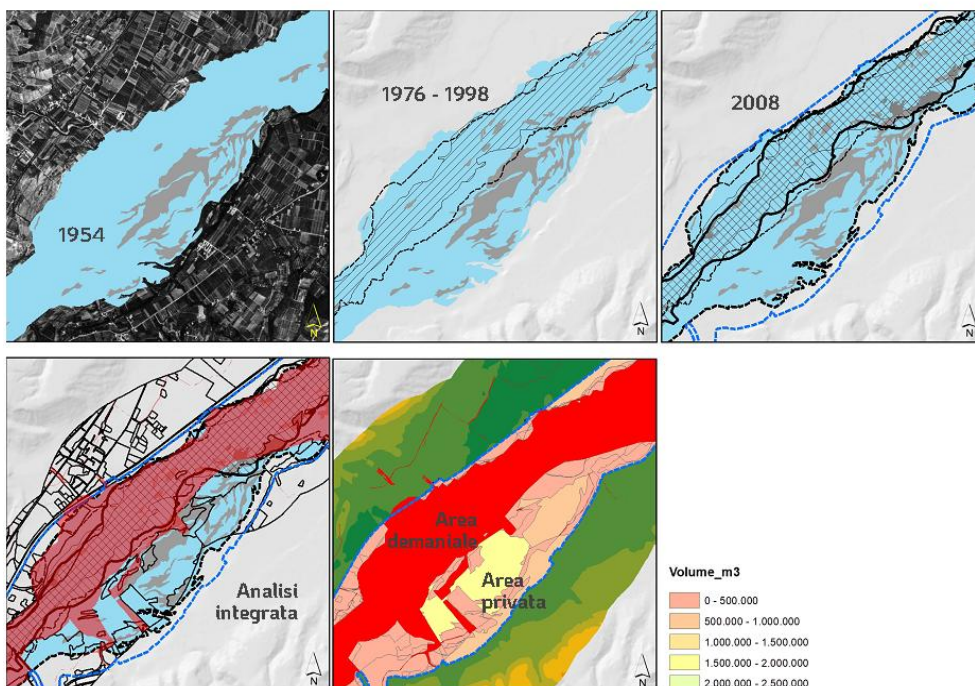
## DIAGNOSI

## STRATEGIE - OBIETTIVI

## AZIONI DI PIANO (Progetto)

## MONITORAGGIO

## ATTUAZIONE



Piano Infraregionale  
Attività Estrattive

Fra le attività preliminari all'elaborazione del nuovo PIAE è stato condotto uno studio dell'evoluzione storica delle morfologie fluviali dei principali corsi d'acqua del territorio provinciale con la finalità di definire le potenzialità e gli ambiti di applicazione degli art. 17 e 17bis (int. rinaturazione)

## Analisi storica della morfologia fluviale

<sup>11</sup> L'indicazione dei volumi complessivi sopra menzionata è stata fornita al fine di agevolare l'analisi delle diverse situazioni ed opportunità indagate e non ha lo scopo di indicare possibili siti di estrazione di inerti nelle quantità indicate.





Piano Infraregionale  
Attività Estrattive

**Obiettivo:**  
Individuare tratti dei corsi  
d'acqua dove intervenire per  
migliorare l'assetto idraulico  
e idromorfologico

Intervenire in aree private  
poi cedute al demanio



**Analisi storica  
della morfologia  
fluviale**

In accordo e con il coordinamento dell'Autorità di Distretto e della Regione Emilia Romagna si prevede di utilizzare l'approccio della river restoration e dei concetti base della Direttiva Acque 2000/60/CE e della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE per affrontare contemporaneamente la necessità di miglioramento dello stato ecologico e di diminuzione del rischio idraulico attraverso l'utilizzo sostenibile degli interventi estrattivi.

Gli elementi essenziali di questo nuovo approccio sono:

- l'individuazione dei processi fluvio-torrentizi lungo il reticolo idrografico che hanno portato a criticità puntuali e/o diffuse (esondazioni, erosioni, sovrincisioni del thalweg, sovralluvionamenti);
- la restituzione di spazio ai corsi d'acqua attraverso interventi estrattivi mirati, così da permettere la laminazione delle piene in modo "naturale" (senza il bisogno di prevedere interventi di carattere invasivo lungo le aste fluviali) e l'evoluzione ecologica delle piane alluvionali;
- la ricerca di condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo (gestione dei sedimenti), così da garantire un'evoluzione morfologica ed ecologica quanto più libera possibile;
- il miglioramento dello stato ecologico del corso d'acqua interessato in relazione ad uno stato di riferimento precedentemente individuato, sulla base di quanto sviluppato per l'applicazione della Direttiva Acque 2000/60/CE.

In linea generale quindi il nuovo PIAE, oltre alle sue caratteristiche consolidate e previste dalla stessa L.R. 17/91, potrà proporre innovative strategie di gestione del territorio e tecniche di intervento sui corsi d'acqua, ideate sulla base dei concetti base della Direttiva 2000/60/CE e della Direttiva 2007/60/CE per affrontare problemi idraulici ed ecologici dei corsi d'acqua.

In particolare l'elaborazione della Variante Generale al PIAE potrà prevedere, previa la condivisione con la Regione Emilia Romagna e l'Autorità di Distretto, l'utilizzo delle attività estrattive, nelle modalità già declinate dalle norme del PIAE vigente, per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ripristino di piana inondabile mediante abbassamento di superfici terrazzate: il ripristino di piana inondabile consiste nel ricreare le condizioni per cui una porzione di territorio adiacente all'alveo, attualmente terrazzato ed escluso quindi dalla

dinamica fluviale a causa dell'incisione dell'alveo stesso, possa essere inondata con maggior frequenza tramite l'abbassamento della sua quota. L'azione prevede inoltre che la piana inondabile riconnessa sia lasciata libera di evolvere morfologicamente, senza prevedere quindi protezioni di sponda e rimuovendo eventuali ostacoli alla divagazione laterale. L'abbassamento di aree attualmente terrazzate consente di incrementare la superficie inondata a parità di tempo di ritorno, ovvero di aumentare la frequenza di inondazione di aree che risultano inondabili solo in caso di piena eccezionale; ciò permette di aumentare il volume di piena soggetto a laminazione naturale, riducendo la pericolosità a valle;

- riattivazione della dinamica planimetrica mediante interventi sulle difese spondali con eventuale allargamento dell'alveo e/o riapertura di canali secondari: l'intervento consiste nel rendere nuovamente disponibile ai processi erosivi tratti di sponda precedentemente difesi da opere idrauliche quali muri, scogliere, gabbioni, ma anche opere di ingegneria naturalistica quali palificate costruite al fine di contenere la divagazione laterale dei corsi d'acqua. La realizzazione estensiva di un'azione di rimozione di difese spondali necessita quindi della definizione a livello pianificatorio di una fascia di mobilità fluviale compatibile con la vulnerabilità del territorio.

**L'art. 17 (17bis) delle Norme Tecniche di Attuazione del PIAE** stabilisce che, ai sensi della Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione di cui all'art. 36 delle norme del PAI, allegata alla deliberazione del C.I. n. 8/2006 del 5 aprile 2006 e della Direttiva tecnica per la programmazione degli interventi di gestione dei sedimenti degli alvei dei corsi d'acqua delle Norme di Attuazione del PAI, allegata alla deliberazione del C.I. n. 9/2006 del 5 aprile 2006, **si adottino strategie volte al soddisfacimento del fabbisogno di inerti mediante interventi estrattivi da effettuare nella fascia spondale che consentano la contestuale esecuzione di interventi di riqualificazione fluviale, la rinaturazione e il riassetto idraulico dei principali corsi d'acqua.**

Tali interventi comprendono la riapertura di lanche e rami abbandonati del Fiume Po, l'allargamento dell'alveo dei principali corsi d'acqua e l'aumento delle canalizzazioni per favorire una maggiore funzionalità idraulica e la ripresa della dinamica naturale assolvendo alla funzione ecologica del corso d'acqua e degli habitat a esso correlati.

Fra i criteri generali che orientano le scelte strategiche si ritrova la tendenza alla maggior riduzione dell'artificialità delle sponde per realizzare un corretto e stabile inserimento nel contesto ecologico, idraulico e paesaggistico locale. In questa prospettiva risulta prioritario orientare detti interventi di rinaturazione ad aree demaniali, anche se attualmente date in concessione. Ecco perché la concreta fattibilità dell'intervento deve essere subordinata ad una modifica dell'uso finale del suolo verso forme che garantiscano da un lato la compatibilità ambientale dell'intervento e dall'altro l'incremento delle capacità di laminazione delle piene e di movimentazione dei sedimenti fluviali.

Gli interventi di rinaturazione saranno mirati ad incrementare la funzionalità ecologica e la biodiversità della regione fluviale in cui sono inseriti, attraverso la realizzazione di interventi di riqualificazione, di estensione delle aree di esondazione, di riforestazione diffusa, di consolidamento e/o ampliamento e/o interconnessione di habitat naturalistici di interesse comunitario, di ripristino o neoformazione di zone umide, di ecosistemi filtro e di fasce tampone e di ricostruzione della continuità della fascia vegetale ripariale. Gli interventi di rinaturazione e riqualificazione si svilupperanno prevalentemente sulle aree di proprietà, con la possibilità di coinvolgere anche le aree demaniali al contorno; la loro fattibilità sarà subordinata ad una modifica dell'uso finale del suolo, verso forme che garantiscano il miglioramento delle condizioni naturalistiche del sito e un concreto beneficio in termini di funzionalità idraulica del corso d'acqua.

Obiettivo primario è dunque il raggiungimento e il mantenimento della funzionalità ecologica e della sostenibilità ambientale degli interventi di rinaturazione in rapporto alla situazione naturalistica esistente al contorno con particolare attenzione verso gli habitat fluviali relitti, parchi pubblici, SIC, ZPS, aree protette e verso gli strumenti di pianificazione e/o i progetti sovracomunali, regionali o nazionali.

**Aree  
assoggettabili  
agli interventi di  
rinaturazione ai  
sensi dell'Art. 17**

Le aree assoggettabili ad interventi di rinaturazione ai sensi dell'Art. 17 saranno oggetto di accordi specifici. Per le aree di proprietà i requisiti specificati nelle direttive dell'Autorità di bacino nonché previsti dalle altre norme vigenti in materia di impatto ambientale, attività estrattive, siti della Rete Natura 2000, ecc. determineranno gli elaborati progettuali che il proponente dovrà presentare al Comune all'interno del quale ricade l'area di interesse per l'attività estrattiva e conseguente intervento di rinaturazione. Acquisito il progetto, il Comune, ai sensi degli articoli 14 e seguenti della Legge n. 241/1990 e s.m.i., indice la conferenza di servizi chiamando a parteciparvi i soggetti e gli enti interessati. In sede di conferenza, l'Agenzia Interregionale per il Po (AIPo) ed il Servizio Tecnico di Bacino della Regione Emilia-Romagna hanno facoltà di vietare in tutto o in parte l'intervento estrattivo in esame, qualora riscontrassero una non conformità con la programmazione regionale di settore o una difformità con la vigente normativa di tutela idraulica, ex R.D. 25 luglio 1904 n. 523 e s.m.i..

Il parere vincolante di compatibilità dell'Autorità di bacino del Fiume Po, previsto dall'art. 36 delle N.T.A. del PAI è rilasciato in seno alle procedure della menzionata conferenza di servizi. Il progetto di rinaturazione riguardante le aree private sarà autorizzato dal Comune attraverso l'iter procedurale previsto dalle norme in materia.

Ai sensi dagli articoli 13 e seguenti della L.R. 14 aprile 2004, n. 7 e s.m.i., per interventi estrattivi finalizzati alla rinaturazione in aree demaniali le procedure concessorie sono di competenza regionale. Agli interventi si applicano gli oneri di cui all'art. 20, comma 3, lett. m), della stessa L.R. 7/04, (canoni di concessione, spese istruttorie, cauzione calcolati anche in misura ridotta in relazione alle finalità di ordine ambientale degli interventi proposti). È facoltà del Comune interessato concordare con la Regione e la ditta esecutrice la previsione di ulteriori interventi compensativi per gli impatti arrecati al proprio territorio, nonché acquisire la concessione delle aree del demanio idrico riqualificate e rinaturate, ai sensi del comma 3 dell'art. 15 della L.R. n. 7/04 e s.m.i..

**Aree  
assoggettabili  
agli interventi di  
rinaturazione  
Art. 17 bis Ambiti  
fluviali di monte**

L'art. 17 bis costituisce uno strumento delle NTA del PIAE che agevola la rinaturazione della fascia fluviale dei principali corsi d'acqua appenninici e favorisce l'attuazione di interventi di sistemazione morfologico-idraulica finalizzati al miglioramento delle condizioni di deflusso delle piene mediante allargamento dell'alveo e classificazione al demanio idrico dei terreni oggetto di attività estrattiva. Esso fornisce la possibilità di richiedere l'autorizzazione ad intraprendere attività estrattive nella fascia immediatamente a ridosso degli alvei fluviali attivi.

Il PIAE individua attraverso il Quadro Conoscitivo i tratti fluviali suscettibili di intervento e definisce i quantitativi estraibili indicativi. Il procedimento è iniziato con l'analisi della geomorfologia fluviale dei principali corsi d'acqua del territorio provinciale costituiti dal Fiume Taro, Torrente Ceno, Torrente Parma, Torrente Enza e Torrente Baganza, con lo scopo di individuare:

- le aree perifluviali private che potrebbero potenzialmente essere oggetto di interventi di recupero integrato morfologico-idraulico-ecologico, con successiva demanializzazione al termine dei lavori;
- le aree attualmente demaniali rimodellabili e suscettibili di ricevere la restituzione in alveo dei sedimenti, nell'ambito di



un progetto integrato complessivo insieme al comparto precedente, escludendo in ogni caso interventi di asportazione di sedimenti dall'alveo attivo.

Un'analisi delle variazioni plano-altimetriche subite dai corsi d'acqua a partire dal 1954 fino ad oggi ha fatto emergere una situazione di generalizzato restringimento dell'alveo attivo e di incisione del fondo, con conseguente canalizzazione dell'alveo, diminuzione della superficie morfologicamente attiva ascrivibile alle aree perifluviali e disconnessione di ampie porzioni della piana inondabile, ora divenuta terrazzata rispetto al fondo dell'alveo attivo.

Tale situazione produce effetti negativi, inaspriti dai fenomeni connessi al cambiamento climatico, quali:

- destabilizzazione delle opere e delle infrastrutture interferenti a causa dell'incisione del fondo;
- diminuzione della capacità di laminazione delle piene;
- semplificazione e impoverimento ecologico dell'alveo e delle aree perifluviali.

A seguito dell'analisi conoscitiva, lo strumento pianificatorio prevede un iter in cui il Servizio Tecnico di Bacino della Regione Emilia-Romagna, di concerto con i Comuni interessati, individua le aree di proprietà privata su cui vengono costituiti i progetti e stabilisce le modalità di attuazione degli stessi e le relative tempistiche. Il Comune, attraverso il PAE o mediante accordi specifici ex articolo 11 della Legge 241/90 e s.m.i. recepisce dette individuazioni e modalità progettuali.

Una volta approvato il PAE o sottoscritto l'accordo, il soggetto proponente presenta al Comune il progetto di coltivazione e di sistemazione finale, completo dei contenuti di cui all'art. 11 della L.R. 17/91 e s.m.i. e conformemente alle norme. Come per i casi contemplati dall'art. 17, il Comune, acquisito il progetto, indice la conferenza dei servizi ai sensi dell'art. 14 e seg. della Legge n. 241/1990 e s.m.i. e dell'art. 11 e seg. della L.R. n. 9/1999 modif., chiamando a parteciparvi i soggetti e gli enti interessati. In seno alla conferenza, il Servizio Tecnico dei Bacini della Regione Emilia-Romagna ha facoltà di vietare in tutto o in parte l'intervento estrattivo in esame, se ritenuto non conforme con la programmazione regionale di settore, ovvero se in difformità con la vigente normativa di tutela idraulica, ex R.D. 25 luglio 1904 n. 523 e s.m.i..

Dopo la conferenza dei servizi il progetto di coltivazione seguirà l'iter procedurale previsto dalle attuali norme in materia di attività estrattiva.

I progetti presentati devono rispondere a requisiti tecnici e formali che assicurino il corretto livello di approfondimento tecnico preliminare e il rigore metodologico dell'applicazione della fattispecie normativa:

- 1) il progetto di coltivazione dovrà essere accompagnato da uno studio geologico morfologico-idraulico, elaborato ai sensi delle vigenti norme di PAI, che definisca i benefici apportati al tratto fluviale interessato, nonché le problematiche eventualmente presenti;
- 2) l'area interessata delle escavazioni dovrà necessariamente coincidere con quella in cui è previsto l'intervento idraulico;
- 3) l'intervento estrattivo dovrà essere attuato arretrando e rimodellando la scarpata fluviale esistente, senza prevedere

ritombamenti di sorta e con profondità di scavo non inferiori a quelle del talweg attivo;

4) il tratto di sponda arretrata e/o rimodellata potrà essere stabilizzato tramite opere di difesa spondale longitudinali (gabbionate, scogliere in massi, ecc.), anche sotto forma di interventi di ingegneria naturalistica che ne agevolino il loro inserimento nel contesto ambientale locale, secondo le indicazioni del Servizio Tecnico di Bacino;

5) gli interventi previsti dovranno essere il risultato di una sistemazione morfologica e idraulica unitaria per l'intero tratto fluviale interessato, sia in rapporto ad altri interventi idraulici previsti, in corso o conclusi, che in funzione dei risultati attesi; a tal fine, tali interventi potranno essere previsti ed attuati anche per stralci funzionali, secondo le procedure previste dall'art. 9 delle presenti norme (accordi ex art. 24 della L.R. n. 7/04).

Per quanto concerne la classificazione delle aree oggetto della fattispecie normativa in oggetto, considerato l'obiettivo finale ed il risultato atteso, anche in applicazione alle vigenti normative nel settore idraulico, le aree in esame restituite al "demanio fluviale" verranno riclassificate dagli strumenti urbanistici vigenti come "Fasce di deflusso della piena (Fascia A)", ai sensi dell'art. 13 del vigente PTCP.

Nella Variante Generale 2023 (in coerenza con quanto già pianificato) Gli interventi saranno individuati ricercando un'opportuna sinergia tra interesse pubblico e privato e perseguendo una strategia generale, senza omettere una valutazione puntuale resa in funzione delle peculiarità del sito specifico.

L'individuazione si orienterà prevalentemente a porzioni delle aree perifluviali disconnesse dall'alveo attivo e di proprietà privata, in zone distanti dall'alveo e non interessate dalla dinamica morfologica nelle ultime decine di anni. Parte della sistemazione si effettuerà mediante scavo e restituzione in alveo di sedimenti nelle porzioni perifluviali prossime all'alveo attivo, di indurre l'erosione e la diversificazione morfologica di aree attualmente non soggette alla dinamica morfologica e di creare nuova piana inondabile a quote inferiori a quella ormai terrazzata e disconnessa dall'alveo. L'azione di prelievo non sarà effettuata in alveo attivo, al fine di non aggravare la situazione di incisione del fondo ove presente. Si tenderà inoltre a perseguire la libera evoluzione delle aree interessate dagli scavi, al fine di ottenere negli anni un alveo attivo ampliato, aggradato e pluricorsuale (ove coerente con la tipologia fluviale di riferimento) e una piana inondabile riconnessa.

Gli artt. 17 e 17 bis configurano pertanto uno strumento di gestione dell'attività estrattiva che, partendo da presupposti tecnici e avvalendosi di ordine metodologico e formale, tendono al miglioramento delle condizioni esistenti sul territorio per quanto concerne la gestione dei corsi d'acqua in ottica morfologica, idraulica ed ecologica, con diverse ripercussioni positive sulla sicurezza, sulla resilienza ambientale e territoriale e sulla biodiversità, favorendo la convergenza fra interesse pubblico e privato.

D'altra parte i modelli procedimentali disegnati dagli articoli 17 e 17 bis sono tipici esempi della strategicità dell'accordo con il privato, così ricercato anche dalla nuova Legge Urbanistica Regionale, n. 24 del 2017, proprio per l'attuazione di interventi che concilino il perseguimento dell'interesse pubblico con quello del privato.



# Ambiti destinati alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica

Per contribuire a risolvere l'emergenza idrica del periodo estivo, in conformità con gli obiettivi e le indicazioni del piano di settore del PTCP - Piano di Tutela delle Acque (PTA) "Approfondimenti in materia di Tutela delle Acque" approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 118 del 22 dicembre 2008 - **la Variante Generale 2008 aveva individuato alcuni ambiti estrattivi in cui realizzare bacini ad uso plurimo**, finalizzati a creare nuovi habitat naturalistici umidi in cui parte del volume idrico invasato potrà essere utilizzato per alimentare la rete irrigua superficiale, ovvero per garantirne il deflusso minimo vitale (DMV), la ricarica delle falde sotterranee, l'uso ricreativo, ecc..

Queste previsioni non riguardavano solo le nuove aree estrattive, ma anche diversi poli/ambiti comunali vigenti, sempre nell'ottica e con l'obiettivo di ottimizzare al meglio le cava presenti sul territorio: in pratica, per specifica scelta pianificatoria, anche l'incremento assegnato ai vigenti poli estrattivi di ghiaia era stato subordinato all'attuazione di bacini ad uso plurimo.

Inoltre, sempre in funzione di uno degli obiettivi del Piano di Tutela, forse meno evidente ma altrettanto importante per la sicurezza del territorio provinciale, **il vigente PIAE prevedeva alcuni ambiti estrattivi finalizzati alla realizzazione di bacini e/o casse di laminazione, individuati sulla base delle proposte formulate dagli enti idraulici competenti** e funzionali alla messa in sicurezza idraulica di alcuni settori di pianura "storicamente" a rischio, quali ad esempio il nodo idraulico di Colorno, di Busseto e di Soragna. In base alle proposte avanzate dal PTCP (Approfondimenti in materia di Tutela delle Acque), sentiti i Comuni ed i Consorzi di bonifica interessati e verificate le disponibilità di massima delle aree disponibili, gli ambiti estrattivi che furono individuati per la realizzazione di bacini ad uso plurimo e/o casse di laminazione erano i seguenti:

Polo Estrattivo	Comune interessato	Risorsa estraibile	Destinazione finale	Volumi
G1 - TARO NORD	Parma	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	1.100.000
G2 - TARO SUD	Medesano	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	3.150.000
G3 - PARMA NORD	Montechiarugolo	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	610.000
G5 - PARMA SUD	Lesignano Traversetolo	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	600.000
G6 - ENZA SUD	Montechiarugolo	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	370.000
G8 - BARGHETTO	Parma	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	500.000
G9 - CASSA BAGANZA	Parma Felino	Ghiaie pregiate	Cassa espansione T. Baganza	1.900.000
G10 - QUARESIMA	Parma	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	700.000

A1 - OASI TORRILE	Torrile	Argille per laterizi	Laminazione	820.000
A2 - SAN SECONDO	S. Secondo P.se	Argille per laterizi	Laminazione	460.000
Ac50-Carbonizzo	Traversetolo	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	200.000
Ac57-Marchetta	Noceto	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	450.000
Ac58-La Bettola	Noceto	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	200.000
Ac59-SPIP	Parma	Limi argillosi e sabbiosi	Laminazione	60.000
Ac60-Rovacchiotto	Soragna	Argille per laterizi	Laminazione	300.000
Ac61-Carzeto	Soragna	Argille per laterizi	Laminazione	300.000
Ac63-Fossetta Alta	Torrile	Argille per laterizi	Laminazione	140.000
Ac64-Ca' Bianca	Trecasali	Argille per laterizi	Laminazione	500.000
Ac65-Crociletto	Zibello	Argille per laterizi	Laminazione	400.000
Ac69-Ca' del Piano	Fornovo Taro	Ghiaie pregiate	Uso plurimo	50.000
Ac70-Busseto	Busseto	Argille per laterizi	Laminazione	30.000
Ac71-Piacentine	Busseto	Argille per laterizi	Laminazione	200.000
Naviglio Nuovo	Mezzani	Argille per laterizi	Laminazione	150.000
Canale Limido	Torrile	Argille per laterizi	Laminazione	185.000
<b>Totale volume potenzialmente invasabile (mc)</b>				<b>13.375.000</b>

Nel corso degli anni, in conseguenza anche alla crisi del comparto dell'edilizia, molti di questi ambiti non sono mai stati attuati, con la richiesta, in alcuni casi, da parte dei Comuni/Operatori economici, di stralciare le aree dagli strumenti di pianificazione. Altri ambiti, invece, sono stati realizzati e completati (Cassa di espansione sul Torrente Parma e Micro-casse Torrente Enza) oppure sono in fase di realizzazione come la Cassa di espansione sul Torrente Baganza e i bacini ad uso plurimo di Medesano.

La **nuova Variante Generale** si sviluppa, quindi, da una **situazione di deficit** a causa della riduzione di volumi avvenuta per i motivi sopradetti. L'elaborazione della nuova Variante Generale del PIAE della Provincia di Parma, oltre alla coerenza con gli obiettivi già descritti per il PIAE vigente, costituisce uno strumento di raccordo con strumenti di pianificazione sovraordinata (PAI, PdGRA), nonché la possibilità di riallineare le previsioni del PIAE alle previsioni della stessa Variante al PTCP in materia di Tutela delle Acque (PTA), tenendo in considerazione le progettualità in corso di attuazione o previste sul territorio provinciale (es. Bacini ad Uso Plurimo Medesano, Cassa di espansione T. Baganza, attuazione delle azioni strategiche del Tavolo Tecnico Enza, azioni sinergiche Contratto di Fiume Parma-Baganza).

Il nuovo PIAE della Provincia di Parma potrà quindi assumere un nuovo ruolo di strumento operativo per la mitigazione del rischio di alluvione e il miglioramento dello stato ecologico degli stessi corsi d'acqua, in analogia con gli obiettivi strategici definiti negli strumenti di pianificazione territoriale (P.T.C.P.) di competenza della Provincia di Parma in tema di dissesto idrogeologico, rischio idraulico e tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica.

La **realizzazione di invasi ad uso plurimo rappresenta un tema di importante attualità ed una conseguente sfida per la revisione del PIAE**. Tali interventi, in analogia a quelli di rinaturazione e di riequilibrio idraulico sono potenzialmente attuabili, a seguito di una specifica attività di progettazione e di confronto con l'amministrazione, in corrispondenza delle aree private perfluviali interne al limite massimo morfologico.

Come ben noto, in questi ultimi anni, è diventata sempre più ricorrente la scarsità di risorsa idrica; dal 2017 in poi oltre ai periodi di siccità estiva si sono sommati quelli invernali, determinando un'esigenza non più procrastinabile di opere per ricaricare la falda, non sufficientemente rigenerata nei periodi invernali, e per lo stoccaggio dell'importante risorsa idrica per il nostro territorio così specializzato nel settore agroalimentare.

Per tali ragioni è stato aperto **un tavolo di confronto con il Consorzio della Bonifica Parmense al fine di individuare aree di possibile interesse** che possono essere messe in relazione con la fitta rete di canali artificiali di scolo e promiscui che assicura il drenaggio delle acque, anche attraverso il sollevamento meccanico, interessando buona parte del territorio di pianura.

L'**individuazione di tali invasi** si è basata sulla raccolta delle informazioni relative alle aree di cava già pianificate, potenzialmente indicate ad assolvere alle funzioni di invaso ad uso plurimo e a basso impatto ambientale, in ragione delle loro dimensioni e collocazione rispetto al reticolo irriguo e/o idrografico esistente.

L'aspetto tecnico-idraulico delle valutazioni condivise ha quantificato **i volumi invasabili nelle cave, in relazione alle quote del terreno, alle volumetrie di inerti potenzialmente estraibili, ai fabbisogni irrigui del comprensorio servibile, al deficit idrico definito per i rispettivi corsi d'acqua anche in funzione dell'applicazione del DMV.**

L'intento viene perseguito attraverso lo svolgimento di alcune fondamentali attività quali:

- analisi idrologica del corso d'acqua interessato con valutazioni sulla formazione e propagazione delle piene;
- analisi delle caratteristiche strutturali delle casse e conseguente eventuale adeguamento delle medesime all'uso plurimo: collegamenti idraulici, opere accessorie;
- valutazione degli effetti di un prolungato stoccaggio di acqua sugli argini di contenimento;
- presenza sul territorio di una capillare e affidabile rete di monitoraggio pluviometrica e idrometrica e un modello previsionale della formazione e propagazione delle piene fluviali al fine di poter gestire in tempo reale l'emergenza e prendere con tempestività le decisioni operative necessarie riguardo il governo delle casse d'espansione.

In pratica, con riferimento al settore estrattivo delle ghiaie pregiate, quasi tutti gli incrementi quantitativi assegnati ai poli sovracomunali vigenti, ai nuovi poli sovracomunali e buona parte di quelli assegnati agli ambiti estrattivi comunali vincolati vigenti e/o nuovi verranno finalizzati alla realizzazione di bacini ad uso plurimo e/o di casse di espansione.

Allo stesso modo, con riferimento al settore estrattivo delle argille per laterizi, diversi degli incrementi assegnati ai poli sovracomunali vigenti, molti degli obiettivi quantitativi assegnati ai nuovi ambiti comunali vincolati ed alcuni di quelli assegnati agli ambiti comunali vigenti e/o nuovi verranno finalizzati alla realizzazione di bacini di laminazione.

L'elaborazione della nuova Variante del PIAE ha costituito altresì un'occasione di approfondimento delle **caratteristiche idrogeologiche del territorio della Provincia** grazie a presupposti metodologici e finalità che mettono al centro l'obiettivo della tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica.

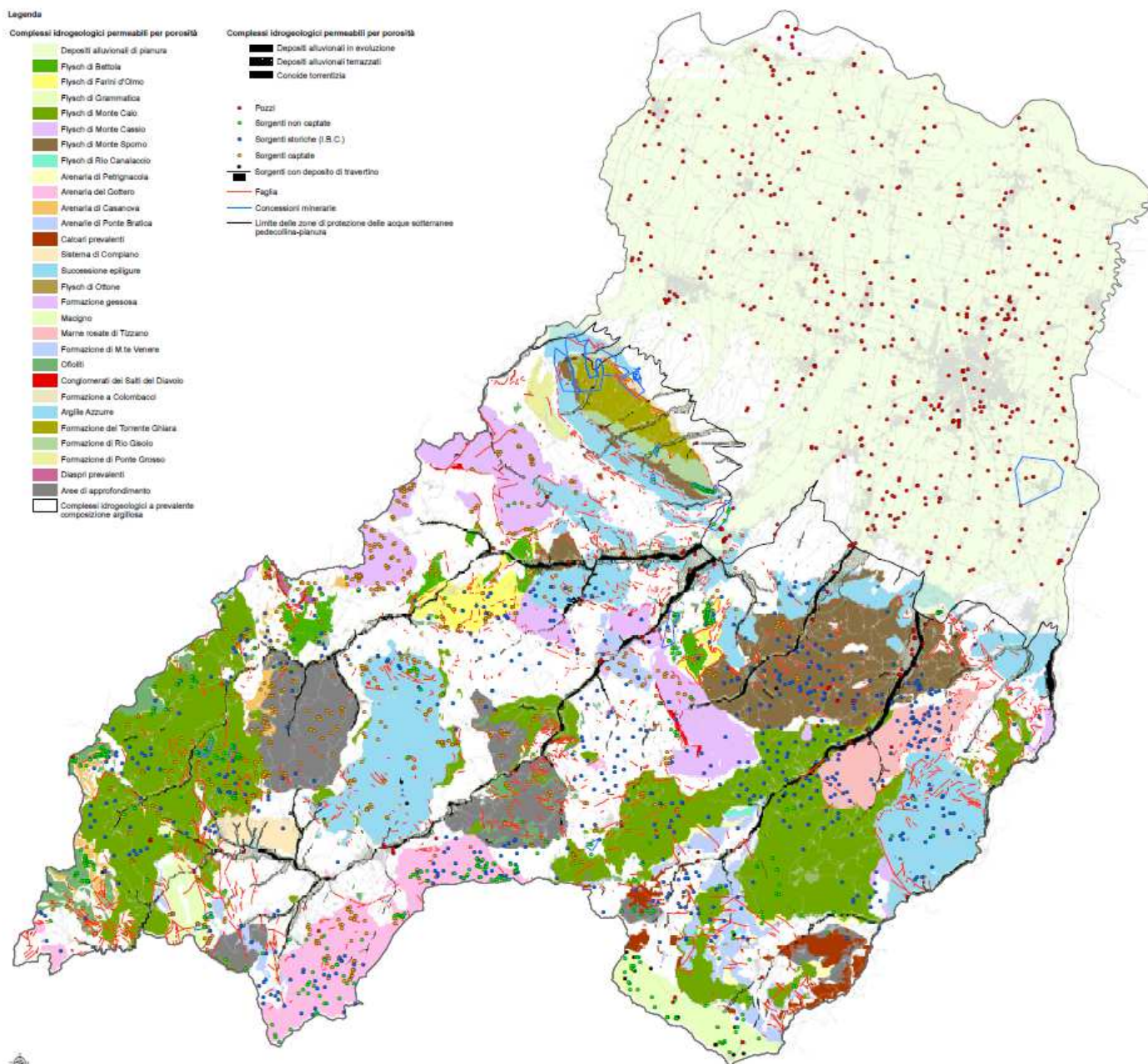
L'individuazione di siti da destinare alla realizzazione di bacini di accumulo della risorsa idrica ha dato centralità a un tema che richiede, al contempo, un certo grado di dettaglio e una visione globale delle caratteristiche idrogeologiche del territorio.

La **Carta dei Sistemi Idrogeologici dell'Appennino Parmense** (elemento conoscitivo già presente nei documenti di piano), nata dalla collaborazione tra il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli e Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica della RER e Provincia di Parma, è stata elaborata con **la finalità di individuare sul territorio collinare e montano i principali sistemi idrogeologici esistenti, definirne le caratteristiche generali e identificare le eventuali ricadute sui rispettivi sistemi dell'impostazione di attività estrattive.** La sua costruzione è stata possibile attraverso l'interpolazione dei



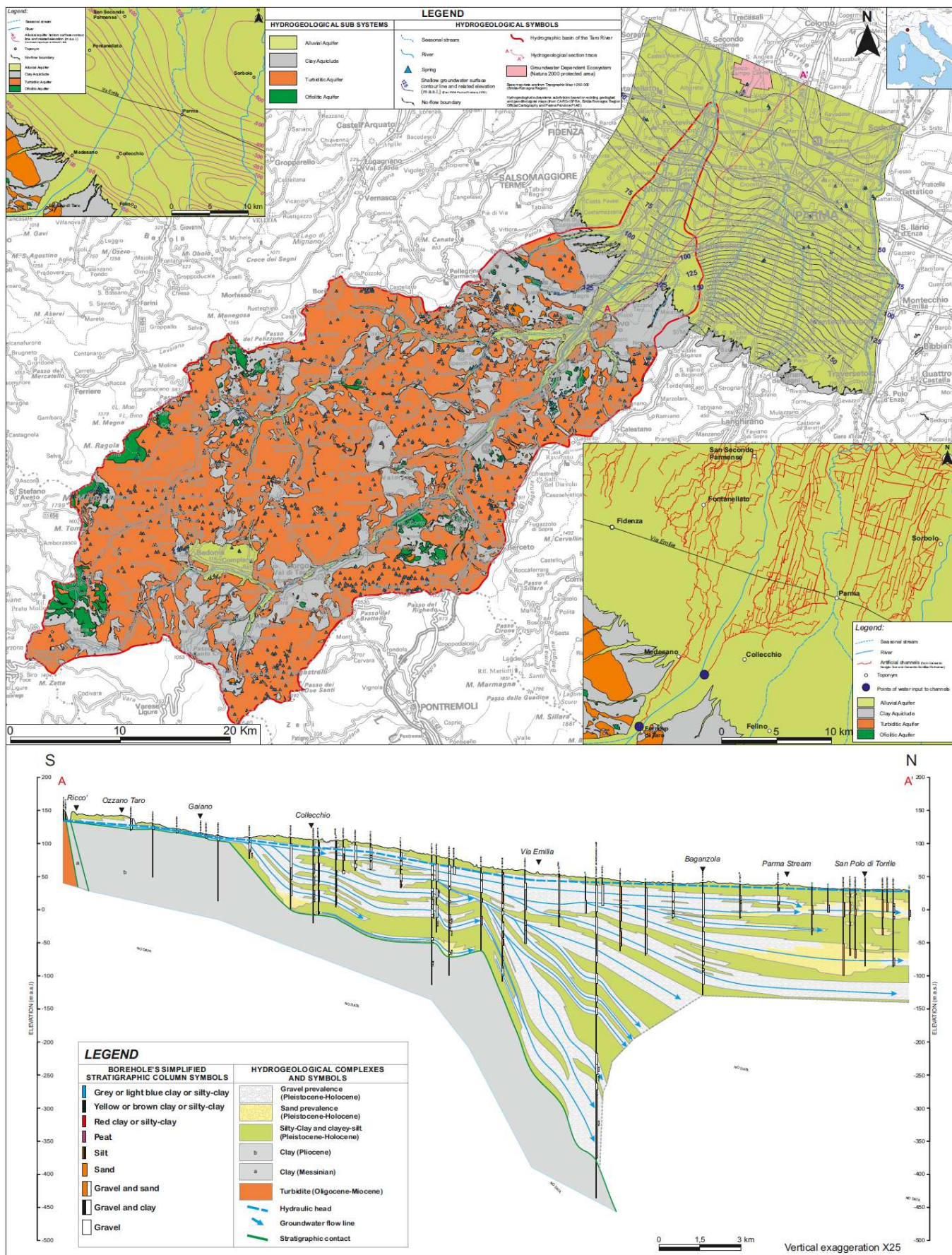
dati riguardanti le caratteristiche geologiche del territorio e di quelli disponibili sull'ubicazione di sorgenti termali e minerali, pozzi, sondaggi, ecc., come da database regionali, provinciali, di ARPA e delle reti acquedottistiche presenti sul territorio (Montagna 2000, Enia, ecc.).

A completare il quadro idrogeologico del territorio parmense si sono aggiunte le analisi della piezometria della falda più superficiale nelle aree di pianura, realizzata assemblando i dati degli strumenti di pianificazione a scala comunale e i rilievi eseguiti da studi tecnici privati, a coprire un ampio intervallo temporale che fornisse un panorama quanto più possibile completo delle frequenti e consistenti oscillazioni a cui il sistema è soggetto. Mappe della superficie freatica media e della soggiacenza media hanno in tal modo completato un quadro d'insieme dell'idrogeologia del territorio provinciale che, a sua volta, ha costituito la base per **ulteriori approfondimenti realizzati da studi successivi**.



Fra questi rientra lo **Studio preliminare**, realizzato in collaborazione con l'Hydrogeocentre dell'Università degli Studi di Parma, in cui ulteriore risalto e dettaglio vengono forniti ad **alcune caratteristiche salienti degli acquiferi appenninici** che fanno capo agli ammassi rocciosi e alla loro interconnessione con i sistemi idrogeologici di pianura (Ambito Alta Val Taro).





Grazie a un approccio metodologico che privilegia contributi multidisciplinari, la connessione fra banche dati differenti e il dialogo fra gli Enti, **la nuova Variante del PIAE persegue specifici obiettivi strategici di interesse pubblico e diventa strumento per completare un quadro di conoscenze sempre più capillare e interconnesso della realtà provinciale.**



# Individuazione delle cave dismesse idonee ad ospitare impianti fotovoltaici

Con la Delibera n. 1458 del 20 settembre 2021, la Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna ha approvato gli *"Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"*.

Tale intervento è stato reso necessario dalla recente modifica all'articolo 6 del d.lgs. n. 28/2011 da parte del D.L. n. 77/2021 (cosiddetto Decreto Semplificazioni Bis) che, introducendo il comma 9-bis, ha previsto l'applicazione della procedura abilitati semplificata (PAS):

*"Per l'attività di costruzione ed esercizio di impianti fotovoltaici di potenza sino a 20 MW connessi alla rete elettrica di media tensione e localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, per i quali l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia attestato l'avvenuto completamento delle attività di recupero e di ripristino ambientale previste nel titolo autorizzatorio nel rispetto delle norme regionali vigenti [...]".*

La Giunta Regionale, al fine di raggiungere l'**obiettivo della neutralità carbonica entro il 2050**, è tra le prime in Italia ad aver fornito gli indirizzi necessari per lo sfruttamento energetico solare, ponendo, però, anche taluni divieti. Infatti, nelle Linee Guida si prescrive l'impossibilità di installare pannelli fotovoltaici nei casi in cui nelle ex cave sia programmato un recupero ambientale, con interventi di rinaturazione, piantumazione e ripristino della vegetazione: in tali casi, quindi, si privilegia la reintegrazione della flora e della fauna locale.

Nelle **aree di cava a destinazione finale agricola**, invece, qualora sia stato posto in essere un recupero attraverso tombamento e, inoltre, sia in atto una coltivazione verificata, è consentita l'installazione di impianti cosiddetti "agrivoltaici" e di impianti a terra. Nel caso in cui venga installato un impianto a terra, però, dovrà essere rispettato il limite del 10% di utilizzo dell'area agricola se la stessa risulta coltivata.

Nelle **aree di cava a destinazione finale ad invaso**, qualora sia stata posta in essere una sistemazione finale a bacino idrico, è possibile l'installazione di impianti fotovoltaici cosiddetti flottanti per i quali, al punto 2.3 della Delibera, vengono previste una serie di prescrizioni volte a facilitare l'integrazione ambientale delle installazioni.

Per **aree di cava dismesse** (in attuazione della lett. C) dell'Allegato I della Delibera dell'Assemblea legislativa n. 28/2010), si intendono gli ambiti del territorio regionale che siano stati interessati da attività estrattiva, secondo quanto previsto dalla legge regionale 18 luglio 1991, n. 17 (Disciplina delle attività estrattive), nonché le aree di cava abbandonate e non sistemate, di cui agli articoli 6, comma 5, lett. c), e 7, comma 2, lett. d), della medesima L.R. n. 17/1991; in tali zone è possibile la realizzazione sia di impianti a terra che di impianti flottanti, qualora nelle medesime aree si sia formato un invaso idrico.



**Finalità della Variante sarà quella di indicare le aree di cava dismesse e comunque idonee ad ospitare la realizzazione di impianti fotovoltaici** in funzione anche della tipologia di ripristino e/o recupero.

Per tale individuazione verrà preso a riferimento il **"Catasto delle attività estrattive" di cui all'art. 28, L.R. n. 17/1991 di competenza Regionale.**



## Sintesi della ValSAT

La **nuova legge urbanistica regionale n. 24 del 21 dicembre 2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio"** entrata in vigore il 1 gennaio 2018, introduce il concetto di valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (ValSAT) dei piani urbanistici inerenti all'organizzazione e alla tutela del territorio, come si legge all'art. 18 comma 1: *"Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, la Regione, la Città metropolitana di Bologna, i soggetti d'area vasta di cui all'articolo 42, comma 2, i Comuni e le loro Unioni, nell'elaborazione ed approvazione dei propri piani prendono in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che possono derivare dall'attuazione dei medesimi piani, provvedendo alla ValSAT degli stessi, nel rispetto della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e della normativa nazionale di recepimento della stessa"*.

I successivi commi 2 e 3 dello stesso articolo specificano sommariamente i contenuti della Val.S.A.T. configurandola come un momento del processo di pianificazione che concorre alla definizione delle scelte di progetto. Essa è volta ad individuare preventivamente gli effetti che deriveranno dall'attuazione delle singole scelte di progetto e consente, di conseguenza, di selezionare tra le possibili soluzioni alternative quelle maggiormente rispondenti ai predetti obiettivi generali del progetto. Nel contempo, la Val.S.A.T. individua le misure di pianificazione volte ad impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali e territoriali già presenti e i potenziali impatti negativi delle scelte operate.

In particolare, il **"Documento di ValSAT"** è stato strutturato ed articolato partendo dallo studio di contesto per sistemi funzionali e del quadro di riferimento programmatico, approfondendo gli obiettivi di sostenibilità per giungere all'analisi delle dinamiche territoriali in atto adottando concetti come servizi ecosistemici, vulnerabilità e resilienza, impiegati solitamente in campo ambientale, oltre che economico e sociale, per descrivere la capacità dei diversi sistemi territoriali e urbani di rispondere alle perturbazioni.

La ValSAT, inoltre, definisce gli indicatori, al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti e ai risultati attesi. La definizione degli indicatori è svolta secondo criteri di significatività e di economicità, selezionando gli indicatori necessari all'efficace svolgimento dell'attività di monitoraggio dell'attuazione del piano per i quali siano disponibili e reperibili i dati.

In quest'ottica, la presente ValSAT ha preso le mosse dal quadro conoscitivo del PIAE per definire i sistemi funzionali di riferimento e le loro interazioni, per la successiva analisi e valutazione degli effetti del piano, al fine di orientare le strategie e gli interventi significativi di trasformazione del territorio tenendo conto delle possibili alternative.

Secondo l'approccio adottato, basandosi sulle informazioni desumibili dal Quadro Conoscitivo del PIAE, sono stati descritti i seguenti sistemi, definibili come "il complesso delle

componenti (umane e naturali) che interagiscono all'interno di uno spazio fisico stabilendo delle relazioni funzionali e fisiche per permettere al sistema territoriale di evolvere”:

1. **SF1** Risorsa naturale e ambientale
2. **SF2** Sistema idrogeologico
3. **SF3** Sistema socio-economico

Ogni sistema funzionale è stato descritto nell'insieme dei suoi diversi elementi costitutivi analizzati dal piano, definendone i servizi ecosistemici offerti, ovvero i beni, come risorse alimentari, acqua, aria, suolo, materie prime, risorse genetiche ecc., le loro relazioni funzionali (fissazione di CO<sub>2</sub>, regolazione dei gas in atmosfera, depurazione, conservazione suolo ecc.) che, combinati con i manufatti ed i servizi del capitale umano, permettono all'uomo di raggiungere e mantenere una condizione di benessere (Costanza et al., 1997).

Per un approfondimento completo si rimanda al documento allegato **“ValSAT – Valutazione ambientale dello stato del territorio e indirizzo delle strategie”**.



## Sperimentazione di un nuovo sistema di monitoraggio dell'estrazione<sup>12</sup>

In linea generale quindi il **nuovo PIAE 2023**, oltre alle sue caratteristiche consolidate, si pone l'obiettivo di **proporre strategie innovative di gestione del territorio, in particolare orientate al monitoraggio costante delle azioni di trasformazione, ovvero delle attività estrattive**.

Si propone infatti una pianificazione delle attività estrattive orientata, oltre che al soddisfacimento delle esigenze produttive ed infrastrutturali del territorio, anche al raggiungimento integrato degli obiettivi di riduzione del rischio idraulico e miglioramento della stessa qualità ambientale.

Il percorso di elaborazione della variante Generale del PIAE potrà prevedere:

- l'attivazione di reti di professionisti e studi competenti, per la predisposizione di indagini conoscitive ed elaborazioni tecniche a supporto della pianificazione;
- la possibile elaborazione di un documento o “best practies” per la specializzazione di imprese per l'esecuzione fisica dei lavori;

---

<sup>12</sup> Università degli Studi di Padova. Master di secondo livello in “GISscience e Sistemi a Pilotaggio Remoto per la gestione integrata del territorio e delle risorse naturali” Indirizzo: Geotecnologie e geo-informazione nella pianificazione del territorio. Stage: **Fotogrammetria e laser scanning (LiDAR) da drone: il caso del Piano infraregionale delle attività estrattive della Provincia di Parma**

Le attività di elaborazione della variante hanno coinvolto e coinvolgeranno portatori di interesse di diverso tipo, dagli Enti pubblici alle associazioni di categoria, dai cittadini alle loro associazioni organizzate, **attraverso un processo di partecipazione pubblica strutturato secondo diversi livelli di complessità.**

Il valore territoriale della Variante Generale sarà **proporzionale alla capacità di sollecitazione e partecipazione anche dei soggetti portatori di interessi privati,** inoltre sarà sviluppato un processo partecipato, così da stimolare l'emersione dei conflitti di interesse ma anche l'elaborazione di proposte alternative, ed inoltre verranno sviluppati specifici strumenti di comunicazione e coinvolgimento dei portatori di interesse, prevedendo la produzione di materiale informativo oltre la pubblicazione di brevi articoli per la stampa, convegni ed eventi divulgativi.

Dall'analisi dei dati ricostruiti sulla base del Catasto delle attività estrattive provinciale, è stato possibile trarre le seguenti deduzioni:

- il calo delle attività estrattive è molto marcato tra il 2008 ed il 2010, evidenziando il primo picco della crisi del settore edilizio;
- nel triennio 2010-2012 si assiste ad una parziale stabilizzazione dei quantitativi estratti.
- a partire dal 2013 i quantitativi immessi sul mercato riprendono a calare in maniera decisa, segnando il secondo picco (e più grave) della crisi del settore.

Il calo ha riguardato tutti i maggiori settori estrattivi provinciali, **in particolare quello delle ghiaie/sabbie di origine alluvionale,** parziale eccezione fanno i settori delle argille e quello delle pietre da taglio.

Una corretta gestione e pianificazione delle attività estrattive non può prescindere da un modello operativo di monitoraggio performante e responsabilizzante tutti i Soggetti coinvolti, siano essi privati che pubblici.

Nell'ambito della Variante 2023 è stato sperimentato **un sistema di monitoraggio dello sviluppo delle attività estrattive tramite l'utilizzo dei Sistemi Informativi Territoriali e di tecniche speditive di fotogrammetria LIDAR tramite SAPR (droni).**

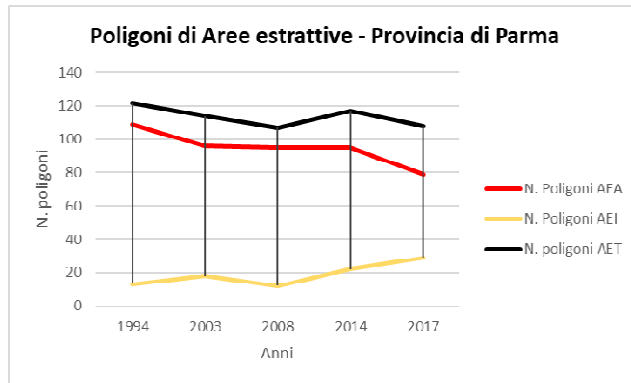
A partire dai dati disponibili (**intervallo 1994-2017**) è stato creato un SIT selezionando tutte le aree estrattive attive (**AEA**) e le aree estrattive inattive (**AEI**) dall'informazione sull'utilizzo del suolo, sono stati conteggiati i poligoni di ognuna tipologia considerando ogni poligono come una cava ed infine si è calcolata la superficie di ogni cava avendo quindi anche una superficie delle aree estrattive totali (**AET**).

Questo calcolo ha permesso la valutazione dell'andamento nel corso di queste annualità dell'andamento dal punto di vista del conteggio delle cave realizzate e della superficie che esse rappresentanosull'intero territorio della Provincia di Parma.

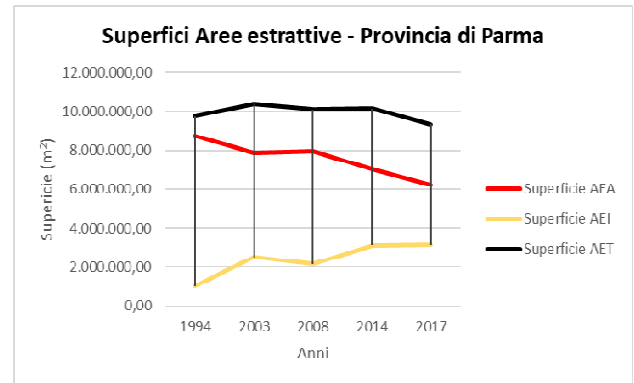
Anno	N. Pol. AEA	Superficie AEA	N. Poligoni AEI	Superficie AEI	N. poligoni AET	Superficie AET
<b>1994</b>	109	8.739.529,92	13	1.012.206,11	122	9.751.736,03
<b>2003</b>	96	7.891.624,22	18	2.502.345,16	114	10.393.969,38
<b>2008</b>	95	7.954.563,53	12	2.155.018,55	107	10.109.582,08
<b>2014</b>	95	7.052.689,25	22	3.104.687,32	117	10.157.376,57
<b>2017</b>	79	6.226.601,20	29	3.120.521,77	108	9.347.122,97



Dalla tabella sovrastante ed in maniera più chiara rappresentato dai grafici sottostanti si nota come **i numeri dei poligoni di cava dal 1994 al 2003 abbiano avuto un calo significativo nel conteggio delle AEA al contrario delle AEI in cui sono aumentate debolmente**. Per le annualità successive si nota al contrario un andamento pressoché stabile con una leggera flessione sia delle AEA che delle AEI dal 2003 al 2008, nel 2014 si ha un aumento delle AEI ipotizzando che parte delle nuove cave realizzate in questo periodo siano presto diventate inattive, avendo infine un calo dal punto di vista del conteggio delle cave sia della superficie ad esse collegata nell'ultima annualità analizzata del 2017.



Rappresentazione dell'andamento dei poligoni di cava nella Provincia di Parma dal 1994 al 2017



Rappresentazione della superficie occupata dai poligoni di cava nella Provincia di Parma dal 1994 al 2017

Questa analisi conferma quanto visto precedentemente sulla **crisi avuta nel settore edilizio dal 2008 al 2014** e mostra chiaramente come la gestione della totalità delle aree di cava in tutto il territorio della Provincia di Parma sia abbastanza stabile. Questa analisi suggerisce una ragionevole gestione dell'attività estrattiva, nel realizzare nuove aree di cava solo quando le aree di cava già attive abbiano esaurito o siano in via d'esaurimento della propria capacità estrattiva o correlato anche dall'andamento del mercato edilizio in quel momento presente, questo fatto e verifica effettuata è estremamente importante considerando l'enorme impatto che ha la realizzazione di nuove aree di cava sia a livello sociale ma ancor di più a livello d'impatto ambientale-paesaggistico.

#### Analisi dell'area test: le aree estrattive dei Bacini ad uso Plurimo di Medesano

Dalle ortofoto risalenti all'**anno 2010**, anno in cui è iniziata l'indagine grazie alla disponibilità del dato LiDAR aviotrasportato fornito da AIPO nell'ambito di una specifica convenzione di ricerca, si nota che le aree di cava dei "Bacini di Medesano" erano con destinazione d'utilizzo agricolo seminativo, come la maggior parte delle aree circostanti.

Il primo **rilievo effettuato mediante l'utilizzo di drone il 15 dicembre del 2021**, quindi il secondo dato a disposizione per l'analisi, vede mediante lo ortofoto prodotte delle tre aree di cava che nelle varie aree l'attività estrattiva era già cominciata con un livello d'avanzamento mediamente paritario tra le 3 cave indagate.

Infine, l'**ultimo rilievo da drone condotto il 12 aprile del 2022**, in cui sono state prodotte le rispettive ortofoto delle relative aree di cava vede un naturale avanzamento dell'attività estrattiva, in particolare per il **Bacino n.4**.

I dati a disposizione per l'elaborazione hanno **tre intervalli temporali**:

- il primo (**T0**) datato 2010 rappresentato da un dato Lidar fornito dalla Provincia di Parma in cui mostra la situazione ad una condizione iniziale in cui l'area era praticamente prima di ogni intervento antropico a fine estrattivo;
- il secondo (**T1**) in data 15 dicembre 2021;
- il terzo (**T2**) 12 aprile 2022 i dati sono stati rilevati dall'azienda AeroDron mediante

l'utilizzo di droni con rilievo fotogrammetrico grazie ad un drone ad ala fissa ed un rilievo LiDAR mediante un drone multirottore.

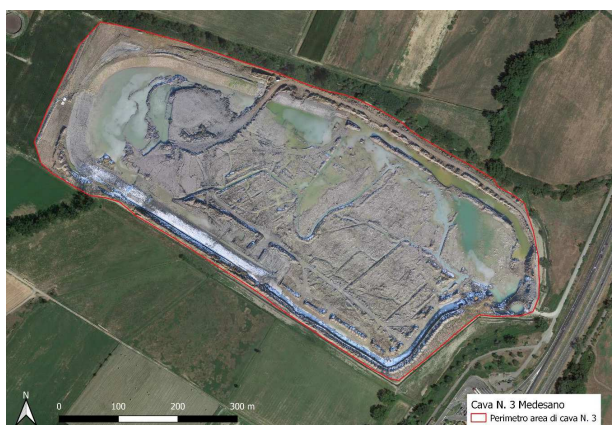
Per semplicità e chiarezza espositiva si riporta un piccolo schema riepilogativo con relative informazioni di perimetro e area di estensione e tempi di rilievo. Un set di dati così ben organizzato e ben sviluppato sia da un punto di vista temporale che da un punto di vista tecnico in base alla qualità del rilievo svolto, come quelli a disposizione, hanno permesso **uno studio di dettaglio sull'evoluzione dell'area di cava**. I **calcoli dei volumi degli inerti asportati** dalla cava soggetta a studio, sono stati effettuati mediante l'utilizzo delle **nuvole di punti ottenute da rilievo fotogrammetrico**.



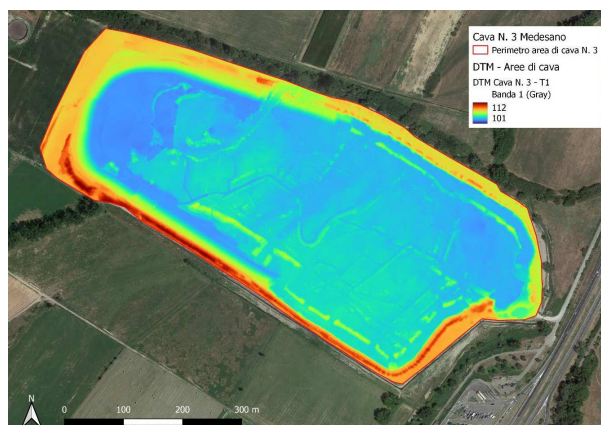
*Ortofoto Bacino 4 - T0 (Medesano)*



*Digital Terrain Model Bacino 4 - T0 (Medesano)*



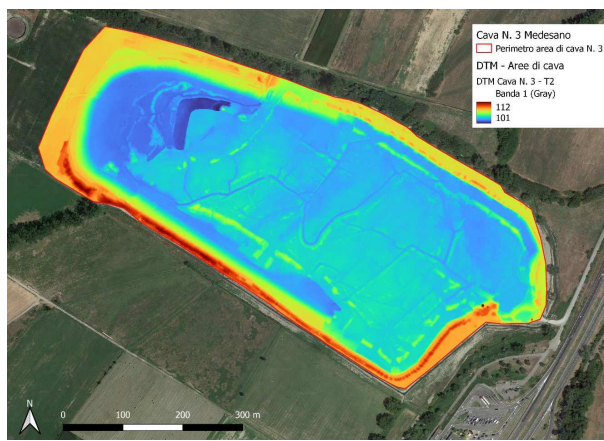
*Ortofoto Bacino 4 - T1 (Medesano)*



*Digital Terrain Model Bacino 4 - T1 (Medesano)*



*Ortofoto Bacino 4 - T2 (Medesano)*



*Digital Terrain Model Bacino 4 - T2 (Medesano)*

L'elevata risoluzione del DTM, ottenuto grazie al **rilievo effettuato da drone**, ha permesso **un calcolo estremamente preciso dei volumi asportati**.

Il calcolo dei volumi è stato eseguito mediante la differenza fra il DTM del rilievo più recente e quello precedente, successivamente il risultato delle differenze è stato analizzato andando a quantificare il volume di materiale al di sotto e al di sopra di una superficie di riferimento con quota pari a 0 metri.

La differenza tra il volume sottratto (scavato) e sovrastante (accumulato) di tali superfici restituisce **il volume asportato**.

Nella tabella seguente sono riportati per la cava rilevata, il calcolo della differenza tra i DTM dei periodi di rilievo, il volume accumulato ed essendo in una zona di estrazione il volume asportato che ovviamente sarà in quantità maggiore.

Cava	Periodo calcolato	Volume asportato mc	Volume accumulato mc	Totale volume asportato mc
<b>Bacino 4 Medesano</b>	T1 – T2	-41.105,90	15.742,87	- 24.363,03
	T2 – T0	- 1.021.055,68	37.697,72	- 983.357,97

Il calcolo dei volumi con questo dettaglio, se tale tecnica di rilievo e monitoraggio potesse nell'ambito del PIAE continuare in futuro ed espandersi anche alle altre aree estrattive, potrebbe proporsi come **strumento di monitoraggio periodico** dell'estrazione del materiale totale da tutte le cave attive presenti nel territorio provinciale, assumendo in tal modo un triplice ruolo:

- **strumento di monitoraggio continuo dell'attuazione delle previsioni**, utile alla gestione delle **soglie di attivazione delle varianti**, siano esse finalizzate alla ridistribuzione o attivazione dei quantitativi programmati;
- **strumento di calcolo\verifica degli oneri di cui alla LR 17/91**, promuovendo convenzioni specifiche tra la Provincia<sup>13</sup> e i Comuni;
- **strumento di controllo** delle modalità di realizzazione **degli art. 17bis e verifica di eventuali illeciti**<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> La Provincia di Parma è dotata di SAPR con sistemi LIDAR e già operativa con progettualità specifiche.

<sup>14</sup> Attività già sperimentata con il **Progetto SARMa: Gestione Sostenibile della Risorsa Aggregati inerti (2009-2012)**.





# Aggiornamento delle Norme Tecniche di Attuazione

Nel corso degli anni sono intervenute diverse novità e aggiornamenti di carattere legislativo e normativo di diretto interesse nell'ambito dei procedimenti e competenze del PIAE.

L'**aggiornamento delle norme di attuazione del PIAE** riguarda i seguenti aspetti:

- **L.R. n. 13/2015**, conseguente alla **L. 56/2014** (cd "Legge Delrio");
- **L.R. n. 17/1991** (revisioni), per cui, oltre ad un diverso riparto di competenze, viene istituita l'"Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile", alla quale sono stati trasferiti compiti e personale prima assegnati alle Province, comprese le mansioni della **CTIAE** Commissione tecnica infraregionale delle attività estrattive, ora soppressa;
- revisione della **L. n. 241/1990** operata dal **D.Lgs. n. 277/2016**, con ricadute sulla procedura di VIA e sulle Conferenze dei Servizi;
- in materia di VIA **D.Lgs. n. 104/2017**, e **L.R. n. 4/2018**;
- **L.R. n. 18/2016** Testo unico sulla legalità;
- **L.R. 24/2017**;
- Generale **adeguamento** alle norme e pianificazione sovraordinata;
- Definizione delle **modalità di aggiornamento e varianti e di strumenti attuativi**;
- Attuazione degli **interventi di rinaturazione e di riequilibrio idraulico e manutenzione**;
- **Strumenti di monitoraggio**, necessari anche per verificare l'attuazione delle previsioni di Piano;
- Polizia mineraria;
- **Recupero cave** e utilizzo **Rifiuti inerti**, rispetto dei principi di **economia circolare**.

**Specifiche integrazioni** dell'apparato normativo riguarderanno i seguenti aspetti:

- sarà previsto un **sistema di monitoraggio dell'attività estrattiva in essere attraverso l'utilizzo dei droni**, anche per calcolare e verificare i volumi annui estratti. A tal fine verrà proposta specifica convenzione tra la Provincia ed i Comuni, i cui contenuti verranno recepiti, per quanto di interesse, anche nelle convenzioni stipulate tra il Comune e gli operatori privati, ex articolo 12 della L. R. n. 17/1991.
- il **sistema di monitoraggio** di cui sopra, verrà attuato anche mediante l'inserimento, nella convenzione di cui all'articolo 12 della L.R. n. 17/1991, dell'obbligo, in capo ai privati, di comunicazione, anche alla Provincia, dei volumi annui estratti;
- **stesura del PAE comunale**: esperienze di copianificazione e supporto tecnico ;
- definire la valenza temporale degli ambiti pianificati e la nuova gestione dei quantitativi disponibili e programmati ;
- nelle schede di progetto dei poli/ambiti definire fra le possibili sistemazioni finali quella a fotovoltaico.



**Numero di telefono**  
0521-931737/756

**E-mail**  
[a.ruffini@provincia.parma.it](mailto:a.ruffini@provincia.parma.it)  
[a.corradi@provincia.parma.it](mailto:a.corradi@provincia.parma.it)