



PIANO CAVE



provincia
di mantova

della **PROVINCIA** *di*
MANTOVA

L.R. 8 agosto 1998 n.14

Adottato

dal Consiglio Provinciale con
Delibera n. 49 del 20/09/2018

Approvato

.....

Proposta

.....

Versione

0.2 settembre 2018

Tipo

Documenti di piano

Scala

PCP

RELAZIONE TECNICA

AUTORITÀ PROCEDENTE

Dirigente dell'Area Pianificazione Territoriale, Patrimonio e Appalti, *Dott.ssa Gloria Vanz*

GRUPPO DI LAVORO

COORDINAMENTO GENERALE: ARCH. GIORGIO REDOLFI

COORDINAMENTO OPERATIVO: ARCH. ELENA MOLINARI

RESPONSABILE TECNICO: ARCH. PAOLO ZAMPOLLI

OPERATORE TECNICO: DOTT. LORENZO TRUFFELLI

OPERATORE TECNICO: ING. FEDERICO MALAGONI

RESPONSABILE VAS – VIC: ARCH. MANUELA FORNARI

REFERENTE PER LE ANALISI E LE ELABORAZIONI VAS-VIC: DOTT. MAURO PERRACINO

REFERENTE PER LE ANALISI E LE ELABORAZIONI TECNICO-GEOLOGICHE: DOTT. ALBERTO BARACCA

AUTORITÀ COMPETENTE

Dirigente dell'Area Ambiente, Sistemi Informativi, Innovazione, *Ing. Renzo Bonatti*

GRUPPO DI LAVORO

COORDINAMENTO GENERALE: DOTT.SSA SUSANNA PERLINI

REFERENTE PER AMBIENTE E NATURA: DOTT.SSA FRANCESCA RIZZINI

REFERENTE PER VIABILITÀ E TRASPORTI: ARCH. PAOLO AGOSTI

REFERENTE PER PAESAGGIO: ARCH. MARISA CALVANO

INTRODUZIONE.....	4
PRINCIPI FONDAMENTALI	4
FINALITÀ GENERALI	4
CONTENUTI	6
INDIVIDUAZIONE DEI GIACIMENTI SFRUTTABILI	8
1.1 - I GIACIMENTI PER IL SETTORE SABBIA - GHIAIA	10
1.2 - I GIACIMENTI PER IL SETTORE ARGILLA - SABBIA	17
INDICAZIONE DEI BACINI DI UTENZA.....	22
ANALISI DEI FABBISOGNI E STIMA QUANTITATIVA DEI MATERIALI DA ESTRARRE	24
3.1 - DINAMICA DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN PROVINCIA DI MANTOVA E SITUAZIONE ATTUALE	24
3.2 - IL RICICLAGGIO DEI RIFIUTI INERTI	49
3.3 - ANALISI DEI FABBISOGNI E STIMA QUANTITATIVA DEI MATERIALI DA ESTRARRE	52
DEFINIZIONE DEI BACINI DI PRODUZIONE	60
DEFINIZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI	62
5.1 - L'ANALISI DELLE PROPOSTE PERVENUTE	62
5.2 - GLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI	65
5.2.1 - Gli ambiti territoriali estrattivi per il settore ghiaia-sabbia	68
5.2.2 - Gli ambiti territoriali estrattivi per il settore argilla	82
IDENTIFICAZIONE DELLE CAVE CESSATE DA RECUPERARE	84
IDENTIFICAZIONE DELLE AREE DI RISERVA DI MATERIALE INERTE PER OPERE PUBBLICHE	85
AUTOSTRADA REGIONALE CREMONA-MANTOVA	89
COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE BRENNERO-LA SPEZIA (TIBRE)	93
 ALLEGATO A: CARTA DEI BACINI DI PRODUZIONE	

INTRODUZIONE

La L.R. 14/98 “Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava” delega alle Province la formazione dei nuovi Piani Cave nel rispetto di criteri e direttive regionali. I criteri sono stati approvati dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 6/41714 del 26/2/1999, poi revisionati con DGR 8/11347 del 10/02/2010 “Revisione dei criteri e direttive per la formazione dei Piani delle cave provinciali di cui al primo comma dell’art.2 e al primo comma dell’art.5 della LR 14/1998 in materia di cave”.

La LR12/2005, in applicazione della direttiva europea 2001/42/CEE, stabilisce che debbano essere valutati gli effetti dei piani e programmi sull’ambiente, attraverso la Valutazione Ambientale Strategica degli stessi. La successiva DGR 6420/2007 determina la procedura per la Valutazione Ambientale di vari tipi di piano, tra cui, all’allegato 1h, il Piano Cave Provinciale.

Il Piano Cave è uno strumento di programmazione del territorio basato su alcuni principi e criteri fondamentali, che sarà sottoposto alla verifica da parte degli enti locali e dei soggetti che operano sul territorio per pervenire al più ampio consenso da parte degli stessi.

La Regione Lombardia ha approvato l’ultimo Piano Cave della Provincia di Mantova con D.C.R. n. 947 del 17/12/2003, tale piano ha perso definitivamente efficacia il 30 gennaio del 2017, tuttavia la stesura del nuovo piano parte dalle basi tracciate con la precedente pianificazione, nel rispetto dei principi fondamentali e delle finalità generali descritti di seguito.

Principi fondamentali

In coerenza con quanto disposto dall’art. 6 comma c) della legge regionale 14/98 viene ritenuto come centrale il principio che il piano deve governare “risorse naturali non rinnovabili da tutelare” introducendo in questo modo la scelta della “sostenibilità dello sviluppo” per far fronte alle necessità del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare le proprie esigenze (Conferenza di Rio delle Nazioni Unite del 1992). Tale principio dovrebbe essere applicato sia per le risorse «minerarie» che per le risorse ambientali interessate dall’attività estrattiva. La stessa legge 14/98 art. 6, comma d, introduce come elemento caratterizzante del piano la questione della compatibilità ambientale e paesaggistica.

Con il nuovo Piano Provinciale Cave si intende considerare il territorio, l’ambiente e il paesaggio, nella loro globalità come risorse da salvaguardare e rispetto alle quali verificare i possibili effetti derivanti da interventi antropici, come indicato nel «*Piano Territoriale Paesistico Regionale*» e assunto nel *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*, approvato nel 2010. Tali indirizzi presuppongono l’introduzione, sia in fase progettuale che in fase decisionale, di criteri e metodologie che permettano di realizzare gli interventi più idonei in termini di motivazioni, localizzazione, dimensionamento, modalità di intervento, tecniche attuative e controllo delle fasi realizzative e degli effetti derivati.

Finalità generali

Coerentemente con i principi enunciati, la normativa di settore e gli indirizzi di assetto del territorio e dell’ambiente dettati dalle norme e dagli strumenti di pianificazione di livello nazionale, regionale e provinciale,

le finalità principali che si intendono perseguire con questo piano, approvate con delibera di consiglio provinciale n.23 del 30/05/2017, sono:

- a) Garantire il soddisfacimento dei fabbisogni provinciali di materiale di cava, in modo congruo ed equilibrato rispetto ai fabbisogni di produzione e di utenza.
- b) Preservare le materie prime non rinnovabili quale obiettivo primario di sostenibilità, limitando ai fabbisogni i siti e i volumi di materiali estraibili.
- c) Perseguire la massima compatibilità ambientale e paesaggistica, evitando anche di interessare aree di particolare interesse naturalistico, morfologico, storico e culturale.
- d) Individuare eventuali criteri di flessibilità nella programmazione dei materiali da estrarre, prevedendo procedure di verifica periodica delle attività e dei fabbisogni.
- e) Ottimizzare la localizzazione, il dimensionamento, la distribuzione degli ambiti estrattivi, nonché le modalità e le tecniche di intervento, trasporto e recupero.
- f) Ottenere il rispetto dei tempi e dei modi di intervento e di recupero delle aree interessate, nonché del loro riuso, promuovendo anche il recupero per fasi già durante l'estrazione.
- g) Individuare soluzioni per il recupero delle cave dismesse e delle aree degradate che permettano di garantirne la fattibilità dal punto di vista economico e ambientale.
- h) Prevedere, in linea di principio, cave sopra falda, con destinazioni finali per usi agricoli e ambientali e che non comportino consumo di suolo.
- i) Sviluppare una fattiva collaborazione con i comuni, gli altri enti e le organizzazioni imprenditoriali, agricole e ambientali, perseguendo la condivisione delle scelte, in particolare con i comuni.
- j) Promuovere il recupero e il riciclaggio degli inerti da demolizione per soddisfare parte dei fabbisogni con materiale a basso impatto ambientale, a partire dalle opere pubbliche della Provincia e dei Comuni.

Contemporaneamente il piano si propone di:

- Individuare prioritariamente aree estrattive in ampliamento o approfondimento di Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE) già attuati o che possano favorire il recupero di aree degradate o compromesse.
- Definire criteri localizzativi, dimensionali e distributivi per la valutazione delle proposte pervenute, che permettano di verificarne gli effetti e gli impatti sul territorio, l'ambiente, il paesaggio e il traffico.
- Concentrare le attività estrattive in un numero contenuto di ATE di dimensioni adeguate a garantirne un più agevole completamento e recupero finale.
- Prevedere norme attuative, risorse e strumenti di controllo idonei a permettere di realizzare gli interventi di escavazione e di recupero nei termini e nei modi programmati.
- Indirizzare l'attività estrattiva come opportunità per la valorizzazione agricola, ambientale, paesaggistica e per lo sviluppo della rete ecologica regionale.
- Ridurre al minimo i flussi di traffico sulle strade e nei centri abitati, ottimizzando la localizzazione delle aree rispetto alla distribuzione delle lavorazioni e degli usi dei materiali.
- Definire modalità e criteri per il risarcimento delle alterazioni e degli impatti ambientali e sociali prodotti, a mitigazione e compensazione per i territori oggetto di impatto.

- Definire criteri per condizionare l'autorizzazione di nuove cave al recupero finale delle aree già scavate, in particolare per le imprese che non vi abbiano provveduto, o non stiano provvedendo ad eseguirlo.
- Prevedere procedure e strumenti (convenzioni, fidejussioni...) efficaci per gli interventi sostitutivi dei comuni, a garanzia del corretto e completo recupero delle aree estrattive.
- Approfondire i criteri per la valutazione degli interventi estrattivi nei fondi agricoli e per la realizzazione di bacini idrici, verificandone i reali fabbisogni e gli impatti.
- Programmare l'attività estrattiva in relazione con il PTCP, con i piani di settore e con i PGT dei comuni, al fine di ottenere una pianificazione coordinata, coerente e condivisa.
- Garantire la maggiore informazione e partecipazione possibile dei soggetti interessati nei procedimenti di valutazione (VAS, VIC e VIA) e nelle successive fasi di monitoraggio.
- Con riferimento all'indirizzo e obiettivo generale di cui al precedente punto 10, favorire e incentivare il recupero, il riciclaggio e l'utilizzo degli inerti da demolizioni, promuovendo proposte per la qualificazione tecnica dei materiali riciclati, al fine di favorirne gli usi.

Contenuti

Il contenuto del Piano Cave Provinciale e la sua struttura sono stabiliti dall'art. 6 della L.r.14/98, che precisa come si debba "tener conto":

- a. della situazione geologica, idrogeologica del territorio interessato e delle colture agrarie ed arboree in atto o possibili nelle zone medesime;
- b. della destinazione attuale delle aree interessate, in relazione alle infrastrutture esistenti o da realizzare e alle previsioni degli strumenti urbanistici in vigore;
- c. della consistenza e delle caratteristiche dei giacimenti, intesi come risorsa naturale non rinnovabile e come tale da tutelare, e per i quali devono essere individuate superficie e profondità compatibili con le previsioni delle lettere precedenti;
- d. delle esigenze di garantire la massima compatibilità ambientale e paesaggistica, nonché di consentire la programmazione dell'assetto finale delle aree interessate ed il loro riuso, tenuto conto della vocazione mineraria dell'area;
- e. delle situazioni di attività già esistenti."

In particolare il Piano Cave provinciale deve contenere:

- a. **"l'identificazione degli ambiti territoriali estrattivi... compresi quelli ubicati nelle aree protette. Tali ambiti, che devono accorpare aree contigue a quelle già oggetto di attività, con priorità rispetto all'apertura di altre aree,** comprendono: l'area prevista per l'estrazione e lo sfruttamento del giacimento, l'area per impianti di lavorazione e trasformazione, l'area per strutture di servizio, l'area di stoccaggio, l'area circostante necessaria a garantire un corretto rapporto tra l'area di intervento e il territorio adiacente;
- b. la definizione dei bacini territoriali di produzione a livello provinciale;

- c. l'individuazione di aree di riserva di materiali inerti, da utilizzare esclusivamente per le occorrenze di opere pubbliche;
- d. la identificazione delle cave cessate da sottoporre a recupero ambientale;
- e. la destinazione d'uso delle aree per la durata dei processi produttivi e della loro destinazione finale al termine dell'attività estrattiva; nel caso di previsione di apertura di cave nelle aree protette...il piano deve prevedere un ripristino ambientale adeguato alle esigenze dell'area protetta, con la previsione di un controllo da parte dell'ente gestore dell'area stessa;
- f. la determinazione, per ciascun ambito territoriale estrattivo, dei tipi e delle quantità di sostanze di cava estraibili, in rapporto:
 - all'attività estrattiva esistente
 - alla consistenza del giacimento
 - alle caratteristiche merceologiche
 - alle tecnologie di lavorazione
 - ai bacini di utenza (provinciali-nazionali);
- g. l'indicazione delle norme tecniche di coltivazione e di recupero che devono essere osservate per ciascun bacino territoriale di produzione in rapporto alle caratteristiche idrogeologiche, geotecniche ed al tipo di sostanze di cava estraibili.”

L'analisi territoriale, condotta per la redazione del Nuovo Piano Cave, conferma il lavoro già svolto nel 2001 per la redazione del piano precedente, a partire da:

“[...] l'individuazione delle risorse teoriche, che rappresentano la risorsa mineraria relativa ai depositi superficiali di interesse teorico dal punto di vista geominerario (depositi prevalentemente ghiaiosi, depositi prevalentemente sabbiosi e depositi prevalentemente argillosi), depurata delle aree urbanizzate, dei vincoli escludenti e di impedimenti estrattivi locali. Da queste si passa alle risorse potenziali, che sono state individuate nelle aree di risorsa teorica che hanno soddisfatto determinati criteri di analisi; tali criteri sono stati differenziati per settore merceologico in quanto la tipologia di attività estrattiva e le condizioni idrogeologiche sono nettamente diversificate.

Innanzitutto sono state studiate le caratteristiche litostratigrafiche dei depositi per la definizione, in prima istanza, degli spessori del materiale e per la caratterizzazione degli acquiferi superficiali, facendo riferimento ai numerosi dati disponibili sulle stratigrafie dei pozzi, fronti di cava e sondaggi. Successivamente, secondo quanto disposto dalla L.R. 14/98 e dai criteri emanati dalla Regione, è stata valutata e definita, nei limiti delle conoscenze attuali e dei dati disponibili, la qualità mineraria della risorsa.

Per il settore ghiaia e sabbia è stato elaborato un indice di qualità mineraria basato sui seguenti parametri:

- *percentuale di sterile*
- *spessore del suolo agrario*
- *spessore totale della risorsa*
- *soggiacenza della falda*

Ogni parametro è stato indicizzato secondo una suddivisione in classi assegnando ad ogni classe un “punteggio”; la sovrapposizione delle diverse classi dei parametri ha permesso la zonizzazione delle aree di risorsa in cinque diverse classi di qualità mineraria, individuate con numeri romani, la classe I indica le zone a miglior qualità mineraria, la classe V quelle di qualità più scarsa; dalle risorse potenziali sono state escluse le aree di classe V e IV. Infine è stata considerata la soggiacenza della falda quale parametro discriminante per l'individuazione delle aree di risorsa potenziale, al fine di valutare la sfruttabilità, dal punto di vista economico, dei giacimenti; quindi sono state escluse le aree che presentano soggiacenza inferiore a 3 m.

Per le argille non è stato elaborato un indice di qualità mineraria come per le sabbie in quanto le caratteristiche litologiche-mineralogiche dei depositi, le condizioni idrogeologiche delle aree interessate da questo tipo di risorsa e soprattutto la mancanza di una serie continua di dati non permettono, al momento, una valutazione quantitativa e la successiva zonizzazione per classi di qualità mineraria; in alternativa si è quindi operata una valutazione qualitativa a livello di macro aree. Si tenga presente inoltre che, per questo settore merceologico, l'individuazione dei giacimenti e degli ambiti estrattivi, secondo quanto stabilito dai criteri di applicazione della L.R. 14/98, tiene conto prioritariamente dell'ubicazione degli impianti di lavorazione e trasformazione, cioè delle fornaci; le stesse caratteristiche intrinseche dei materiali che, nel caso delle argille, si riferiscono soprattutto

all'aspetto mineralogico, presentano una qualità che è comunque legata al tipo di produzione svolta da ogni fornace.

Complessivamente l'analisi delle risorse potenziali ha permesso di individuare, a livello provinciale, una serie di areali, all'interno dei quali sono stati localizzati successivamente i giacimenti, sulla base di determinati criteri. Nella relazione geologico mineraria vengono illustrate le caratteristiche geomorfologiche, geologiche, stratigrafiche e idrogeologiche dei diversi areali, suddivisi per settore merceologico.” (estratto dalla relazione del PCP 2003)

La presente proposta di Piano Cave Provinciale si pone quindi in continuità con il Piano Cave approvato dalla Regione Lombardia con D.C.R. n. 947 del 17/12/2003 e ne rappresenta il proseguimento; per tale motivo i giacimenti sfruttabili sono sostanzialmente gli stessi del piano cave precedente, fatte salve alcune modifiche minori per tenere conto dell'esaurimento della risorsa in alcune zone o di aree non più sfruttabili per l'accertamento della qualità non idonea della risorsa o per sopravvenuti interventi edificatori o infrastrutturali oppure ancora per l'ampliamento in aree divenute potenzialmente sfruttabili.

Con riferimento all'art. 5 della L.R. 14/1998 e in base ai criteri emanati con D.G.R. 11347 del 10/02/2010, per la definizione dei giacimenti di cui è possibile lo sfruttamento si intende l'individuazione della porzione di territorio interessata dalla presenza di una risorsa da tutelare in quanto risorsa naturale non rinnovabile. Essa deve essere potenzialmente sfruttabile ossia oggettivamente raggiungibile e priva di vincoli ineliminabili e ostacoli che ne impediscano lo sfruttamento.

La perimetrazione dei giacimenti tiene conto di elementi normativi e pianificatori provinciali, regionali e/o di area vasta inerenti i seguenti comparti:

- a) acque superficiali
- b) acque sotterranee
- c) zone soggette a rischio idrogeologico
- d) beni culturali e ambientali
- e) aree protette da un punto di vista naturalistico
- f) patrimonio naturale
- g) servitù speciali

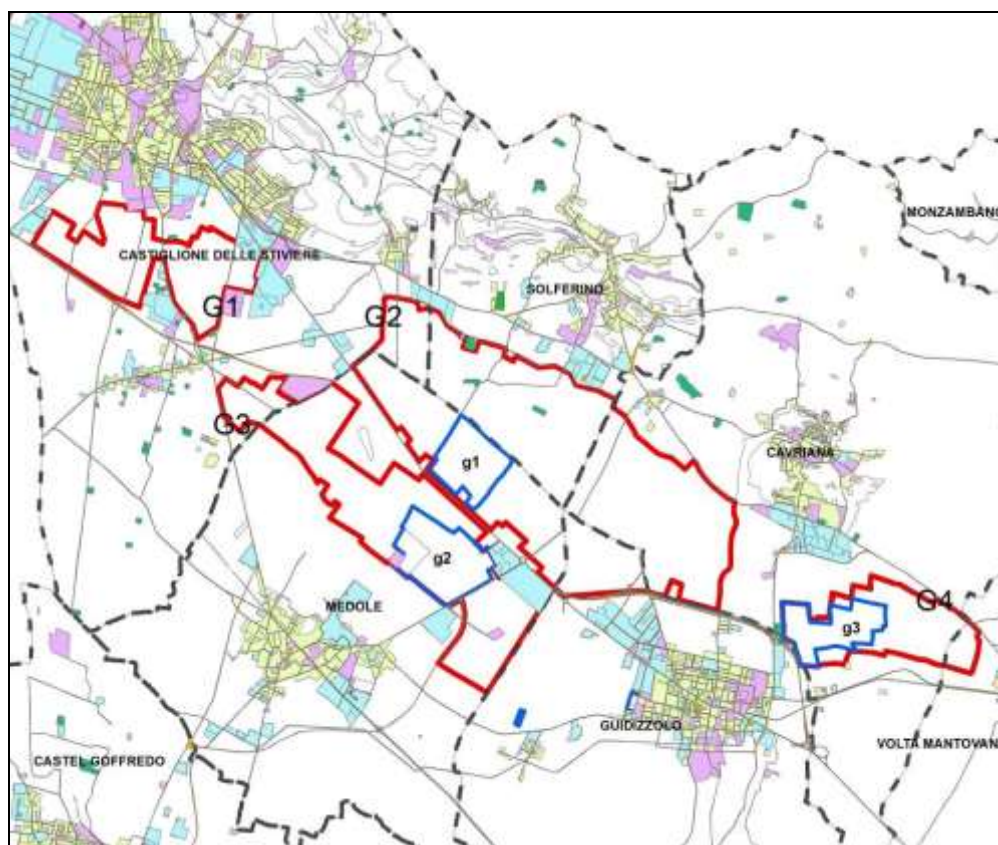
Una delle finalità generali del Piano: *prevedere, in linea di principio, cave sopra falda, con destinazioni finali per usi agricoli e ambientali e che non comportino consumo di suolo*, costituisce indirizzo di tutela della falda superficiale e del territorio agricolo; per questo motivo il nuovo piano cave conferma quanto già previsto dal piano precedente, prevedendo solo cave a secco. Questa indirizzo comporta però alcune limitazioni sulle profondità di scavo e sull'individuazione dei giacimenti, infatti vengono considerati solo i giacimenti in cui vi è una discreta presenza di risorsa sfruttabile sopra falda (almeno 3mt).

In base a questi elementi sono stati confermati i seguenti giacimenti, descritti dettagliatamente nella Relazione Geologico Mineraria.

1.1 - I giacimenti per il settore SABBIA - GHIAIA

Sigla	COMUNE	MATERIALE	SUPERFICIE (ha)	VOLUME (mc)
G1	Castiglione delle Stiviere	sabbia-ghiaia	242	13.500.000
G2	Castiglione delle Stiviere-Medole-Solferino-Guidizzolo-Cavriana	sabbia-ghiaia	1.038	132.000.000
G3	Castiglione delle Stiviere-Medole	sabbia-ghiaia	445	30.000.000
G4	Cavriana-Volta Mantovana	sabbia-ghiaia	200	11.000.000
G5	Volta Mantovana	sabbia-ghiaia	205	4.100.000
G6	Volta Mantovana	sabbia-ghiaia	240	14.100.000
G7	Goito-Volta Mantovana	sabbia-ghiaia	897	29.000.000
G8	Volta Mantovana	sabbia-ghiaia	146	2.300.000
G9	Marmirolo	sabbia-ghiaia	124	1.000.000
G10	Goito-Marmirolo-Roverbella	sabbia-ghiaia	382	3.000.000
G11	Roverbella	sabbia-ghiaia	230	9.400.000
G12	Casalromano	sabbia	65	1.300.000
G13	Canneto sull'Oglio-Casalromano	sabbia	72	1.300.000
G14	Canneto sull'Oglio-Asola	sabbia	220	3.000.000
G17	Dosolo	sabbia	140	15.500.000
G24	Castellucchio-Rodigo	sabbia	81	1.500.000

Nelle cartografie seguenti viene individuato con perimetro rosso il giacimento e con perimetro blu l'ambito territoriale estrattivo definito nel Piano cave del 2003.



G1 – Castiglione delle Stiviere

Il giacimento G1 si trova nella zona dell'alta pianura ghiaiosa e ricade interamente in comune di Castiglione delle Stiviere. Presenta una perimetrazione irregolare ed è ubicato circa 1 km a sud del capoluogo comunale, è delimitato sul suo lato meridionale dalla variante della S.S. 236 Goitese; più precisamente si trova in prossimità delle frazioni di Fezzardi e Fenil Beschi, interessa i terreni denominati Valloni a est e si estende verso ovest fino alla cascina Fontanella. L'area del giacimento non è attualmente interessata da attività estrattiva, a ovest del giacimento invece, sono presenti alcune cave di vecchia data, in parte sopra falda e in parte sotto falda.

G2 – Medole Solferino

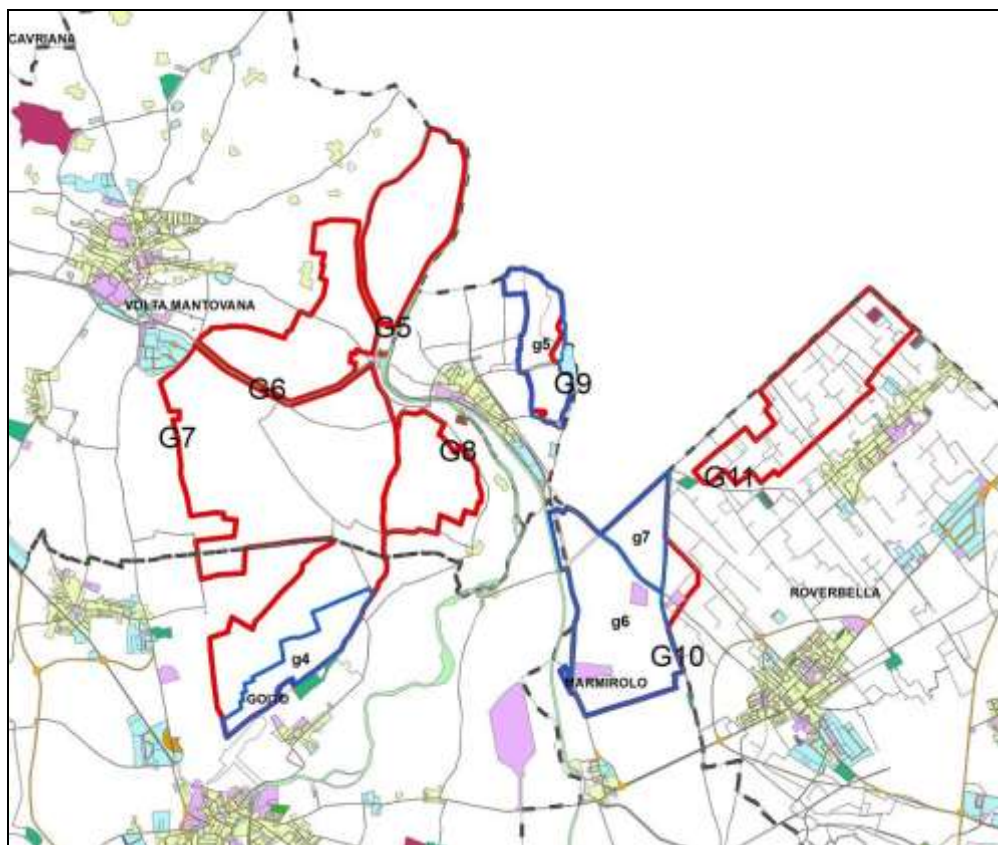
Il giacimento G2 occupa una vasta porzione di territorio, facente parte dell'alta pianura ghiaiosa, situata tra l'area collinare e la S.S. 236 Goitese e interessante i comuni di Castiglione delle Stiviere, Medole, Solferino, Guidizzolo, Cavriana. Il giacimento, che tra tutti quelli individuati presenta la maggiore estensione, ha una configurazione allungata in direzione ovest-est, è delimitato a nord dal canale Arnò, a est dalla strada comunale Guidizzolo-Cavriana e a sud dalla strada statale suddetta; sempre a sud il perimetro del giacimento lambisce il progetto della tangenziale di Guidizzolo. L'area del giacimento è localizzata in una serie di terreni denominati, da ovest verso est, Vie Nuove, La Casotta, Valle Sorda, Fiorita e Madonnino. Il Piano Cave del 2003 ha individuato in questo giacimento l'ATE g1.

G3 - Medole

Il giacimento G3, localizzato nell'alta pianura ghiaiosa, si trova a sud della S.S. 236 Goitese, circa 2 km a nord dell'abitato di Medole. Il giacimento presenta una forma allungata da nord-ovest a sud-est, a nord-ovest si estende in prossimità della frazione Gozzolina, a sud-est arriva fino alla località Crocevia. La perimetrazione tiene conto delle previsioni degli strumenti urbanistici, del Monte Medolano (area vincolata) e, nella sua porzione meridionale, è legata alla disponibilità e alla qualità della risorsa e alla soggiacenza della falda. Il Piano Cave del 2003 ha individuato in questo giacimento l'ATE g2.

G4 - Cavriana

Il giacimento G4 è ubicato nell'alta pianura ghiaiosa, in una zona situata a sud dell'abitato di Cavriana, a circa due km dal centro abitato; arealmente interessa il comune di Cavriana e, per una stretta fascia, anche il comune di Volta Mantovana. Più precisamente esso è localizzato poco a nord della frazione di S. Giacomo, a nord della S.P. 14 e a sud della strada comunale Cavriana-Forestò in un'area denominata Gazzoli; nella sua porzione occidentale il giacimento comprende la zona interessata dalla attività estrattiva dell'ATE g3.



G5 – Volta Mantovana

Il giacimento G5 è ubicato in una fascia pedecollinare denominata Bassa dei Bonomi, situata a circa 3 km in direzione est dal centro abitato di Volta Mantovana. L'area ha una forma allungata in direzione nord-sud ed è

delimitata ad est dal fiume Mincio e ad ovest da Canale Medio Mantovano o Virgilio. Il territorio in questione è interessato dalla presenza ad est e ad ovest di alcune scarpate morfologiche legate all'attività di erosione e terrazzamento del fiume Mincio, sono visibili anche deboli tracce di un paleo-alveo con andamento nord-sud. Il giacimento non comprende aree già interessate da attività estrattiva ed è interamente compreso nel territorio del Parco del Mincio.

G6 – Volta Mantovana

Il giacimento G6, occupa una porzione di territorio pedecollinare in comune di Volta Mantovana, situata a circa 2,5 km in direzione est dal capoluogo comunale. Più precisamente è localizzato nei pressi della frazione Gatti ed è delimitato a sud e ad est dal Canale Medio Mantovano o Virgilio. Il giacimento comprende un'area, nei pressi della Cascina Le Mandorle e della Cascina Fiorita, già interessata da attività estrattiva che tuttavia non ha esaurito la risorsa, non sono presenti invece Ambiti Estrattivi previsti dal precedente piano. È parzialmente interessato dal Parco del Mincio.

G7 – Volta Mantovana - Goito

Il giacimento G7, secondo per estensione fra tutti quelli individuati, ricade nei territori comunali di Goito e Volta Mantovana e si estende all'interno dei depositi ghiaiosi dell'alta pianura; più precisamente esso è delimitato a nord dal Canale Medio Mantovano o Virgilio, a est e a sud-est, dalla scarpata morfologica denominata Costa della Signora, a ovest dalla strada vicinale delle Fabbriche e dalla strada vicinale Angelo Custode. Il giacimento comprende diverse aree già interessate da attività estrattiva, in particolare l'ATE g4 "Costa della Signora" e altre bonifiche agrarie attive ed esaurite. La particolare conformazione del perimetro del giacimento è dovuta alla presenza di zone già scavate che hanno esaurito la risorsa disponibile o in cui è inferiore ai 3mt di spessore.

G8 – Volta Mantovana

Il giacimento G8 è situato in località Falzoni in comune di Volta Mantovana; ad ovest è delimitato dal giacimento G7, ad est dalla strada comunale che da Ferri conduce a Pozzolo, a sud dalla presenza di attività estrattive pregresse che hanno esaurito la risorsa. All'interno del giacimento è presente un'area che è stata parzialmente interessata, in passato, da attività estrattiva che non ha esaurito la risorsa disponibile. Il perimetro del giacimento corrisponde all'Ambito Territoriale Estrattivo g13, per cui non è mai stato approvato il progetto d'ambito, principalmente a causa della coincidenza con il territorio del Parco del Mincio.

G9 – Marmiolo/Pozzolo

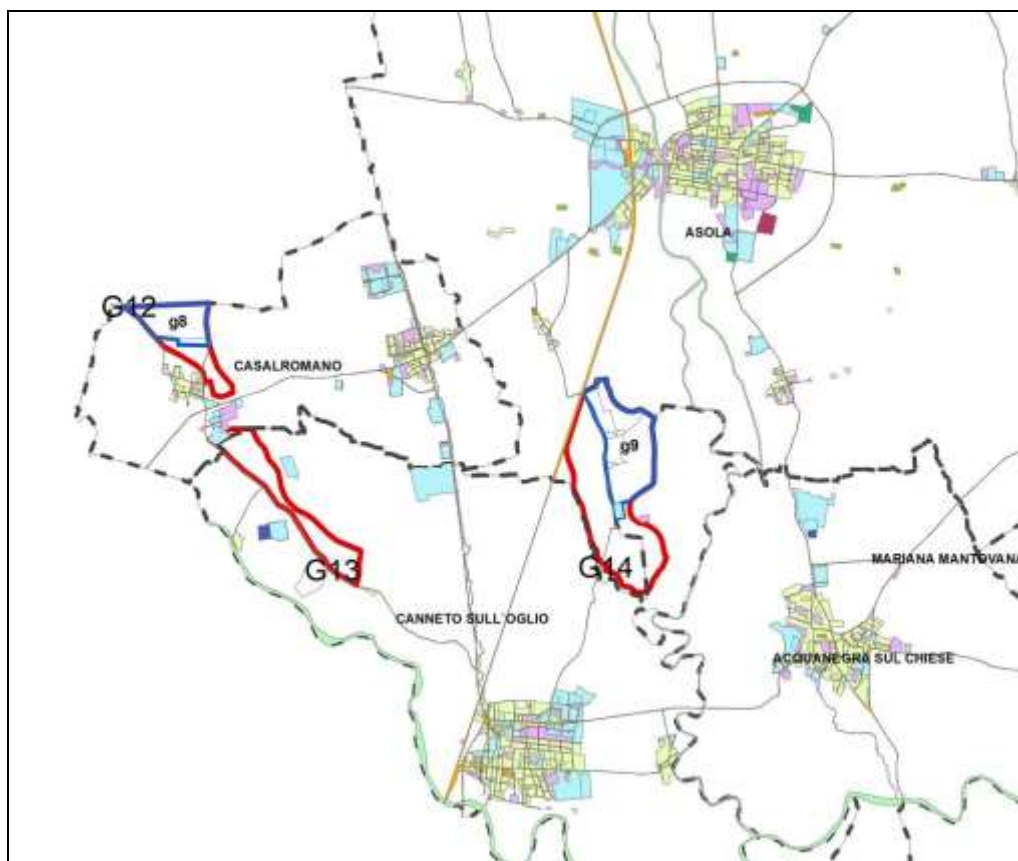
Il giacimento G9 è situato in comune di Marmiolo, un km ad est dell'abitato di Pozzolo; coincide, per lo più, con l'ambito estrattivo g5 individuato nel Piano 2003. I terreni in questione, ghiaioso-ciottolosi, appartengono al terrazzo di 2° ordine e nella zona NO al terrazzo di 3° ordine; l'area è caratterizzata dalla presenza delle scarpate morfologiche che separano i vari ordini di terrazzi, la morfologia tuttavia è stata fortemente modificata dall'attività estrattiva pregressa e ancora in corso, originariamente le quote dei terreni erano comprese tra 55 e 60 m s.l.m. All'interno del giacimento le colture agricole sono quasi esclusivamente costituite da seminativi, la vegetazione spontanea non è particolarmente diffusa. Nel giacimento sono presenti inoltre 4 cantieri legati all'attività estrattiva. Il giacimento è nel territorio del Parco del Mincio.

G10 – Marmirolo/Marengo

Il giacimento G10 fa parte dell'alta pianura ghiaiosa ed è situato circa a 1 km a nord della frazione di Marengo e si estende fino al confine di Regione, a sud e ad est è delimitato, in parte, dalla linea di soggiacenza della falda dei 3 m e dalla ex SS 249, ad ovest dallo scaricatore Pozzolo-Maglio e dalla S.P. n.21; il giacimento ricade nei comuni di Marmirolo, Roverbella e Goito. Si tratta di un'area storicamente interessata dall'attività estrattiva, per lo più in comune di Marmirolo, appartenente ai depositi ghiaiosi che formano il terrazzo principale del fiume. Mincio. Il giacimento comprende gli ATE g6 e g7; sono presenti attività estrattive prevalentemente cessate, sia sopra falda sia sotto falda; all'interno del giacimento inoltre sono ubicati diversi cantieri per la lavorazione degli inerti.

G11 - Roverbella

Il giacimento G11, ubicato nell'alta pianura ghiaiosa in comune di Roverbella, è situato a nord-ovest degli abitati di Belvedere e Malavicina e confina a nord con la Provincia di Verona. Si tratta di un'area attualmente non interessata da attività estrattiva, solo nella sua porzione occidentale più estrema è presente una cava cessata che non ha esaurito la risorsa.



G12 - Casalromano

Il giacimento G12 si trova a confine con la Provincia di Brescia e a nord dell'abitato di Fontanella Grazioli, in comune di Casalromano; ad est il giacimento è limitato dalla linea di soggiacenza della falda dei 3 m, ad ovest è

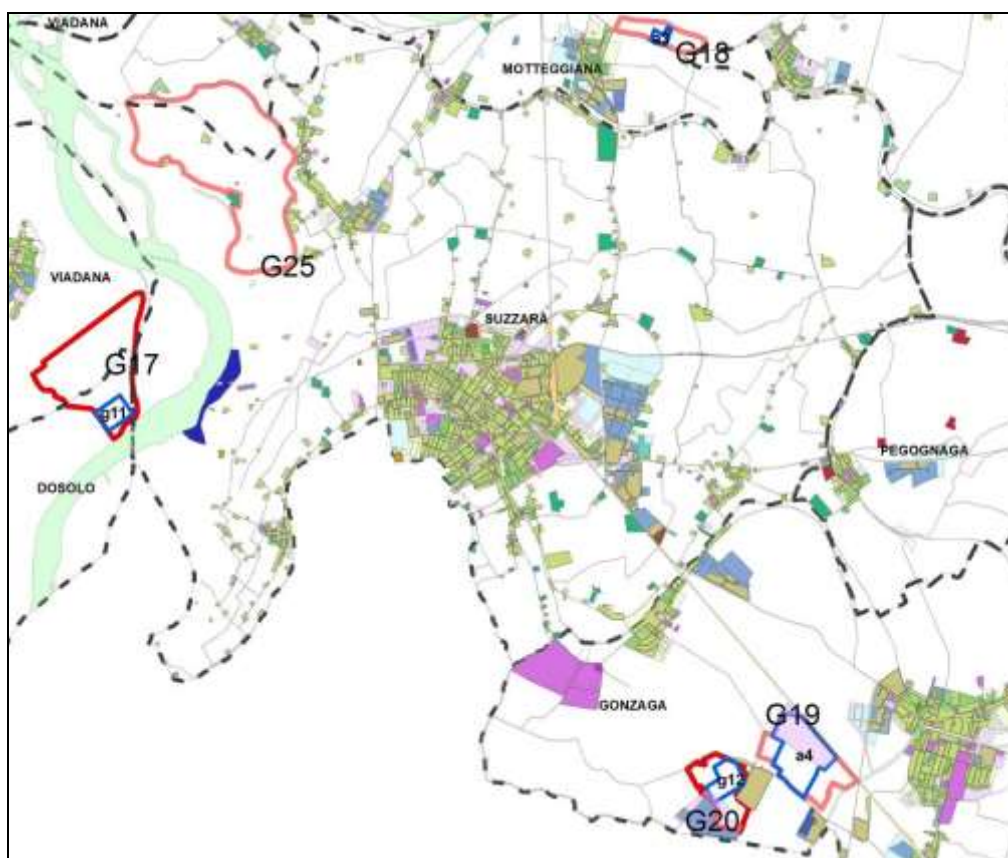
limitato dalla disponibilità della risorsa e dai vincoli urbanistici. Il giacimento, già interessato da attività estrattiva, tutt'ora in corso, in parte coincide con l'ATE G8.

G13 – Canneto sull'Oglio/Casalromano

Il giacimento G13, situato nei comuni di Casalromano e Canneto sull'Oglio, è localizzato nella media pianura mantovana, in prossimità del terrazzo principale prospiciente la zona valliva del fiume Oglio. Più precisamente è ubicato a sud-est dell'abitato di Fontanella Grazioli e si estende fino alla frazione di Runate; l'area del giacimento presenta una conformazione allungata in direzione nord-ovest sud-est, a ovest è delimitato dalla strada comunale Canneto-Fontanella, ad est è limitato dalla linea di soggiacenza della falda dei 3 m. Non sono presenti Ambiti Estrattivi.

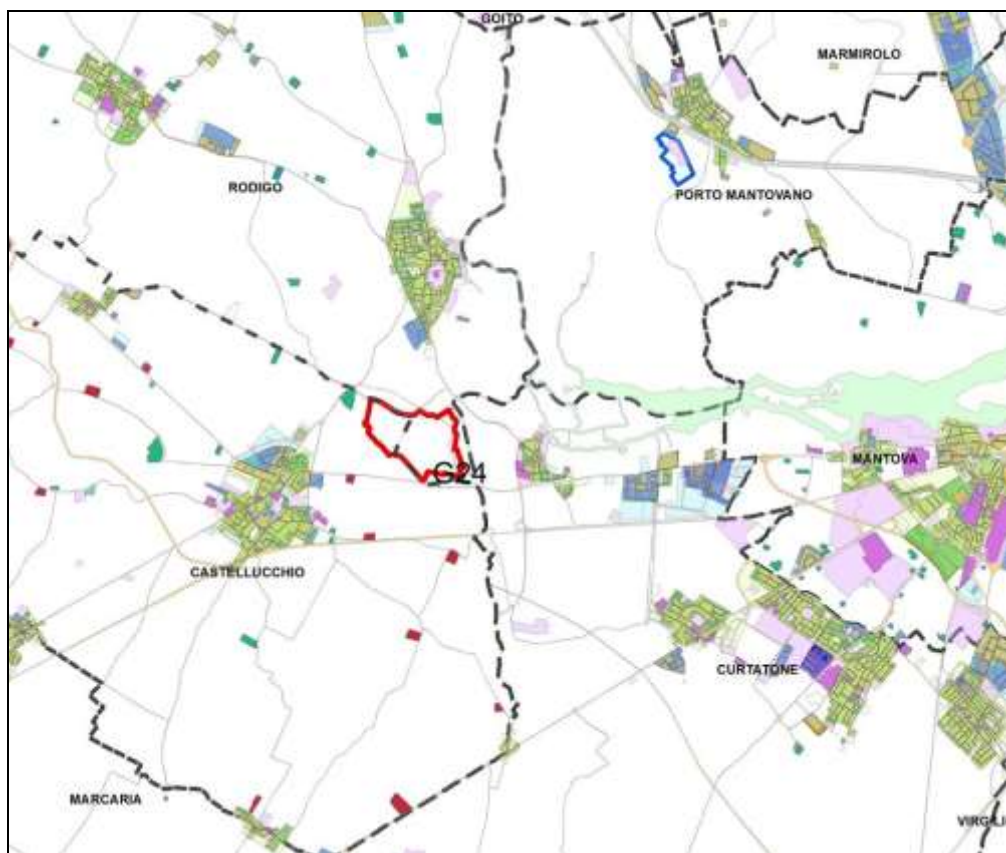
G14 – Asola/Canneto sull'Oglio

Il giacimento G14 comprende una porzione di territorio della media pianura, nei comuni di Canneto sull'Oglio e Asola ed è localizzato circa a 2 km in direzione sud-est della frazione di Sorbara, e ad 1 km in direzione ovest dal fiume Chiese. La perimetrazione del giacimento è limitata verso est dalle scarpate morfologiche del terrazzo di primo ordine, verso nord-ovest dalla ferrovia Parma-Brescia e verso ovest dalla disponibilità e dalla qualità della risorsa. L'area del giacimento comprende l'ATE G10.



G17 - Dosolo

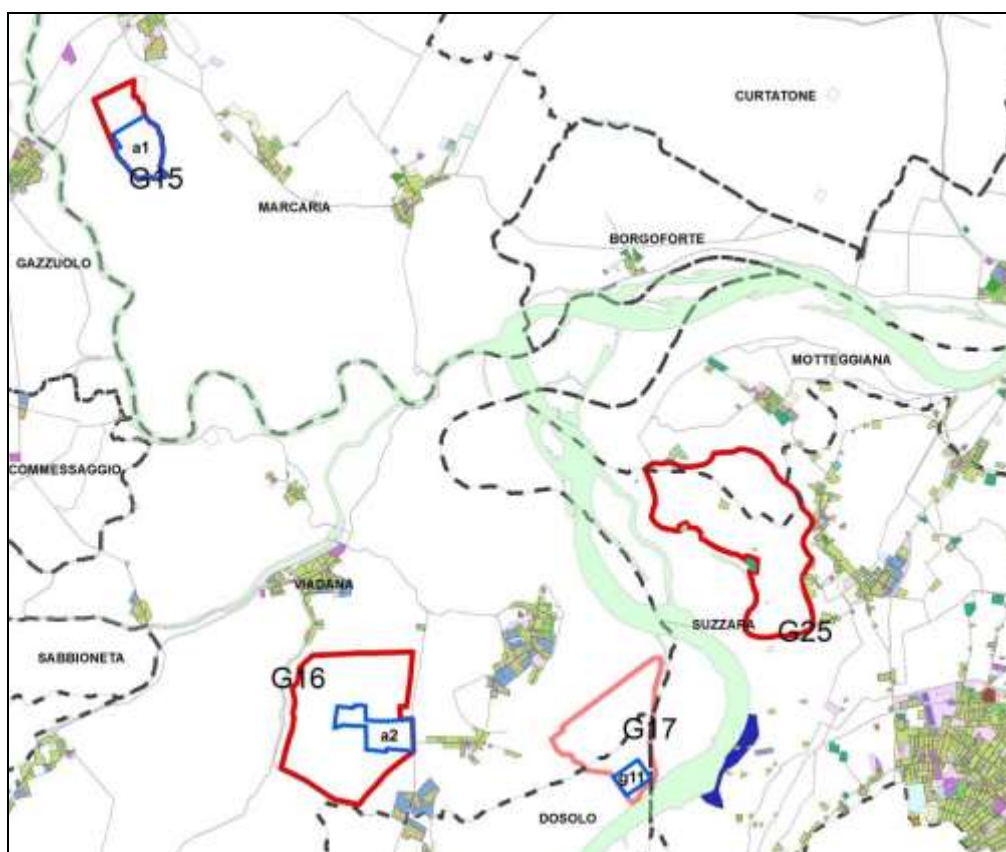
Il giacimento G17 è ubicato in area golenale del fiume Po tra i comuni di Dosolo e Viadana, più precisamente si trova 2 km a sud-est dell'abitato di Cizzolo in una zona denominata Bosco del Ballottino. L'area in oggetto presenta una morfologia legata ai processi evolutivi del f. Po ed è qui caratterizzata dalla presenza di alcuni paleo alvei ad andamento sinuoso, in parte leggermente incassati rispetto al piano campagna che presenta quote variabili tra 19 e 21 m s.l.m. L'area del giacimento è interessata dalla presenza dell'ATE gs11. Il giacimento si trova in Zona B delle fasce fluviali del Po, secondo la cartografia del Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino.

**G24 – Rodigo/Castellucchio**

Il giacimento G24 è ubicato a circa 2 km a nord-est dell'abitato di Castellucchio, a nord della S.S. n. 10 "Padana Inferiore", a sud della S.P. n. 1 e ad est della S.P. n. 23, nei comuni di Castellucchio e Rodigo. L'area del giacimento non è interessata attualmente da attività estrattiva, esternamente ad essa invece, è presente una bonifica agricola con attività in corso, che ne delimita il margine meridionale attraverso lo Scolo Duganella. Il giacimento è interessato, in parte, dalla Seriola Marchionale; questi fossi hanno carattere sorgentizio influenzando direttamente la falda freatica.

1.2 - I giacimenti per il settore ARGILLA - SABBIA

Sigla	COMUNE	MATERIALE	SUPERFICIE (ha)	VOLUME (mc)
G15	Marcaria	argilla	68	1.000.000
G16	Viadana	argilla	269	13.000.000
G18	Motteggiana	argilla	26	418.000
G19	Gonzaga	argilla	79	900.000
G20	Gonzaga	argilla-sabbia	48	6.000.000
G21	Serravalle a Po	argilla-sabbia	118	10.900.000
G22	San Giovanni del Dosso	argilla	157	6.900.000
G23	San Giovanni del Dosso	argilla	50	1.100.000
G25	Motteggiana-Suzzara	argilla	295	5.900.000



G15 - Marcaria

Il giacimento G15 si trova in comune di Marcaria in un'area valliva del fiume Oglio, circa 1 km in direzione sud dall'abitato di Campitello. Il giacimento comprende l'ATE A1 e anche un'area, situata a nord del Polo, già sfruttata in passato per l'estrazione dell'argilla. La perimetrazione è delimitata ad est dalla strada comunale

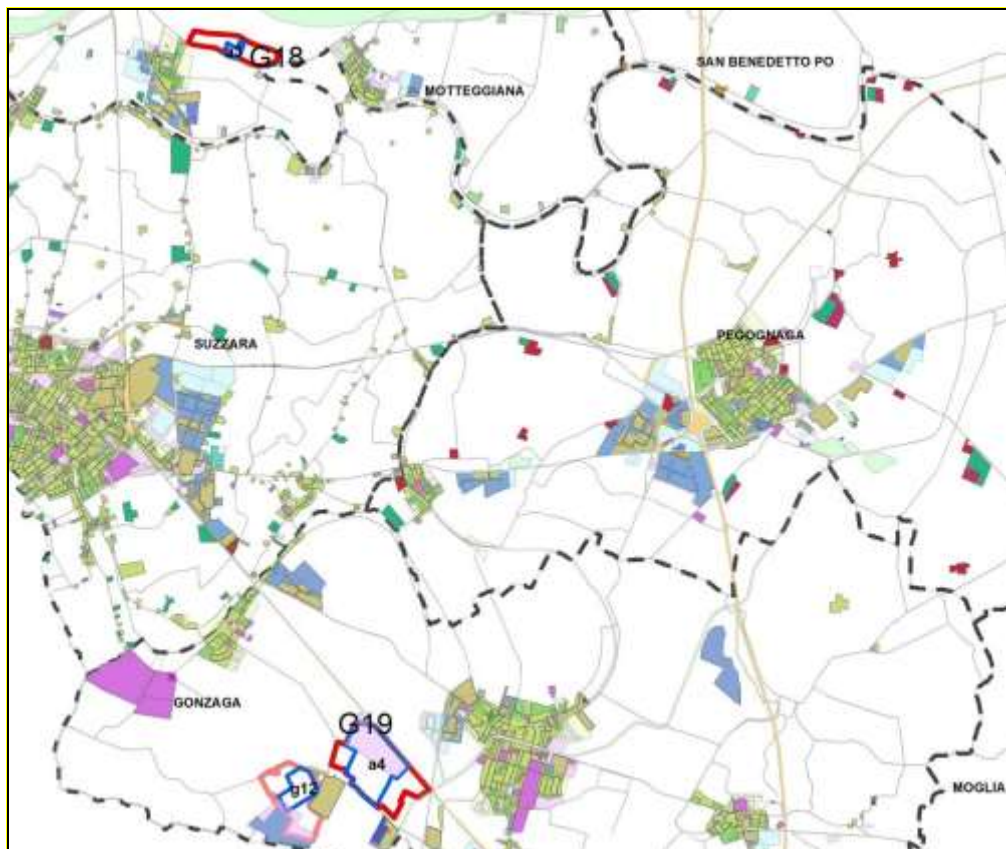
della Mottella, a sud dal fosso Lojolo e ad ovest dal fosso Dugale. L'area del giacimento è caratterizzata dalla presenza di diversi specchi d'acqua originati dall'attività estrattiva pregressa e in corso.

G16 - Viadana

Il giacimento G16, in territorio comunale di Viadana, è ubicato tra gli abitati di San Matteo delle Chiaviche a nord e Villastrada a sud, più precisamente è localizzato ad 1 km in direzione ovest dall'abitato di Cavallara ed è delimitato ad est dalla S.P. n. 57 e ad ovest dallo Scolo Podiola. L'area del giacimento comprende interamente l'ATE A2, attualmente sfruttato.

G25 – Motteggiana/Suzzara

Il giacimento G25, nei territori comunali di Motteggiana e Suzzara, a sud dell'abitato di Torricella e ad ovest di Tabellano, in area golenale del fiume Po ed è vincolato ai sensi del D.lgs. 42/2004 inoltre ricade interamente nella fascia B del PAI. Non sono presenti ambiti estrattivi.



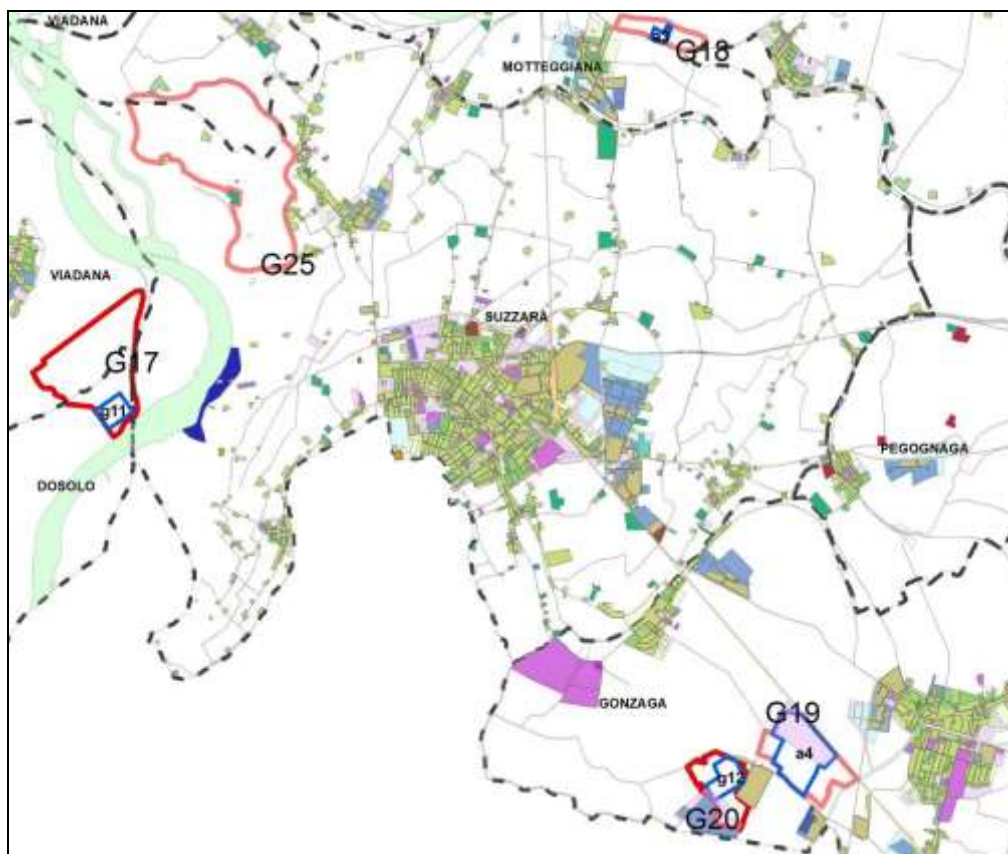
G18 - Motteggiana

Il giacimento G18 è localizzato in comune di Motteggiana, in area golenale, destra idrografica del fiume Po, più precisamente esso è ubicato in un'area di golena protetta, a ridosso dell'argine maestro, immediatamente a nord dell'abitato di Motteggiana, l'area del giacimento comprende interamente l'ambito estrattivo 8A e anche un laghetto di cava esterno al Polo in un'area denominata Golena Fontana. L'evoluzione morfologica di

quest'area è dominata dai processi evolutivi del fiume Po, con progressivo spostamento verso nord del corso d'acqua.

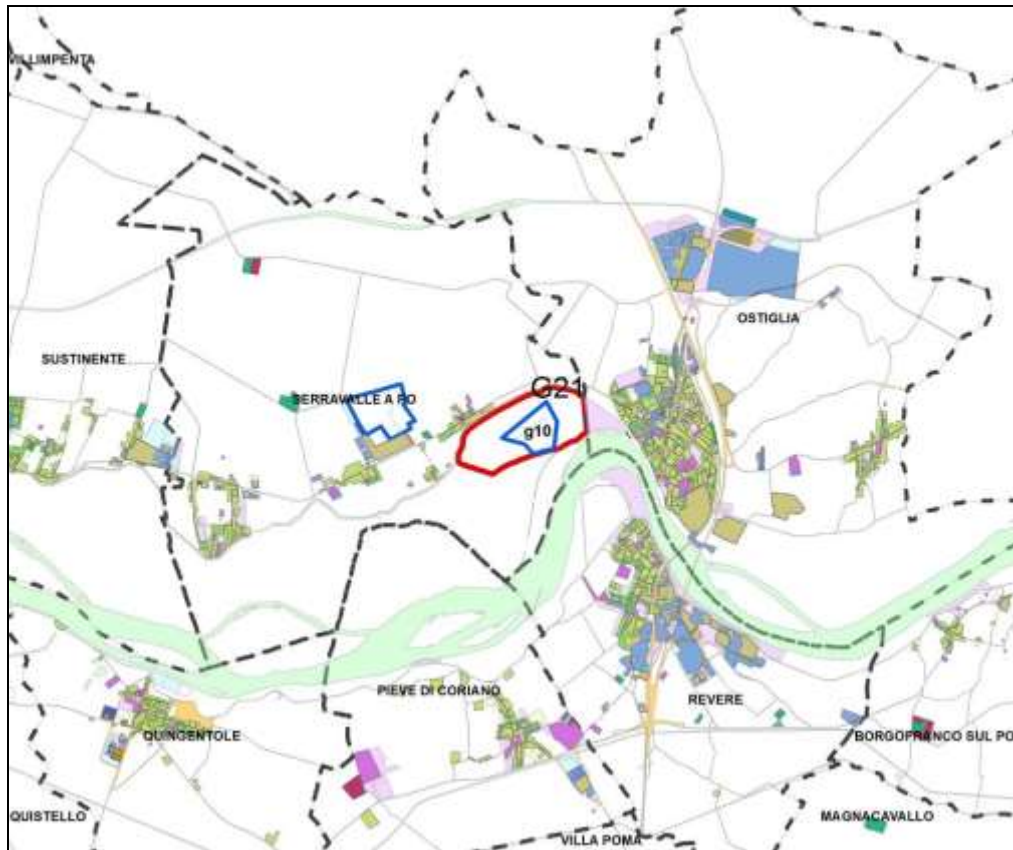
G19 - Gonzaga

Il giacimento G19 è situato in comune di Gonzaga, più precisamente esso è ubicato a ridosso della ferrovia Verona-Modena, che lo delimita a nord; a est è delimitato dal Canale di Bonifica, a sud dalla strada comunale dei Ronchi, a ovest dalla strada comunale che collega Ronchi con Palidano. L'area del giacimento comprende l'ambito 4 A. Questo territorio, appartenente alla bassa pianura mantovana, è per lo più pianeggiante con quote del piano campagna che variano da 16 a 17 m s.l.m.; dal punto di vista geomorfologico si tratta di un'area depressa rispetto ai terreni circostanti, la zona settentrionale del giacimento è interessata dalla presenza di un ventaglio di esondazione. L'idrografia superficiale è limitata alla presenza di fossi e canalette di scolo in terra. I terreni agricoli sono sfruttati a seminativi.



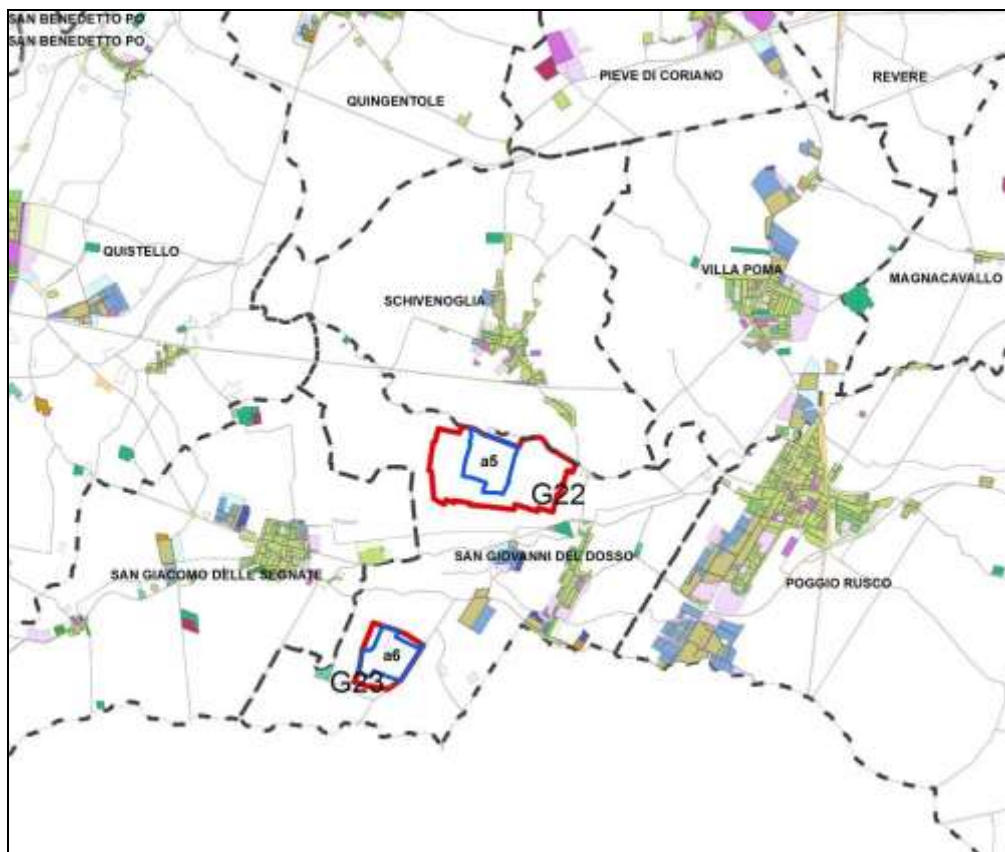
G20 - Gonzaga

Il giacimento G20 è situato in un'area della bassa pianura mantovana in comune di Gonzaga, circa 2 km a sud-ovest dal capoluogo comunale; esso è localizzato immediatamente a sud della frazione di Ronchi ed è delimitato dalla strada comunale dei Ronchi a nord e dalla presenza di attività estrattive a sud. Si tratta di un giacimento di sabbia e argilla in cui è individuato l'ATE G12.



G21 – Serravalle a Po

Il giacimento G21 si trova in area golenale del fiume Po, sinistra idrografica, in comune di Serravalle a Po, esso è localizzato a ridosso dell'argine maestro in prossimità del capoluogo comunale. La morfologia dell'area è in stretta relazione con i processi evolutivi del F. Po, infatti il giacimento si trova in Fascia A secondo la caratterizzazione delle fasce fluviali del Po. Si tratta di un giacimento di sabbia e argilla in cui è individuato l'ATE G10.



G22 e G23 – San Giovanni del Dosso

I giacimenti G22 e G23 sono localizzato nel comune di San Giovanni del Dosso:

- G22, è localizzato a circa 1,5 km in direzione nord-ovest dal capoluogo comunale; l'area è stata interessata in passato da attività estrattiva di argilla per la produzione dei laterizi. Il giacimento appartiene ad una zona della bassa pianura mantovana, prettamente pianeggiante; dal punto di vista geomorfologico la zona è identificabile come area depressa rispetto ai terreni circostanti.
- G23, è ubicato a sud-ovest dell'abitato di San Giovanni del Dosso, a circa 2 km. Il giacimento si trova a ridosso della strada comunale della Guantara e coincide, per lo più con il Polo estrattivo 7 A, situato in località Begnarde, attualmente sfruttato. Si tratta di un'area prettamente pianeggiante, interrotta solo da alcuni fossi di scolo e dai laghetti di cava.

La caratterizzazione dei bacini di utenza è una valutazione difficile soprattutto per la scarsità di dati precisi sulle destinazioni e sull'utilizzo dei materiali estratti, nonché per il fatto che i bacini di utenza si adattano alle esigenze di mercato, per loro natura variabili nel tempo, e pertanto non possono essere definiti in modo univoco e fisso.

Con riferimento all'art. 5 della L.R. 14/1998 e in base ai criteri emanati con D.G.R. 11347 del 10/02/2010, l'indicazione dei bacini di utenza tiene conto delle potenzialità di assorbimento che, nell'ordine, sono le seguenti:

- 1) mercato locale (provinciale),
- 2) province circostanti, comprese prioritariamente nell'ambito regionale lombardo,
- 3) province di altre regioni.

L'indicazione dei bacini di utenza, inoltre, tiene conto della valutazione delle problematiche connesse agli aspetti economici e ambientali sia della produzione che della movimentazione anche in relazione alla distribuzione delle cave sul territorio.

I bacini di utenza dei materiali estratti sono stati identificati per settore merceologico indicando in via preliminare le principali direttrici dei prodotti commercializzati.

L'identificazione dei bacini territoriali di utenza ha tenuto conto dei seguenti fattori:

- 1) destinazione dei prodotti commercializzati dalle cave esistenti verso:
 - a) impianti di trattamento degli inerti (selezione, frantumazione e lavaggio)
 - b) impianti di produzione del calcestruzzo
 - c) impianti per la produzione di conglomerati bituminosi
 - d) impianti per la produzione di prefabbricati
 - e) centri vendita materiali edili
 - f) imprese (franco cava)
- 2) esportazione
 - a) esportazione verso le province Lombarde
 - b) esportazione verso province di altre Regioni
- 3) importazione
 - a) importazione da altre province lombarde
 - b) importazione da altre regioni
- 4) Valutazione degli aspetti economici e ambientali
 - a) distribuzione geografica delle cave e dei giacimenti.
 - b) classificazione dei prodotti commercializzati.
 - c) raggio d'influenza/distanze di trasporto in funzione del prodotto.
 - d) viabilità principale (direttrici) utilizzata per la distribuzione del prodotto.
 - e) capacità dei mezzi impiegati per la distribuzione.

f) prezzi dei prodotti in funzione della distanza di trasporto.

Le valutazioni riguardano unicamente il settore merceologico sabbia e ghiaia in quanto, per il settore argilla, in provincia di Mantova si è verificata la quasi totale scomparsa delle aziende di settore; l'unica rimasta, la Fornace Polirone, rappresenta un mercato di nicchia estremamente specializzato nella produzione di laterizi realizzati a mano e destinati ad interventi particolari.

Per il settore sabbia e ghiaia l'identificazione dei bacini di utenza pertanto si può così sintetizzare:

1. il principale bacino di utenza è rappresentato dalla stessa provincia di Mantova (mercato locale);
2. un secondo bacino di utenza in termini di volumi di destinazione è rappresentato da alcune province limitrofe, quali Brescia, Verona, Modena, Reggio Emilia e, secondariamente, Parma e Cremona, caratterizzate dalla vicinanza ai principali bacini di produzione mantovani e/o dalla scarsità di reperimento di tali risorse, in particolare per quanto riguarda le ghiaie all'interno delle province emiliane.
3. un terzo bacino di utenza, con volumi meno significativi, è rappresentato da destinazioni meno vicine appartenenti alle province di Vicenza, Rovigo, Ferrara, Ravenna, Bologna, Lodi, Bergamo, Firenze, Lucca e Massa Carrara.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda la scarsità di dati relativi ai volumi di destinazione, non è stato possibile redigere la cartografia dei Bacini di Utenza.

3.1 - Dinamica dell'attività estrattiva in Provincia di Mantova e situazione attuale

La Provincia di Mantova affronta il tema della pianificazione delle attività estrattive dal 1989, con l'approvazione del primo Piano Cave, seguito da quello del 1997 e infine dall'ultimo approvato nel 2003 (non più in vigore poiché definitivamente scaduto il 30/01/2017).

Il presente paragrafo contiene un quadro generale relativo all'evoluzione storica dei singoli ambiti territoriali estrattivi previsti nel piano del 2003 che in parte derivano a loro volta dalla pianificazione del 1997 e in alcuni casi addirittura del 1989; questo perché la Provincia ha sempre perseguito l'obiettivo generale di *"ampliamento delle attività estrattive esistenti"*.

L'analisi seguente è stata svolta in particolare per gli Ambiti Territoriali Estrattivi del settore ghiaia e sabbia, cercando di individuare quali cave siano ormai concluse e quali invece restino ancora in attività.

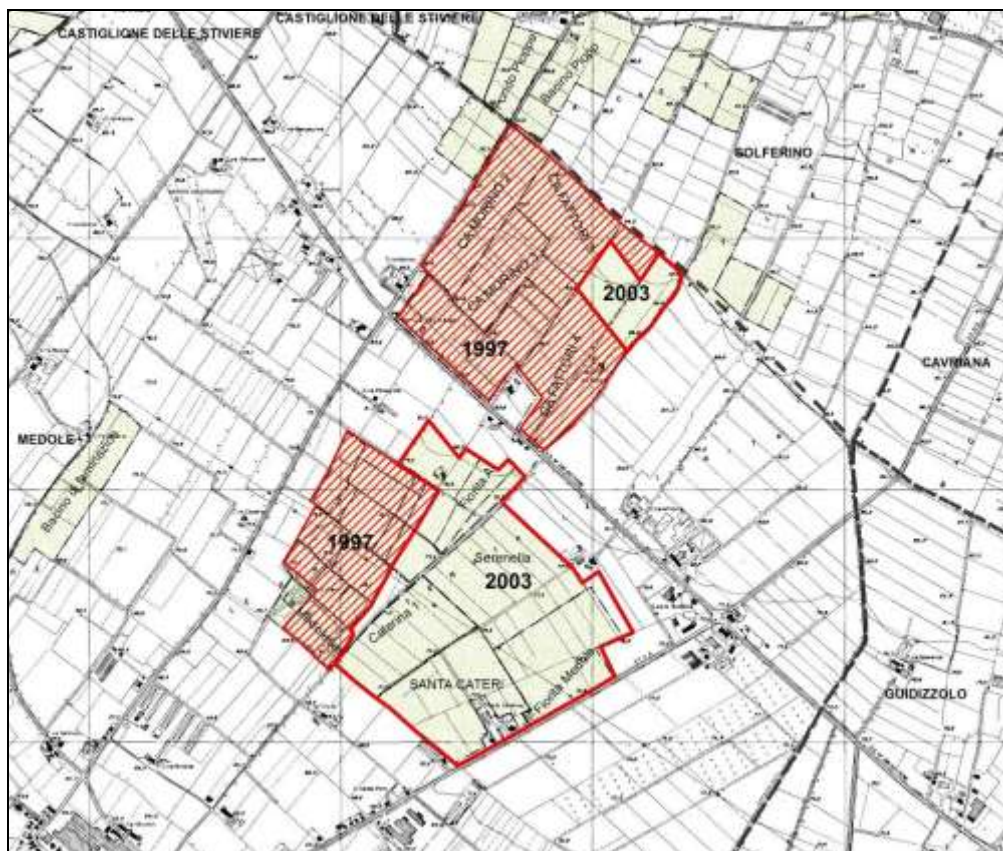
Tale quadro costituisce la base di riferimento per la pianificazione del nuovo piano cave, nel rispetto del principio generale, definito dalla LR14/98, per cui i nuovi ambiti *"... devono accorpate aree contigue a quelle già oggetto di attività, con priorità rispetto all'apertura di altre aree."*

Dai dati che seguono si evince che l'attività estrattiva "pianificata" si è storicamente concentrata in due zone della Provincia: l'alto mantovano a nord in cui sono compresi gli ambiti di ghiaia a MEDOLE, CAVRIANA, GOITO e MARMIROLO e la zona più a ovest, al confine con Brescia, dove si trovano invece gli ambiti di CASALROMANO e CANNETO SULL'OGGIO; si tratta quasi sempre di ambiti che vengono individuati già nel 1997.

Oltre a questi, nel 2003 vengono individuati ambiti di sola sabbia o sabbia e argilla in zone più vicine al Po o al Po vecchio: SERRAVALLE A PO, DOSOLO, GONZAGA, per rispondere a diverse esigenze di mercato.

Le schede seguenti illustrano la situazione storica e attuale di tutti gli ambiti previsti dal Piano cave del 2003 e in alcuni di essi si descrive la presenza di **"volumi di riserva"**; questi volumi, mai autorizzati, sono ancora disponibili e scaturiscono da un "errore" del piano precedente: durante l'iter di approvazione di alcuni progetti di gestione produttiva si è riscontrato che il potenziale volume estraibile, considerati i limiti areali di scavo stabiliti dalla scheda di Piano (perimetro e altezza), risultava essere superiore a quello previsto dalla stessa scheda di Piano. Pertanto, al fine non di superare il suddetto limite, nell'atto di approvazione del progetto d'ambito sono state ampliate le fasce perimetrali di rispetto o in alternativa sono state ridotte le massime profondità di scavo, condizione che ha prodotto l'individuazione di volumi di "riserva" pari alla differenza tra quanto pianificato e quanto progettato.

MEDOLE - ATE g1 e ATE g2



ATE g1

Nel 1997, Regione Lombardia individua la prima porzione dell'ambito (Cà Fattori 2) e nel Piano Cave 2003 la Provincia amplia l'ambito esistente, come nella configurazione soprariportata, comprendendo le cave: Ca fattori 2, Ca fattori 3, Ca Fattori 4, Ca Morino 2, Ca Morino 3, ESPO.

Oggi: tutte le cave sono attive e con autorizzazioni (in scadenza tra il 2020 e il 2021) che coprono i quantitativi complessivi previsti dalla scheda del piano cave 2003, pertanto risultano autorizzati tutti i volumi già previsti. Tuttavia si deve precisare che nel complesso restano consistenti quantitativi già autorizzati ma non ancora scavati, pari 1.271.603 mc., che non verranno conteggiati nel nuovo piano, perché dati in esaurimento.

Inoltre esistono i cosiddetti "volumi di riserva" che si concretizzerebbero se si rispettasse la quota finale di scavo di 8mt, prevista dalla scheda del PCP 2003: pari a 1.134.520 mc.

Istituzione: D.C.R. n. 779 del 23/12/1997 ampliato con D.C.R. 947 del 17/12/2003	
Progetto d'Ambito: approvato con Determina n. 99 del 20/01/2005	
Localizzazione: a nord dell'abitato di Medole, in prossimità della cascina Cà Fattori	
Accessibilità: dalla strada vicinale Cà Fattori che si diparte dalla strada di arroccamento laterale della S.S. n. 236 Goitese, dalla strada comunale Cà Morino	
Vincoli: D.P.R. 128/59 "Polizia Mineraria": art. 104 - (b) metri 20 da strade ad uso pubblico carrozzabili	
Superficie catastale:	m ² 734.410
Superficie coltivabile:	
Superficie con recupero morfologico:	

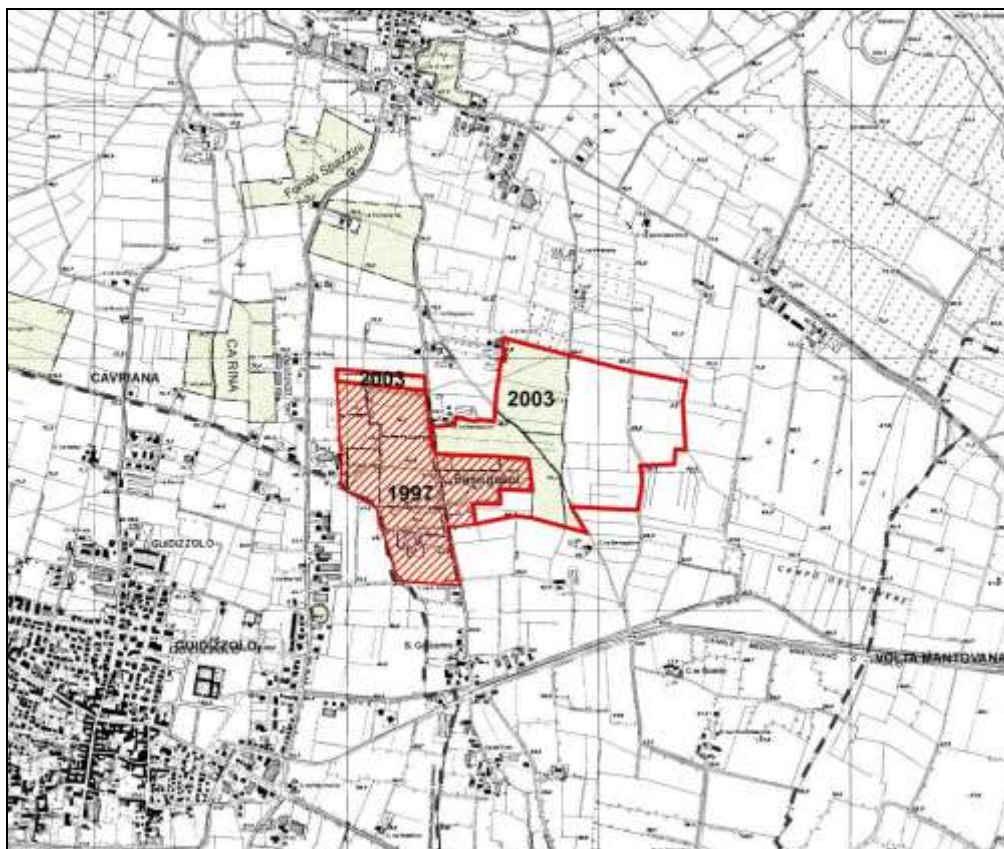
Superficie con recupero ambientale:		100.500 mq per interventi di rinaturalizzazione.		
VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017				
Volume totale ATE da PCP 2003		m³	4.215.000	
Volume estraibile da progetto d'ambito		m³	4.598.074	
Volume autorizzato con progetto d'ambito		m³	4.210.193	
Volume scavato		m³	2.938.590	
Volume residuo da scavare		m³	1.271.603	
Volume da autorizzare		m³	0	
Volume di riserva		m³	1.134.520	
Profondità massima di scavo:		m	8	
Profondità della falda dal piano campagna:		m	14 - 20	
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:		scarpate a 45°		
Parametri geometrici al termine della coltivazione:		scarpate a 25° (con utilizzo di limi)		
Destinazione d'uso finale:		agronomica		
Modalità di recupero scarpate:		piantumazione arboreo-arbustiva e destinazione agricola		
Modalità di coltivazione:		cava a fossa		
Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:		piantumazione arboreo-arbustiva e destinazione agricola in continuità con le scarpate.		
Osservazioni e note:				
considerando l'altezza massima di scavo di 8 m stabilita dal PCP 2003, il volume estraibile è risultato di 4.598.074 mc, maggiore del volume previsto dal piano, pertanto è stata limitata la profondità massima di scavo a circa -6 m dal piano campagna; il volume di riserva di 1.134.520 mc è stato distribuito uniformemente su tutta la superficie dell'ATE.				
CAVE PRESENTI NELL'ATE				
Sigla	Nome cava	Volume autorizzato	Volume scavato	Volume residuo
C1	CA' FATTORI 2	693.364	691.163	2.201
C2	NUOVA CA' MORINO	723.987	653.729	70.258
C3	ESPO	782.338	750.000	32.338
C4	CA' FATTORI 3	636.947	280.865	356.082
C5	CA' FATTORI 4	738.274	382.833	355.441
C6	CA' MORINO 3	635.283	180.000	455.283
	TOTALE	4.210.193	2.938.590	1.271.603

ATE g2

Il Piano cave del 1997 conferma e amplia l'ambito già presente nel PCP del 1989 (Cocca 5, Cocca 6, Le Gere, La Medolese) ricomprendendo Cocca 7, Cocca 8, Gere 1, Gere 2, Gere 3, Gere 4. Nel Piano Cave 2003, la Provincia amplia ulteriormente l'ambito inserendo Gere 3 ampliamento, Belvedere, Fiorita A, Caterina 1, Caterina 2, Serenella e Fiorita Medole.

Oggi: Le cave inserite con il PCP del 2003 sono ancora attive. Le autorizzazioni in essere sono tutte prorogate fino al 2021 ad eccezione di cava Gere 4 la cui scadenza è nel 2019. Le autorizzazioni rilasciate riguardano tutti i volumi previsti dal PCP 2003, ad eccezione di 54.315mc distribuiti su tre cave (GERE 2A, GERE 3A, COCCA 8A) già previste dal piano del 1997 e con autorizzazioni scadute da tempo, volumi che quindi risulta molto difficile riproporre. Nel complesso restano consistenti quantitativi già autorizzati ma non ancora scavati: 1.253.192 mc, che non verranno conteggiati nel nuovo piano, perché dati in esaurimento. Anche in questo ambito esistono dei volumi di riserva, dovuti alla incongruenza tra il volume estraibile previsto dalla scheda di piano e la profondità massima di escavazione ammessa dalla stessa scheda: pari a 840.296 mc.

Istituzione: D.C.R. n. 779 del 23/12/1997 ampliato con D.C.R. n.947 del 17/12/2003				
Progetto d'Ambito: approvato con Determina N. 229 del 11/02/2005				
Localizzazione: a nord dell'abitato di Medole, in prossimità della cascina Cocca				
Accessibilità: dalla strada comunale della Cocca, dalla strada provinciale n.8 (presso cascina S. Caterina), dalla strada di arroccamento laterale della S.S. n. 236 Goitese				
Vincoli:	D.P.R. 128/59 "Polizia Mineraria": art. 104 - (b) metri 20 da strade ad uso pubblico carrozzabili, distanze da sostegni o da cavi interrati di elettrodotti			
Superficie catastale:		905.404		
Superficie coltivata:		866.210		
Superficie con recupero morfologico:		50.250		
Superficie con recupero ambientale:		0		
VOLUMI D'AMBITO al 31/01/2017				
Volume totale ATE da PCP 2003	m ³	4.729.866		
Volume estraibile da progetto d'ambito	m ³	5.051.855		
Volume autorizzato con progetto d'ambito	m ³	4.559.524		
Volume scavato	m ³	3.306.332		
Volume residuo da scavare	m ³	1.253.192		
Volume da autorizzare	m ³	54.315		
Volume di riserva	m ³	840.296		
Profondità massima di scavo:	m	9,5		
Profondità della falda dal piano campagna:	m	5 – 12		
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 45°			
Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 25° (con utilizzo di limi)			
Destinazione d'uso finale:	agronomica			
Modalità di recupero scarpate:	piantumazione arboreo-arbustiva e destinazione agricola			
Modalità di coltivazione :	cava a fossa, quota di ripristino del piano campagna a 1 m dalla massima escursione della falda.			
Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:	piantumazione arboreo-arbustiva e destinazione agricola in continuità con le scarpate.			
Osservazioni e note: considerando l'altezza massima di scavo di 9,5 m stabilita dal PCP 2003, il volume estraibile è risultato di 5.051.855 mc, maggiore del volume previsto dal piano (4.211.559 mc); il volume di riserva di 840.296 è stato individuato ampliando le fasce di rispetto.				
CAVE PRESENTI NELL'ATE				
Sigla	Nome cava	Volume autorizzato	Volume scavato	Volume residuo
C4	GERE 4 + AMPL.	195.636	180.636	15.000
C6	SERENELLA	1.073.318	444.242	629.076
C7	FIORITA	972.42	922.069	50.173
C8	CATERINA 2	552.132	302.966	249.166
C9	CATERINA 1	460.612	264.594	196.018
C10	BELVEDERE	634.543	575.099	59.444
	TOTALE	4.559.524	3.306.332	1.253.192

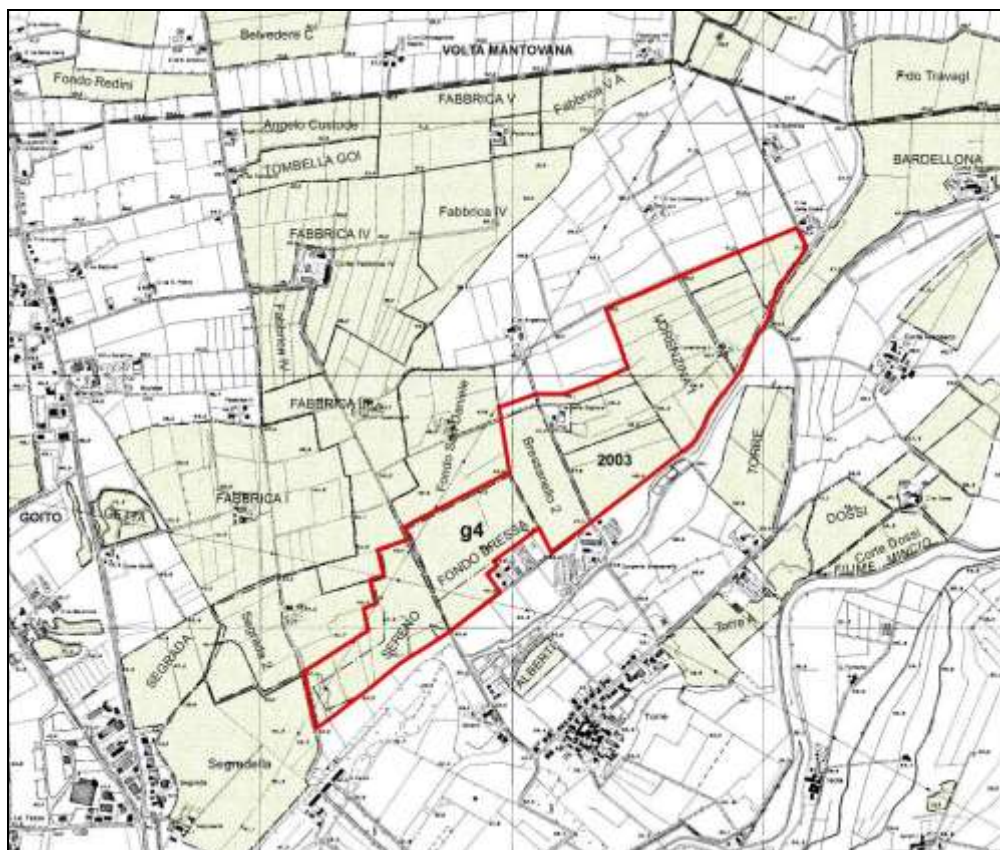
CAVRIANA - ATE g3

Il Piano cave 1997, prevede il polo 8G confermando e ampliando quanto già previsto nel 1989; nel Piano Cave 2003, la Provincia amplia ulteriormente l'ambito precedente, principalmente verso est portandolo ad una superficie di 782.000 mq; vengono comunque mantenute al suo interno anche le cave previste nel 1997, nonostante siano quasi tutte completate (ad eccezione di una).

Oggi: l'attuazione dell'ambito ha evidenziato nel corso degli anni una scarsa qualità della risorsa e quindi restano consistenti quantitativi di materiale previsti dal piano del 2003 ma mai richiesti, localizzati prevalentemente nella parte est (ampliamento più recente). Le cave attive sono 3, con autorizzazioni in scadenza tra il 2019 e il 2021. Le autorizzazioni rilasciate riguardano solo una parte dei volumi previsti dal PCP 2003, restano infatti 506.476 mc di volumi non richiesti. Inoltre restano consistenti quantitativi già autorizzati ma non ancora scavati: 655.187 mc.

Istituzione: D.C.R. n. 779 del 23 dicembre 1997 ampliato con D.C.R. del 2003	
Progetto d'Ambito: approvato con Determina n. 811 del 12/04/2010 e modificato con Determina n. 45 del 16/05/2011	
Localizzazione: a sud dell'abitato di Cavriana, a est dell'abitato di Guidizzolo.	
Accessibilità: dalla strada comunale della Mottella, dalla strada vicinale delle Barose.	
Vincoli:	L. 29 giugno 1939 n. 1497 (protezione delle bellezze naturali); ex L. 8 agosto 1985 n. 431 (legge Galasso)
Superficie catastale:	782.000 (da PCP 2003) – 483.521 (da progetto d'ambito)
Superficie coltivata:	113.398

Superficie con recupero morfologico:			
Superficie con recupero ambientale:			
VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017			
Volume ATE da PCP 2003	m³	2.195.990	
Volume estraibile da progetto d'ambito		1.557.131	
Volume autorizzato con progetto d'ambito	m³	1.229.661	
Volume scavato	m³	574.474	
Volume residuo da scavare	m³	655.187	
Volume da autorizzare	m³	194.500	
Totale cave non richieste		506.476	
Volume di riserva	m³	0	
Profondità massima di scavo:	m	8	
Profondità della falda dal piano campagna:	m	4,5 – 8,5	
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 45°		
Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 30°		
Destinazione d'uso finale:	agronomica		
Modalità di recupero scarpate:	piantumazione arboreo-arbustiva e destinazione agricola		
Modalità di coltivazione :	cava a fossa, quota di ripristino del piano campagna a 1 m dalla massima escursione della falda.		
Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:	piantumazione arboreo-arbustiva e destinazione agricola in continuità con le scarpate.		
Osservazioni e note: la superficie catastale da PCP 2003 comprende le aree della ex cava S. Giacomo e della cava Santa Giacomina dove è previsto il solo recupero ambientale. Il progetto d'ATE non ha pianificato tutto il volume della Scheda di Piano perché il materiale presente in una parte dell'Ambito (circa 500.000 mc) risulta di scarsa qualità, pertanto non viene considerata come residuo di Piano.			
CAVE PRESENTI			
Nome cava	Volume autorizzato	Volume scavato	Volume residuo
SAN GIACOMO 5	466.822	302.883	163.939
SAN GIACOMO 9	121.174	89.728	31.446
SAN GIACOMO 8	104.663	0	104.663
SAN GIACOMO 6	265.302	0	265.302
TOTALE	947.961	574.474	565.350
Non richieste	506.476		506.476

GOITO - ATE g4

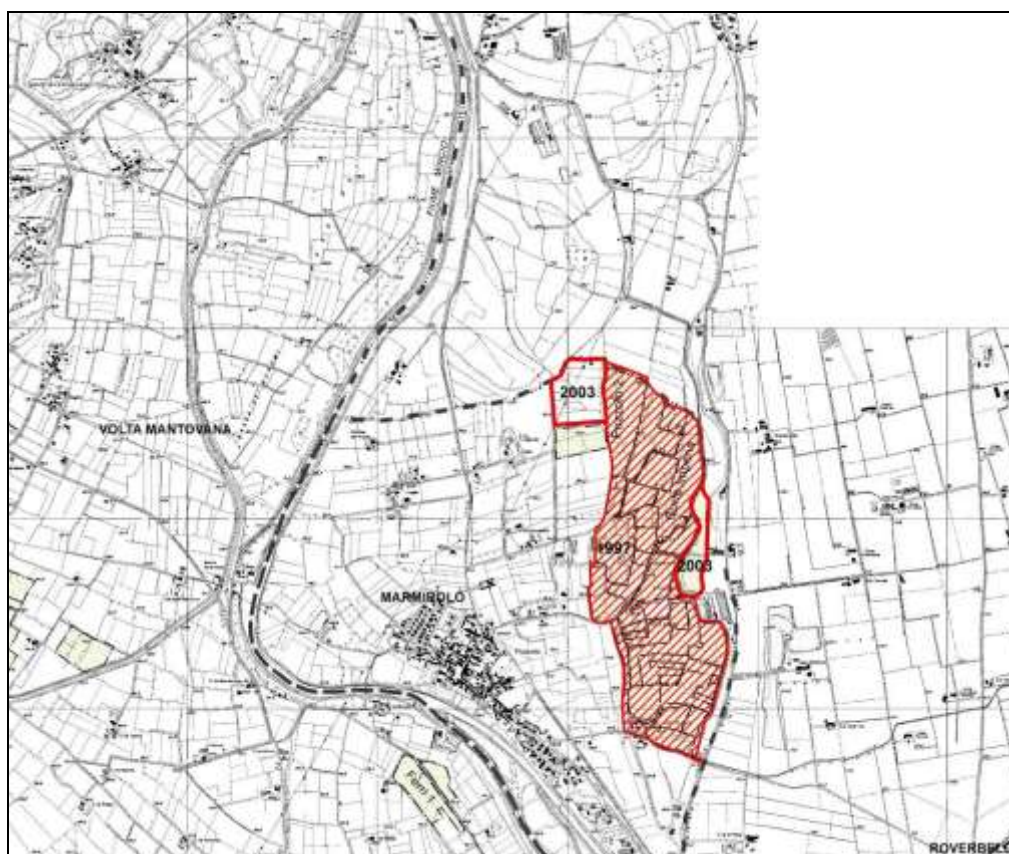
Il Piano cave del 1997 prevede il polo 7G: [...] il polo è stato istituito con la revisione del P.C.P. (D.C.R. n. 779 del 23 dicembre 1997), in una zona dove erano state da poco autorizzate due bonifiche agrarie (art. 43 L.R. 18/82), [...] e il Piano cave del 2003 conferma l'ambito come ATEG4 con il medesimo perimetro poiché: [...] all'interno del perimetro del polo esiste ancora una consistente superficie autorizzabile. Le due bonifiche suddette non hanno ancora terminato il piano di ripristino agronomico previsto, nonostante la loro autorizzazione sia scaduta.

Oggi: il piano del 2003 conferma un ambito esistente, senza modifiche sostanziali, e negli anni di vigenza del piano l'ambito viene completato sia per quanto riguarda l'attività estrattiva che per i recuperi ambientali e morfologici. Oggi l'ATEg4 è completato al 100%, pertanto esaurito.

Istituzione: D.C.R. n. 779 del 23 dicembre 1997	
Progetto d'Ambito: approvato con Determina n. 1642 del 2004, variante con Atto Dirigenziale n. 4E del 23/05/2013	
Localizzazione: a nord della frazione di Torre.	
Accessibilità: strada vicinale del Sereno, strada vicinale delle fabbriche, strada vicinale dal parco alle fabbriche, strada vicinale della Costa, strada vicinale della Lorenzina, strada vicinale della campagna.	
Vincoli:	D.P.R. 128/59 "Polizia Mineraria": art. 104 - (b) metri 20 da strade ad uso pubblico carrozzabili, distanze da sostegni o da cavi interrati di elettrodotti.
Superficie catastale:	966.200
Superficie coltivata:	134.950
Superficie con recupero morfologico:	831.250
Superficie con recupero ambientale:	169.420

VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017			
Volume totale ATE da PCP 2003	m ³	2.739.228	
Volume autorizzato con progetto d'ambito	m ³	2.703.357	
Volume scavato	m ³	2.703.357	
Volume residuo da scavare	m ³	0	
Volume da autorizzare	m ³	0	
Volume di riserva	m ³	0	
Profondità massima di scavo:	m	7,5	
Profondità della falda dal piano campagna:	m	1,5 – 8	
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 45°		
Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 25°		
Destinazione d'uso finale:	agronomica e naturalistica		
Modalità di recupero scarpate:	piantumazione arboreo-arbustiva a macchia e destinazione agricola		
Modalità di coltivazione e di ripristino:	cava a fossa con raccordo delle quote di recupero con le quote del piano campagna a nord-ovest, quota di ripristino del piano campagna a 1 m dalla massima escursione della falda.		
Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:	piantumazione arboreo arbustiva a macchia, superficie boscata pari a circa il 12% dell'area complessiva dell'ATE, area ad uso ricreativo.		
Osservazioni e note: all'interno dell'ambito sono state autorizzate e scavate tutte le cave previste, l'ATE pertanto risulta esaurito; il recupero dell'ATE è stato completato ad esclusione del setto situato nella zona nord-est vicino alla Cascina della Costa.			

MARMIROLO - ATE g5



Il Piano Cave del 2003 prevede l'ambito estrattivo G5 come conferma del polo 1GS, già previsto nel Piano Cave precedente (1997) e inserito anche nel primo piano cave del 1989 con il medesimo perimetro.

Estratto dallo stato di fatto del PCP 2003

Osservazioni: risulta diviso in due comparti, il comparto 1 a nord della strada vicinale Costiola ed il comparto 2 a sud della stessa [...]. Si precisa inoltre, che rispetto al volume quantificato con l'ampliamento della revisione, è stata stimata una maggiore quantità di risorsa disponibile.

L'ambito era quindi diviso in 2 comparti, e quello più a sud era in fase di esaurimento già al momento della redazione del piano 2003; il progetto d'ambito ha riguardato solo il comparto a nord (denominato comparto 1) e le cave presenti sono state tutte autorizzate e quasi completamente scavate e recuperate.

Oggi: restano 2 cave attive, Imperia 7 e Imperia 8, in cui è stato autorizzato tutto il volume disponibile con scadenza rispettivamente il 07/10/2018 e il 30/01/2020.

Istituzione: D.C.R. n. 1644 del 28 luglio 1989, riconfermato e ampliato con revisione D.C.R n. 779 del 23 dicembre 1997, sigla 1GS

Progetto d'Ambito: approvato con Determina n. 2495 del 20/09/2005 (1° comparto) prevedeva un volume estraibile di 2.543.155 mc rispetto ai 2.130.000, ne risultava quindi un volume di riserva di 413.155 mc (individuato nelle cave Prevaldesca 1-2-3-4 e relativi setti + fondo cave Corte Imperia 7 e 8), il volume autorizzabile era quindi di 1.777.494 mc (al netto dell'autorizzato dopo il 1/1/2000). Variante con determina n.3 del 18/1/2011 (messa in riserva della cava Lodesca 2 del 2° comparto con 78.132 mc e rimessa disponibilità delle riserve sul fondo delle cave Corte Imperia 7 e 8 per 30.548 mc)

Localizzazione: a nord-est della frazione Pozzolo, a ridosso del confine tra le regioni Lombardia e Veneto

Accessibilità: dalle strade vicinali Prevaldesca, Costa, Costiola, Costiola-Lodesca e Trentino**Vincoli:** L.R. 30 novembre 1983, n. 86 (aree regionali protette) - Parco del Mincio, D.P.R. 128/59 "Polizia Mineraria": art. 104 - (b) metri 20 da strade ad uso pubblico carrozzabili distanze, da corsi d'acqua senza opere di difesa, da sostegni o da cavi interrati di elettrodotti**Superficie catastale:****Superficie coltivata:****Superficie con recupero morfologico:****Superficie con recupero ambientale:****VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017**

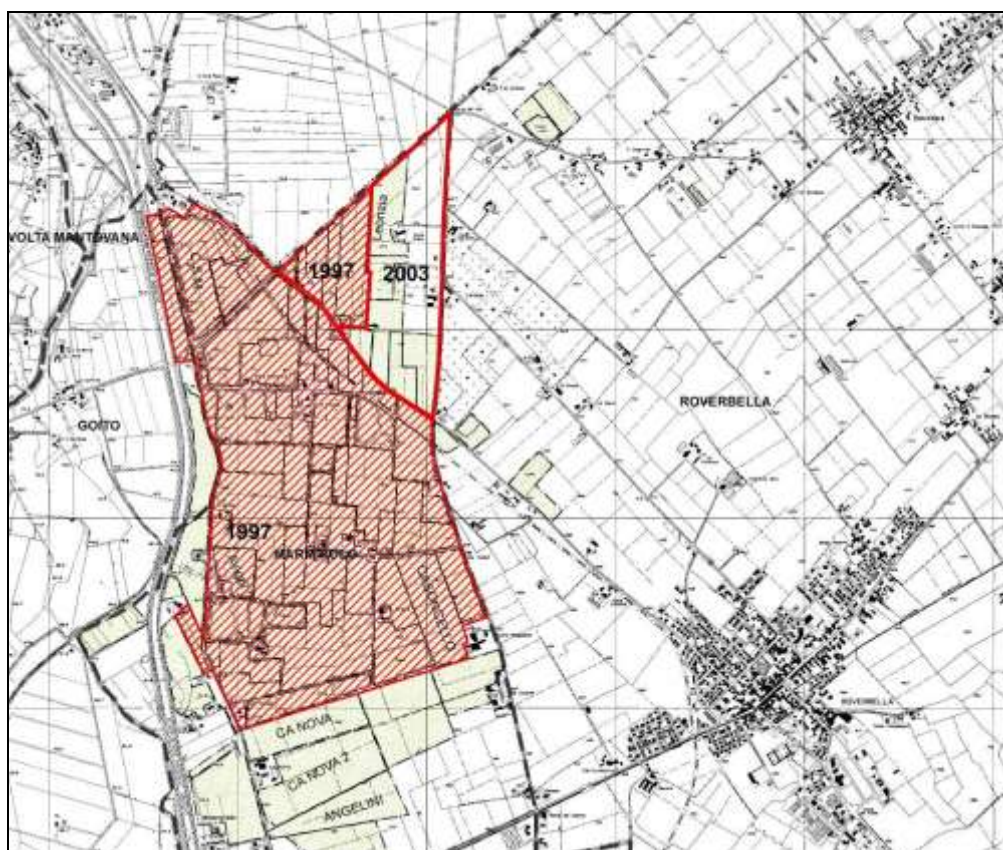
Volume totale ATE da PCP 2003	m ³	2.143.731	
Volume autorizzabile con progetto d'ambito	m ³	2.052.052	
Volume scavato	m ³	1.979.035	
Volume residuo da scavare	m ³	73.017	
Volume da autorizzare	m ³	0	
Volume di riserva	m ³	488.620	

Profondità massima di scavo:**Profondità della falda dal piano campagna:****Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:** scarpate a 45°**Parametri geometrici al termine della coltivazione:** scarpate a 45° e/o 30°**Destinazione d'uso finale:** agronomica**Modalità di recupero scarpate:** piantumazione arboreo-arbustiva e destinazione agricola**Modalità di coltivazione e di ripristino:** cava a fossa, quota di ripristino del piano campagna a 1 m dalla massima escursione della falda.**Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:** barriera arboreo arbustiva**Osservazioni e note:**

attualmente sono presenti nell'ATE 2 cave attive, il recupero è in buona parte completato

CAVE PRESENTI NELL'ATEg5

Sigla	Nome cava	Volume autorizzato	Volume scavato	Volume residuo
	IMPERIA 7	146.687	138.687	8.000
	IMPERIA 8	207.725	142.708	65.017

MARMIROLO - ATE g6 e g7**ATE g6**

Il Piano Cave del 2003 prevede l'ambito estrattivo G6 come conferma del polo 3GS già previsto nel Piano Cave precedente (1997), con il medesimo perimetro, infatti le cave erano per la maggior parte in attività o con quantitativi ancora autorizzabili, quindi è stato riconfermato con la stessa estensione ma aumentando i volumi da scavare. In questi anni le cave si sono gradualmente esaurite e l'unica area dove permane un discreto quantitativo di materiale da autorizzare è quella della Cava Rinaldina.

Oggi: Resta da autorizzare cava Rinaldina, 474.400mc da autorizzare + 158.000mc di riserva = 632.000 mc. In realtà l'autorizzazione era stata rilasciata nel 2006 per poi essere revocata nel 2007 a causa di un contenzioso legale con la proprietà.

Istituzione: D.C.R. n. 1644 del 28 luglio 1989, riconfermato e ampliato con revisione D.C.R n. 779 del 23 dicembre 1997, sigla 3GS	
Progetto d'Ambito: approvato con Determina n. 2158 del 02/09/2004 che individua un volume estraibile di 1.213.811 mc, modificato con Determina n. 3398 del 19/12/2005 che quantifica un vol. estraibile di 1.321.559 per cui si individua una riserva di 226.025	
Localizzazione: a nord della frazione di Marengo, a est del canale scaricatore Pozzolo-Maglio	
Accessibilità: dalla S.P. n. 21 Marmiolo-Volta Mantovana	
Vincoli:	L.R. 30 novembre 1983, n. 86 (aree regionali protette) - Parco del Mincio; ex legge 431/85 "Galasso" (rispetto dai corsi d'acqua) D.P.R. 128/59 "Polizia Mineraria": art. 104 - (b) metri 20 da strade ad uso pubblico carrozzabili distanze, da corsi d'acqua senza opere di difesa, da sostegni o da cavi interrati di elettrodotti, (c) metri 50 da oleodotti e gasdotti.

Analisi dei fabbisogni e stima quantitativa dei materiali da estrarre				
Superficie catastale:		2.777.940		
Superficie coltivata:		548.218		
Superficie con recupero morfologico:		7.850		
Superficie con recupero ambientale:		2.221.872		
VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017				
Volume totale ATE da PCP 2003	m³	2.557.000		
Volume autorizzabile con progetto d'ambito (Escluso Autorizzazioni 1/2000-12/2003)	m³	1.213.811		
Volume scavato	m³	2.023.629		
Volume residuo da scavare	m³	516.300		
Volume da autorizzare	m³	17.071		
Volume di riserva	m³	226.025		
Profondità massima di scavo:	m	10,5		
Profondità della falda dal piano campagna:	m	1,6 -11		
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 45°			
Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 45°			
Destinazione d'uso finale:	agronomica			
Modalità di recupero scarpate:	pantumazione arboreo-arbustiva e			
Modalità di coltivazione e di ripristino:	cava a fossa, quota di ripristino del piano campagna a 1 m dalla massima escursione della falda.			
Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:	barriera arboreo arbustiva			
Osservazioni e note: attualmente nell'ATE è presente una cava con autorizzazione revocata (cava Rinaldina) con un residuo estraibile di circa 474.600 mc, inoltre è presente un volume di riserva extra Piano di circa 226.000 mc distribuito in varie zone dell'ATE di cui 34.200 mc nella cava Giacomazzi, 27.800 nella cava Martinellina, 5.700 nella cava Primavera 2, 158.000 nella cava Rinaldina.				
CAVE PRESENTI NELL'ATEg6				
Sigla	Nome cava	Volume autorizzato	Volume scavato	Vol. residuo
	PRIMAVERA 2			5.700
	RINALDINA	474.600		158.000
	MARTINELLA			27.800
	GIACOMAZZI			34.200

ATE g7

Il Piano cave 1997, prevede il polo 6G in cui sono contenute le cave Cà Serena, Cà serena 2 e Nuova Pace. Il Piano del 2003 le conferma, poiché in attività al momento della redazione del piano stesso, e aggiunge le altre cave: Leonzia, Nuova Pace Ampliamento, Corte Bruna, Margherita, la Valeggiana, Corte Nobis.

Il progetto d'ambito approvato nel 2006, comprende solo: Leonzia, Nuova Pace ampliamento, Margherita e La Valeggiana; questo perché le cave che derivavano dal piano precedente nel frattempo erano terminate (Cà Serena, Cà serena 2 e Nuova Pace) mentre Corte Nobis diventa volume di riserva a causa della mancata corrispondenza tra i volumi reali e quelli previsti nella scheda d'ambito del Piano Cave 2003.

Oggi: Attualmente sono ancora attive Leonzia, Nuova Pace ampliamento e Corte Bruna ma le autorizzazioni scadono a giugno 2018.

Istituzione: D.C.R n. 779 del 23 dicembre 1997

Progetto d'Ambito: approvato con Determina n. 1930 del 17/07/2005 che individuava un vol. estraibile di 2.220.462 con altezza max 8 m (contro i 2.028.575 autorizzabili tenuto conto del quantitativo aut. Nel periodo 2000-2003), veniva fissato un vol. di riserva di 192.564 ampliando alcune fasce di rispetto (Nobis Attilio e Walter). Modifica con determina n. 1970 del 16/08/2006 che individua un potenziale estraibile di 2.569.552 e non 2.220.642 mc, quindi la riserva diventa 541.474 mc (Nobis Attilio 482.060, Nobis Walter 44.575, La Vallengiana srl 14.839)

Localizzazione: circa a 3 km a nord-ovest dell'abitato di Roverbella, confina a est con la S.S. 249, a sud-ovest con la strada comunale Pozzolo-Roverbella, a nord-ovest con il confine di Regione

Accessibilità: dalla strada comunale Pozzolo-Roverbella, dalla strada vicinale Casoncello, dalla ex S.S. 249

Vincoli: D.P.R. 128/59 "Polizia Mineraria": art. 104 - (b) metri 20 da strade ad uso pubblico carrozzabili

Superficie catastale:	712.430
------------------------------	---------

Superficie coltivata:	
------------------------------	--

Superficie con recupero morfologico:	
---	--

Superficie con recupero ambientale:	414.842
--	---------

VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017

Volume totale ATE da PCP 2003	m ³	2.870.418	
Volume autorizzato	m ³	1.757.616	
Volume scavato	m ³	1.554.291	
Volume residuo da scavare	m ³	203.325	
Volume da autorizzare	m ³	1.112.384	
Volume di riserva	m ³	410.583	

Profondità massima di scavo:	m	8	
-------------------------------------	---	---	--

Profondità della falda dal piano campagna:	m	5 -8,5	
---	---	--------	--

Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 45°
---	----------------

Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 30°
--	----------------

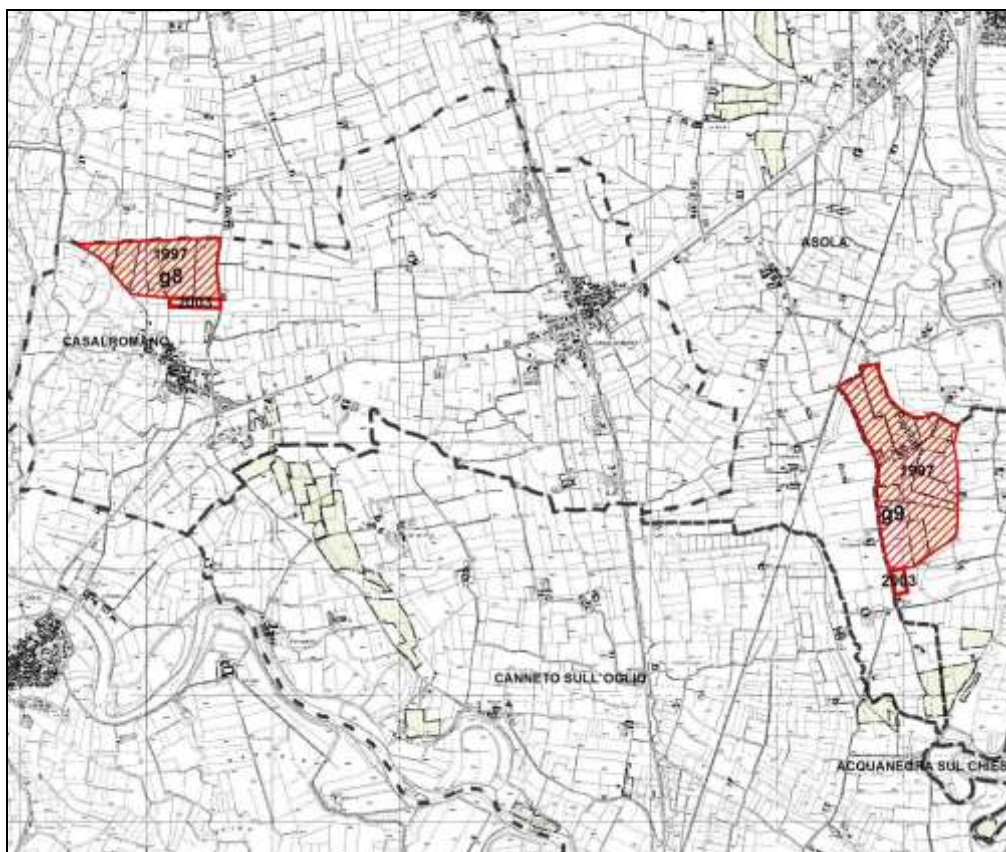
Destinazione d'uso finale:	agronomica
-----------------------------------	------------

Modalità di recupero scarpate:	piantumazione arboreo-arbustiva e destinazione agricola
---------------------------------------	---

Modalità di coltivazione e di ripristino:	cava a fossa, quota di ripristino del piano campagna a 1 m dalla massima escursione della falda.
--	--

Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:	piantumazione arboreo arbustiva e destinazione agricola n continuità con le scarpate.
--	---

Osservazioni e note: attualmente nell'ATE sono presenti 3 cave attive con proroga al 2018 (Leonzia, Nuova Pace ampliamento e Corte Bruna con scadenza a giugno 2018). È presente un volume di riserva di 541.474 mc

CASALROMANO e CANNETO SULL'OGGIO - ATE g8 e G9**ATE g8 - Casalromano**

L'ambito è stato individuato con la revisione del P.C.P. del 1997 in una zona dove erano da poco terminati altri interventi estrattivi (nella parte occidentale). Il Piano del 2003 conferma l'ambito con un leggero ampliamento, poiché restavano ancora notevoli volumi da estrarre, nonostante fossero state rilasciate tutte le autorizzazioni.

Oggi: le cave autorizzate sono state tutte completate e recuperate e pertanto l'ambito risulta esaurito.

Istituzione: D.C.R. n. 779 del 23 dicembre 1997 – Polo 11S			
Progetto d'Ambito: non necessario in quanto tutte le cave previste all'interno dell'ambito sono state autorizzate prima dell'entrata in vigore del Piano Cave 2003.			
Localizzazione: a nord dell'abitato di Fontanella Grazioli, a nord-est della S.P. n. 3 Fontanella-Volongo con cui è adiacente, a sud-ovest della località Cavezzo			
Accessibilità: dalla strada comunale Fontanella-Fiesse, dalla S.P. n. 3 Fontanella-Volongo e dalla strada vicinale dei Gramei.			
Vincoli:	D.P.R. 128/59 "Polizia Mineraria": art. 104 - distanze (c) metri 50 da oleodotti, (b) metri 20 da strade ad uso pubblico carrozzabili		
Superficie catastale:			416.324
Superficie coltivata:			
Superficie con recupero morfologico:			
Superficie con recupero ambientale:			416.324
VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017			
Volume totale ATE da PCP 2003	m ³	420.000	
Volume autorizzato	m ³	405.266	
Volume scavato	m ³	405.266	

Analisi dei fabbisogni e stima quantitativa dei materiali da estrarre			
Volume residuo da scavare	m ³	0	
Volume da autorizzare	m ³	14.734	
Volume di riserva	m ³	0	
Profondità massima di scavo:	m	2,5	
Profondità della falda dal piano campagna:	m	2 - 4	
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 45°		
Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 45°		
Destinazione d'uso finale:	agronomica		
Modalità di recupero scarpate:	piantumazione arboreo-arbustiva		
Modalità di coltivazione e di ripristino:	cava a fossa,		
Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:	barriera arboreo arbustiva.		
Osservazioni e note:			
l'ambito estrattivo risulta tutto esaurito e recuperato			

ATE g9 – Canneto sull'Oglio

L'ambito è stato istituito come polo di completamento (8 GS/c) nel P.C.P. del 1989; successivamente con la D.C.R. n. 779 del 23 dicembre 1997 viene convertito nel polo 10 S. Nel Piano Cave del 2003 viene quindi confermato come ATE g9, mantenendo sostanzialmente il perimetro precedente poiché le cave già autorizzate non erano ancora completate.

Oggi: resta una cava attiva con scadenza 2018 e un volume di circa 287.000 mc ancora da autorizzare, corrispondente alla cava Cerviere 2.

Istituzione: D.C.R n. 779 del 23 dicembre 1997 – Polo 10S			
Progetto d'Ambito: approvato con Determina n. 2112 del 24/08/2009 che individua il volume autorizzabile in 526.823 mc			
Localizzazione: a sud-est della frazione di Sorbara (Asola), nei pressi della Cascina Cerviere			
Accessibilità: dalla strada Comunale Asola-Canneto.			
Vincoli:	D.P.R. 128/59 "Polizia Mineraria": art. 104 - distanze (c) metri 50 da ferrovie, (b) metri 20 da strade ad uso pubblico carrozzabili		
Superficie catastale:		859.479	
Superficie coltivata:		88.329	
Superficie con recupero morfologico:		175.462	
Superficie con recupero ambientale:		206.845	
VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017			
Volume totale ATE da PCP 2003	m ³	870.594	
Volume autorizzato	m ³	583.205	
Volume scavato	m ³		
Volume residuo da scavare	m ³		
Volume da autorizzare	m ³	71.257	
Volume di riserva	m ³		
Profondità massima di scavo:	m	4,7	
Profondità della falda dal piano campagna:	m	1 - 5,2	
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 30°		
Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 15°-25°		
Destinazione d'uso finale:	agronomica-naturalistica		
Modalità di recupero scarpate:	pantumazione arboreo-arbustiva		
Modalità di coltivazione e di ripristino:	cava a fossa, quota di ripristino del piano campagna a 1 m dalla massima escursione della falda		

Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:

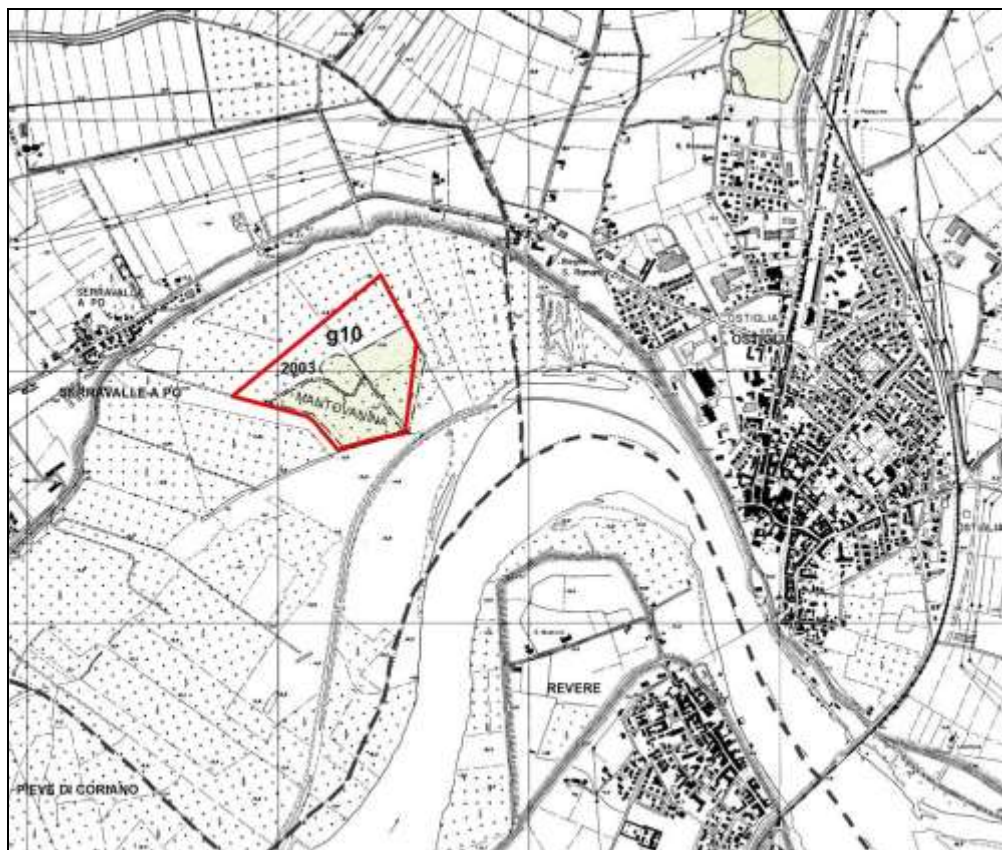
produttivo (agricolo).

Osservazioni e note:

- nell'ambito è presente una cava attiva (Cerviere 4) con scadenza a novembre 2018.
- una parte dell'ambito è ancora da autorizzare.

CAVE PRESENTI NELL'ATEg9

Sigla	Nome cava	Volume autorizzato	Volume scavato	Volume residuo
	CERVIERE 4	68.879	40.000	28.879

SERRAVALLE A PO - ATE g10

L'ambito è stato istituito con la revisione del P.C.P. del 1997 e prevedeva l'estrazione sia di argilla che di sabbia.

Viene confermato integralmente nel piano del 2003, poiché restavano ancora consistenti volumi scavabili.

Oggi: l'ambito è stato scavato completamente, ma recuperato solo parzialmente.

Istituzione: D.C.R n. 779 del 23 dicembre 1997 – Polo 12AS

Progetto d'Ambito: approvato con Determina n. 2534 del 09/10/2007 che individua un volume autorizzabile complessivo di 546.497 (sabbia + argilla), variante con atto dirigenziale n. 45 del 01/03/2011 confermando i volumi previsti.

Localizzazione: in golena aperta del fiume Po, a est dell'abitato di Serravalle a Po da cui è separato dall'argine maestro.

Accessibilità: dalla capezzagna che dà accesso all'argine maestro, e da uno stradello demaniale di servizio che scorre in parallelo alla sponda del fiume. Tale stradello si diparte sempre dall'argine maestro ma in località Bagno S. Romano, in prossimità dell'abitato di Ostiglia, dove è collocata l'area golenale ricreativa (motocross).

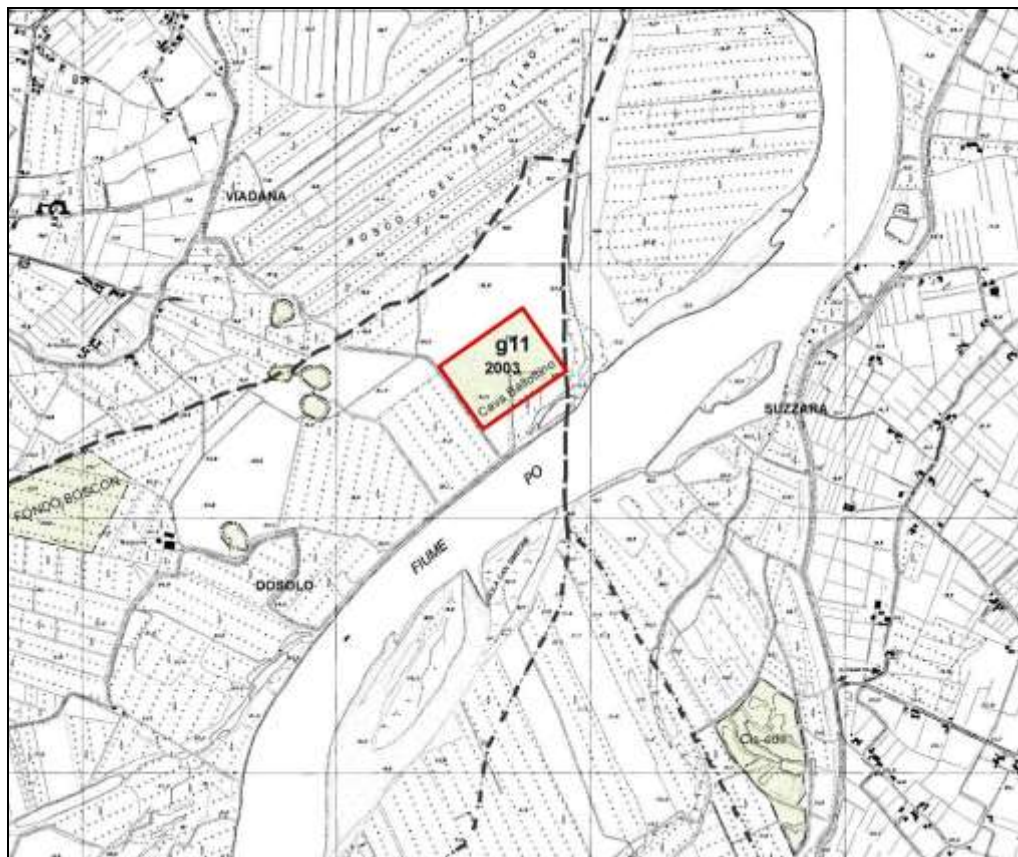
Vincoli: ex L. 8 agosto 1985 n. 431 (legge Galasso).

Superficie catastale:	266.091
Superficie coltivata:	187.250
Superficie con recupero morfologico:	78.841
Superficie con recupero ambientale:	

VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017

		Sabbia	Argilla
Volume totale ATE da PCP 2003	m ³	608.173	216.419
Volume autorizzato	m ³		
Volume scavato	m ³		

Analisi dei fabbisogni e stima quantitativa dei materiali da estrarre			
Volume residuo da scavare	m ³		
Volume da autorizzare	m ³		
Volume di riserva	m ³		
Profondità massima di scavo:	m	9,3	
Profondità della falda dal piano campagna:	m	In funzione del regime idraulico del Po	
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 30°		
Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 30°		
Destinazione d'uso finale:	naturalistico		
Modalità di recupero scarpate:	naturalistico		
Modalità di coltivazione e di ripristino:	cava a fossa sotto falda		
Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:	naturalistico con specie autoctone		
Osservazioni e note:			
l'ambito risulta esaurito e recuperato in parte.			

ATE g11 – Dosolo

L'ambito è stato individuato nel piano cave del 2003 ed è stato completamente scavato e recuperato.

Progetto d'Ambito: approvato con Determina n. 1712 del 08/07/2005 individua un volume autorizzabile di 500.000 mc coltivabile entro il 21/12/2010, prorogato con Determina n. 1 del 12/01/2011 fino al 31/12/2011.

Localizzazione: a sud-est della frazione di Sorbara (Asola), nei pressi della Cascina Cerviere

Accessibilità: dalla strada Comunale Asola-Canneto.

Vincoli: D.P.R. 128/59 "Polizia Mineraria": art. 104 - distanze (c) metri 50 da ferrovie, (b) metri 20 da strade ad uso pubblico carrozzabili

Superficie catastale: 859.479

Superficie coltivata: 88.329

Superficie con recupero morfologico: 175.462

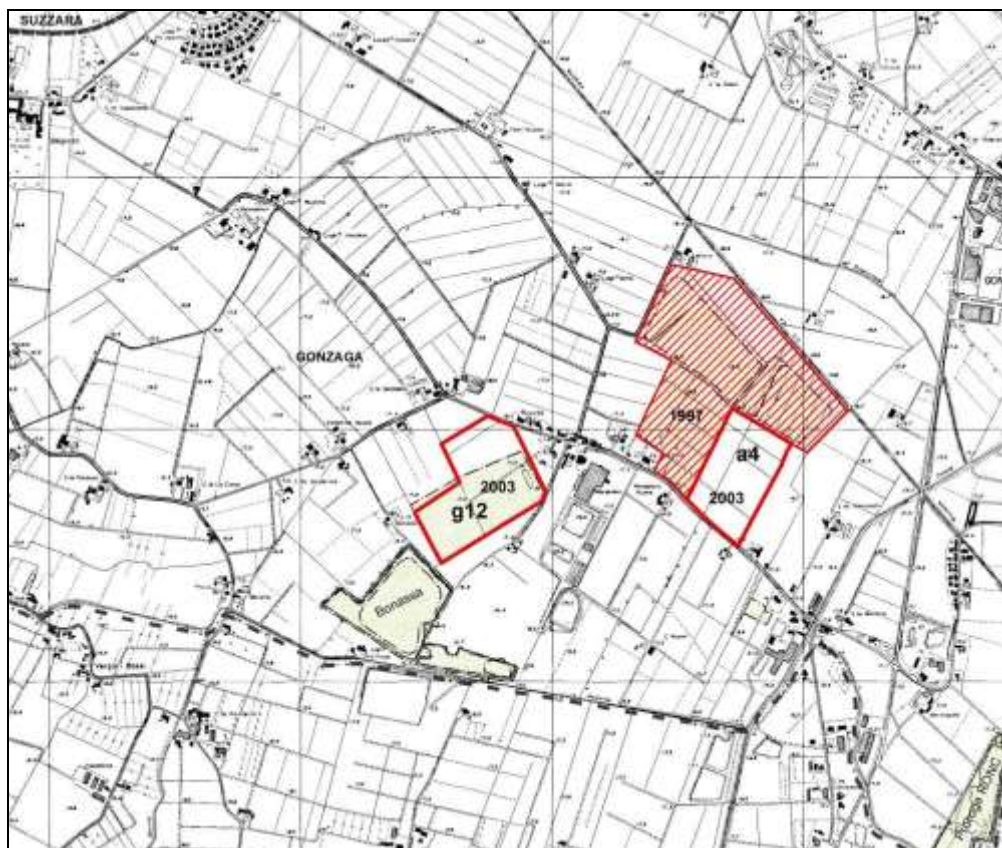
Superficie con recupero ambientale: 206.845

VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017

Volume totale ATE da PCP 2003	m ³	500.000	
Volume autorizzato	m ³	500.000	
Volume scavato	m ³	470.000	
Volume residuo da scavare	m ³	30.000	
Volume da autorizzare	m ³		
Volume di riserva	m ³		
Profondità massima di scavo:	m	11	

Profondità della falda dal piano campagna:	m	In funzione del regime idraulico de Po
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 25°	
Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 25°	
Destinazione d'uso finale:	naturalistico	
Modalità di recupero scarpate:	naturalistico	
Modalità di coltivazione e di ripristino:	cava a fossa, sotto falda	
Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:	naturalistico, impianto artificiale arboreo-arbustivo con specie autoctone	
Osservazioni e note: l'ambito estrattivo risulta esaurito e recuperato in parte.		

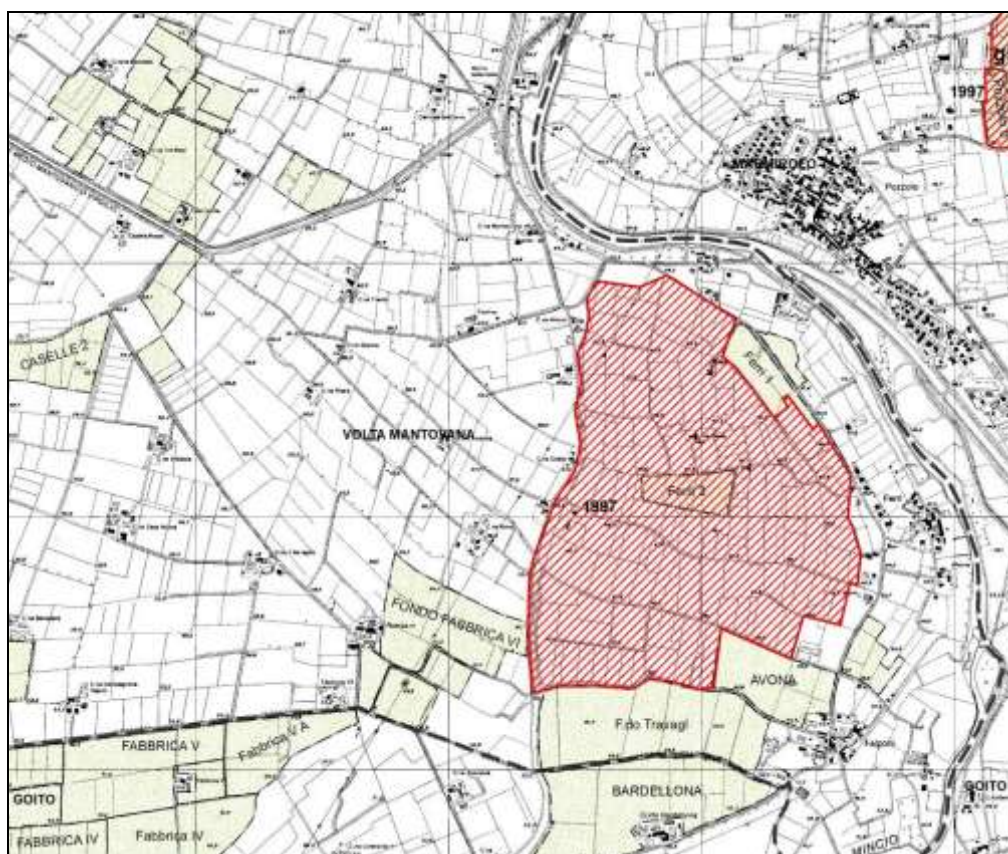
ATE g12 – Gonzaga



Ambito inserito nel 2003 risulta praticamente esaurito e recuperato

Istituzione: D.C.R n. 947 del 17/12/2003			
Progetto d'Ambito: approvato con Determina n. 1743 del 08/07/2004 individua un volume estraibile complessivo di 893.290 mc (sabbia + argilla)			
Localizzazione: a ovest dell'abitato di Gonzaga, a sud della strada comunale dei Ronchi			
Accessibilità: dalla strada comunale dei Ronchi			
Vincoli:	nessuno		
Superficie catastale:	266.091		
Superficie coltivata:	187.250		
Superficie con recupero morfologico:	78.841		
Superficie con recupero ambientale:	0		
VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017			
		Sabbia	Argilla
Volume totale ATE da PCP 2003	m ³	500.000	400.000
Volume autorizzato	m ³	493.000	400.000
Volume scavato	m ³	393.000	355.000
Volume residuo da scavare	m ³	100.000	45.000
Volume da autorizzare	m ³		
Volume di riserva	m ³		

Analisi dei fabbisogni e stima quantitativa dei materiali da estrarre			
Profondità massima di scavo:	m	11	
Profondità della falda dal piano campagna:	m	2	
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 25°		
Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 25°		
Destinazione d'uso finale:	ricreativo		
Modalità di recupero scarpate:	inerbimento naturale e/o impianti arboreo-arbustivi		
Modalità di coltivazione e di ripristino:	cava a fossa sotto falda		
Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:	Impianti arboreo-arbustivi, eventuali impianti ricreativi e di servizio		
Osservazioni e note:			
nell'ambito sono stati scavati circa 145.000 mc in meno			
- l'ambito risulta recuperato			

ATE g13 – Volta Mantovana

L'ambito è stato istituito con il P.C.P. del 1989, anche se già in precedenza era stato interessato da attività estrattiva, ma è stato ritenuto non attuabile dalla proposta di Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Mincio, competente per territorio. Con la revisione del 1997 il polo resta vigente ed il quantitativo di materiale potenzialmente estraibile computato come riserva. Dal 1997 al 2003 non sono state rilasciate autorizzazioni all'escavazione. Viene nuovamente confermato dalla Regione Lombardia nel Piano Cave del 2003.

Oggi: l'ambito non è mai partito perché il progetto d'ambito non ha superato la VIA.

Istituzione: D.C.R n. 779 del 23 dicembre 1997			
Progetto d'Ambito: non è stato mai approvato in quanto il progetto di gestione produttiva non ha superato la Valutazione di Impatto Ambientale			
Localizzazione: a nord-est dell'abitato di Falzoni, a Est e a sud della strada comunale Zuccona			
Accessibilità: dalla strada Comunale Zuccona, dalla strada vicinale della Lostà			
Vincoli:	Parco del Mincio, ex L. 1497/39, D.P.R. 128/59 "Polizia Mineraria": art. 104 - (b) metri 20 da strade ad uso pubblico carrozzabili		
Superficie catastale:		1.460.000	
Superficie coltivata:			
Superficie con recupero morfologico:			
Superficie con recupero ambientale:			
VOLUMI D'AMBITO AL 31/01/2017			
Volume totale ATE da PCP 2003		m ³	1.500.000

Volume autorizzato	m ³		
Volume scavato	m ³		
Volume residuo da scavare	m ³		
Volume da autorizzare	m ³		
Volume di riserva	m ³		
Profondità massima di scavo:	m	2	
Profondità della falda dal piano campagna:	m	3 - 4	
Parametri geometrici di scavo durante la coltivazione:	scarpate a 45°		
Parametri geometrici al termine della coltivazione:	scarpate a 25°		
Destinazione d'uso finale:	agronomica e naturalistica		
Modalità di recupero scarpate:	piantumazione arboreo-arbustiva a macchia e destinazione agricola		
Modalità di coltivazione e di ripristino:	cava a fossa, quota di ripristino del piano campagna ad almeno 1 m dalla massima escursione della falda.		
Interventi nell'area di rispetto e mitigazione:	piantumazione arboreo arbustiva e destinazione agricola n continuità con le scarpate, superficie boscata pari al 15% dell'area complessiva dell'ATE		
Osservazioni e note:			
progetto d'ambito non approvato			

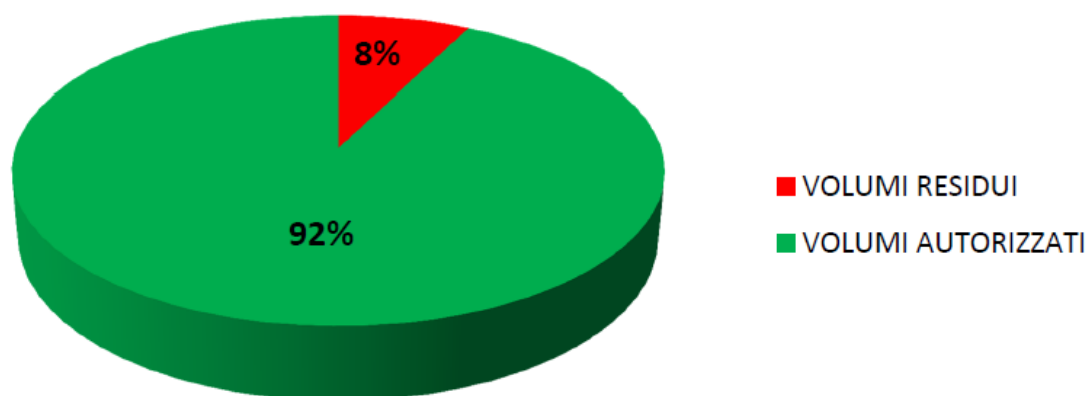
Di seguito si riporta una tabella di sintesi delle schede precedenti:

PCP 2003 - STATO DI FATTO SETTORE GHIAIA E SABBIA						
AMBITO	COMUNE	LOCALITA'	VOLUME AUTORIZZABILE DA PROGETTO D'AMBITO (mc)	VOLUME AUTORIZZATO IN %	VOLUME RESIDUO DISPONIBILE DA AUTORIZZARE (mc)	VOLUME DI RISERVA (mc)
ATEg1	MEDOLE	Cà Fattori - Cà Morino	3.463.554	100%	0	1.135.000
ATEg2	MEDOLE	Cocca	4.211.559	96%	180.000	840.000
ATEg3	CAVRIANA	Palazzetto	1.557.131	94%	90.000	0
ATEg4	GOITO	Costa della Signora	2.739.228	100%	0	0
ATEg5	MARMIROLO	Pozzolo	1.729.910	100%	0	460.129
ATEg6	MARMIROLO e GOITO	Marengo	1.213.811	60%	475.000	226.025
ATEg7	MARMIROLO	Nuova Pace	2.028.575	75%	500.000	541.474
ATEg8 (*)	CASALROMANO	Fontanella Grazioli	420.000	100%	0	0
ATEg9 (*)	CANNETO SULL'OGGIO	Cerviere	526.823	52%	255.000	0
ATEg10 (**)	SERRAVALLE A PO	Mantovanina	546.497	100%	0	0
ATEg11 (*)	DOSOLO	Ballottino	500.000	100%	0	0
ATEg12 (**)	GONZAGA	Bonassa	893.290	100%	0	0
ATEg13	VOLTA MANTOVANA	Faltoni	1.500.000	Progetto d'Ambito non approvato in quanto non ha superato la VIA		
TOTALE					1.500.000	3.202.628

(*) Sabbia
(**) Sabbia e argilla

In cui si evince che molti ambiti sono stati scavati al 100% e i volumi residui che potrebbero essere riportati nel nuovo piano sono l'8% di quanto previsto dal piano del 2003.

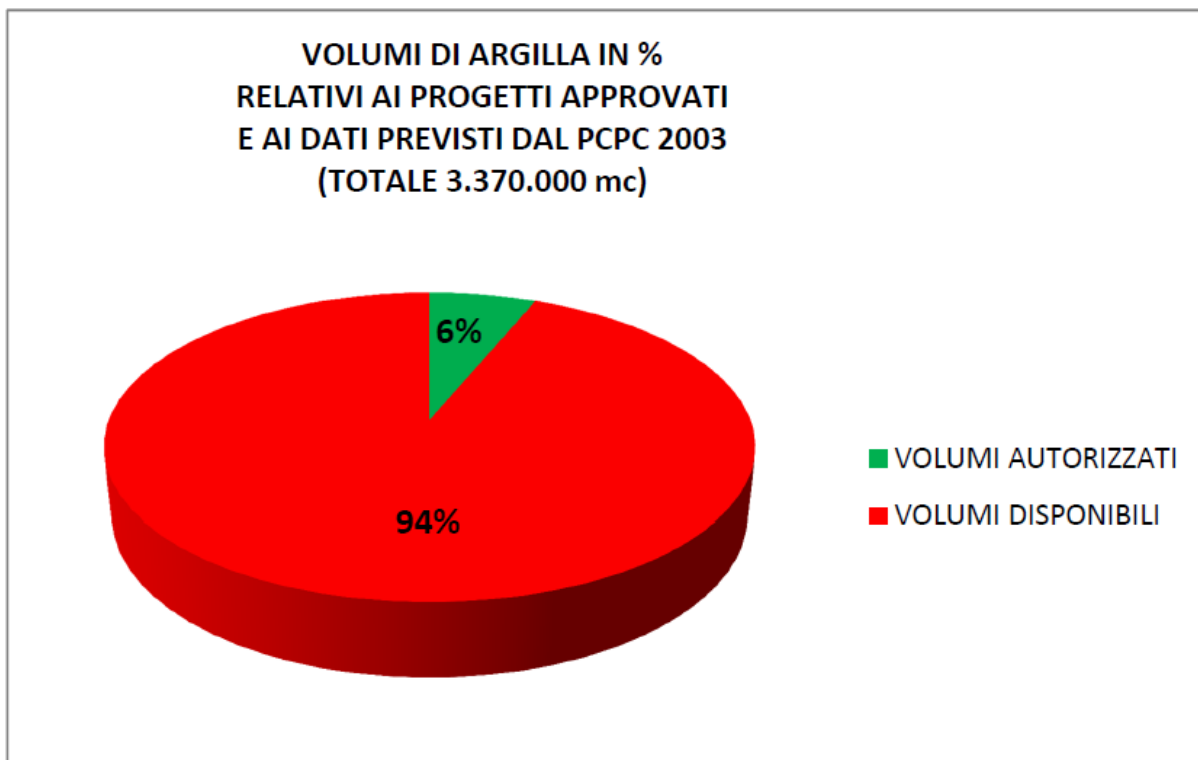
**VOLUMI DI GHIAIA E SABBIA IN %
RELATIVI AI PROGETTI DI AMBITO APPROVATI
(TOTALE 19.830.000 mc)**



Per quanto riguarda le argille, si riporta la tabella di sintesi, in cui si rileva che gli ATE con progetto d'ambito approvato sono stati scavati al 100%, mentre per quattro ambiti, su un totale di sette, non è stato presentato alcun progetto di escavazione, a causa della mancanza di richiesta da parte del mercato.

PCP 2003 - STATO DI FATTO SETTORE ARGILLA

AMBITO	COMUNE	LOCALITA'	VOLUME AUTORIZZABILE DA PROGETTO D'AMBITO (mc)	VOLUME AUTORIZZATO IN %	VOLUME RESIDUO DISPONIBILE DA AUTORIZZARE (mc)	VOLUME DI RISERVA (mc)
ATEa1	MARCARIA	Campitello	111.437	100%	0	0
ATEa2	VIADANA	Cavallara	Progetto non presentato			
ATEa3	MOTTEGGIANA	Golena Fontana	6.000	100%	0	10.000
ATEa4	GONZAGA	Ronchi	Progetto non presentato			
ATEa5	SAN GIOVANNI DEL DOSSO	Portazzolo	Progetto non presentato			
ATEa6	SAN GIOVANNI DEL DOSSO	Begnaude	Progetto non presentato			
ATEa7	MOTTEGGIANA	Golena Torricella	100.000	100%	0	25.245
TOTALE					0	35.245



In conclusione si può affermare che i quantitativi previsti dal Piano Cave del 2003 per il settore ghiaia e sabbia sono stati esauriti e pertanto il piano era dimensionato correttamente; mentre per il settore argille, il mancato sfruttamento di molti ambiti, evidenzia una notevole flessione della richiesta ed induce ad una riflessione in merito ai quantitativi da inserire nel nuovo piano.

3.2 - Il riciclaggio dei rifiuti inerti

Tra gli elementi che compongono la “dinamica dell’attività estrattiva” è necessario verificare il ruolo del riciclaggio degli inerti, in particolare quelli derivanti da demolizione e costruzione; la DGR 8/11347 del 10/02/2010 li definisce fonte alternativa all’estrazione di inerti e pertanto si è proceduto ad una disamina dell’attività in essere in Provincia di Mantova.

Il tema del riciclaggio degli inerti è stato quindi affrontato confrontando tra loro più fonti, infatti i dati reperiti scontano tutti un arco temporale limitato (dal 2014 al 2016) e sono riferiti alla “produzione” mentre non si hanno dati sul “venduto”.

Per questo sono state messe a confronto tre fonti diverse: gli uffici della Provincia di Mantova, uno studio del Politecnico a livello regionale e il Rapporto 2016 di ANPAR su tutto il territorio nazionale.

La prima tabella riguarda il **livello provinciale** e riporta gli impianti della Provincia di Mantova che si occupano di riciclaggio, i dati sono stati raccolti ed elaborati dal Servizio Inquinamento Rifiuti, SIN - AIA della Provincia di Mantova:

In giallo sono stati evidenziati gli impianti localizzati nella zona dell'Oltrepò, che vengono esclusi dal totale considerato perché si ritiene che risentano ancora delle conseguenze particolari del terremoto avvenuto nel 2012, infatti 2 dei 3 impianti sono tra i primi per produzione a livello provinciale e da verifiche in loco è risultato evidente che il materiale stoccato deriva prevalentemente dalla demolizione di edifici rurali in mattoni di argilla, inoltre il materiale prodotto dalla ditta Recuperi Industriali Srl è destinato alla copertura di una discarica.

È importante sottolineare che nessuno degli impianti sopraelencati è localizzato all'interno di un Ambito Territoriale Estrattivo individuato dal Piano Cave e le ditte che li gestiscono non si occupano di attività estrattive, ma sono specializzate nel riciclaggio dei rifiuti o al più si occupano di movimenti terra e/o costruzioni.

Ulteriori elementi di valutazione per meglio definire la realtà del riciclaggio di inerti sono stati estrapolati dallo studio redatto dal Politecnico di Milano nell'ambito di una collaborazione con Regione Lombardia: *"Valutazione con metodologia LCA (Life Cycle Assessment) dei flussi e del destino dei rifiuti da costruzione e demolizione" nell'ambito dell'accordo di collaborazione tra il Leap (Centro Studi Mater) e la Regione Lombardia - 2015-2017"*; in particolare la tabella seguente si riferisce ai quantitativi gestiti e prodotti in Lombardia nel 2014 espressi in tonnellate:

Tabella 11. Confronto tra il rifiuto gestito in regione (Gestito (RL)) e il rifiuto prodotto in regione (Prodotto (RL)) nel 2014; percentuali di rifiuto gestito rispetto al totale prodotto (% G/P).

CER	Gestito (RL) (t)	Prodotto (RL) * (t)	% G/P
17 01	763.950	804.625	94,9%
17 08 02	971.656	1.018.580	95,4%
17 08 02	20.988	31.405	66,8%
17 09 04	5.625.978	5.851.639	96,1%

* valore minimo stimato

Se escludiamo i quantitativi relativi alle miscele bituminose (codice CER 17.03.02) e ai rifiuti a base di gesso (codice CER 17.08.02), poco idonei alla sostituzione dei materiali estrattivi come ghiaia e sabbia, e manteniamo i rifiuti misti (17.09.04) e quelli da cemento, mattoni e mattonelle (17.01) otteniamo un quantitativo complessivo di 6.656.264 tonnellate che corrispondono a 3.860.633 mc.

Rapportando il quantitativo su base provinciale, attraverso il rapporto con gli abitanti, si ottiene un dato relativo al 2014, **di 159.293 mc circa, per la Provincia di Mantova.**

Infine si considera Il Rapporto 2016 sul riciclo redatto da ANPAR (Associazione Nazionale Produttori Aggregati Riciclati), in cui vengono sintetizzati alcuni dati a livello europeo e nazionale:

"Analizzando i dati di produzione pro-capite dei rifiuti da C&D si notano differenze elevate da Paese a Paese e distanti dai livelli di produzione registrati in Italia. Infatti, mentre per l'Italia nel 2012 si registra una produzione pro-capite inferiore a 1 t/ab (0,89), la Germania ha una produzione di 2,4 t/ab anno, la Francia 3,7 t/ab anno e la Gran Bretagna 1,6 t/ab anno, mentre in Olanda la produzione pro-capite è ancora superiore e pari a 4,3 t/ab

anno. La differenza tra questi dati di produzione rimarca il problema, ormai registrato da diversi anni, della difficoltà di corretta rendicontazione dei rifiuti provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni.” Questi sono dati sulla produzione di rifiuti, poi il rapporto definisce sinteticamente la percentuale di quelli recuperati: *Si procede, di seguito, all’analisi dei dati della gestione dei rifiuti speciali per l’anno 2014, suddivisi per capitolo dell’Elenco Europeo dei Rifiuti, focalizzando l’attenzione su quei capitoli le cui quantità risultano rilevanti. Nel 2014, secondo i dati ISPRA, sono state recuperate 81,6 Mt di rifiuti speciali non pericolosi, di questi, il 58% è costituito da “Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione” (capitolo 17) compreso il terreno proveniente da siti contaminati, quindi circa 47 Mt”.*

In conclusione a livello nazionale nel 2014 sono stati recuperati/riciclati 47.000.000 t circa che corrispondono a 0,77 t/abitante e convertiti in MC diventano 0,44 mc/abitante; se rapportiamo il dato nazionale agli abitanti della Provincia di Mantova, si ottengono **184.271 mc di inerti da riciclato nel 2014.**

I dati raccolti a livello provinciale, regionale e nazionale sono leggermente diversi quindi si ritiene corretto calcolare il dato medio di **179.765 mc/anno, utile nelle successive valutazioni sui quantitativi da estrarre.**

Di seguito un estratto dal Rapporto ANPAR sugli inerti, che sintetizza le problematiche più rilevanti nel riutilizzo degli inerti riciclati, infatti resta una incognita il dato sui quantitativi realmente riutilizzati/venduti.

Sebbene il riciclo dei rifiuti inerti presenti una serie di indubbi vantaggi:

- *per le pubbliche amministrazioni e gli Enti locali, che possono salvaguardare il territorio, incrementando le attività di recupero e limitando il ricorso allo smaltimento in discarica e l’apertura di nuove cave di inerti naturali;*
- *per le imprese del settore delle costruzioni, che possono conferire i rifiuti presso gli impianti di riciclaggio a costi inferiori rispetto al ricorso alla discarica e, allo stesso tempo, rifornirsi di materiali che, a parità di prestazioni, hanno prezzi più vantaggiosi rispetto ai materiali naturali;*
- *per la tutela dell’ambiente e la salvaguardia della salute umana.*

Sono presenti ancora numerosi ostacoli che non permettono al settore di prendere slancio e, di conseguenza, diventare una componente attiva nel meccanismo dell’economia circolare.

Di seguito vengono riportate e analizzate le principali criticità.

Diffidenza nell’utilizzo di prodotti derivati dai rifiuti

Sebbene ormai gli aggregati riciclati garantiscano le medesime caratteristiche prestazionali degli aggregati naturali impiegati nelle opere stradali, la loro origine dai rifiuti induce nel potenziale utilizzatore una istintiva diffidenza, basata purtroppo anche su pratiche illecite che si sono verificate talvolta nel Paese. Infatti i rifiuti che non hanno completato con successo il loro trattamento di recupero possono, se utilizzati al posto dei tradizionali materiali da costruzione, creare seri problemi all’impresa di costruzione di natura sia legale (traffico illecito di rifiuti) sia tecnica (mancata accettazione dei materiali da parte dei direttori lavori delle opere). È pertanto importante distinguere una corretta attività di riciclaggio, che porta alla produzione di aggregati di qualità, veri e propri materiali da costruzione, da attività in cui i rifiuti da C&D sono usati tal quali o dopo semplici trattamenti di riduzione volumetrica.

Mancanza di dati certi sulla produzione di rifiuti inerti

Il presupposto irrinunciabile per un'adeguata pianificazione delle attività di gestione dei rifiuti inerti è la quantificazione dei volumi prodotti. Nel caso dei rifiuti da costruzione e demolizione, e più in generale dei rifiuti inerti, tale quantificazione è particolarmente difficoltosa. I dati ufficiali di produzione dei rifiuti da C&D forniti da ISPRA sono infatti solo stimati ed è ipotizzabile che esistano ancora oggi pratiche illecite. Al fine di far emergere tutti i quantitativi di rifiuti prodotti dalle attività di ristrutturazione e di demolizione degli edifici, sarebbe utile un intervento sulle pubbliche amministrazioni (ad es. presentazione alle Amministrazioni di un documento contenente la stima obbligatoria delle quantità di rifiuti che si verranno a produrre e il loro destino - piano di gestione dei rifiuti in cantiere – per il rilascio dei permessi a costruire). Dove introdotto, tale strumento è risultato particolarmente efficace. Va infine evidenziato che la Direttiva 98/2008, all'articolo 11, stabilisce un obiettivo di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale per i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi pari ad almeno il 70% in peso di quelli generati. Al fine di raggiungere e certificare tale obiettivo risulta di fondamentale importanza che la contabilizzazione dei dati relativi alla produzione dei rifiuti inerti avvenga nella maniera più corretta e trasparente possibile.

Assenza di strumenti tecnici aggiornati (Capitolati d'appalto)

Tra i principali motivi della ridotta produzione su larga scala degli aggregati riciclati e della diffusione del loro utilizzo può annoverarsi l'assenza o la carenza di specifici strumenti, come i Capitolati speciali d'appalto, aggiornati alle norme europee armonizzate di settore. Serve pertanto che il settore dei lavori pubblici si adoperi affinché i Capitolati speciali d'appalto vengano aggiornati sulla base della più recente normativa tecnica europea, che non distingue più gli aggregati in base alla loro origine, ma in base alle loro caratteristiche (ovviamente dichiarate nella marcatura CE del prodotto). Assenza della voce "aggregati riciclati" nei prezziari delle opere edili: l'introduzione della voce "aggregati riciclati" nei prezziari delle opere edili contribuirebbe ad agevolarne l'utilizzo (poche sono ad oggi le Camere di Commercio che si sono aggiornate).

3.3 - Analisi dei fabbisogni e stima quantitativa dei materiali da estrarre

La valutazione del fabbisogno è uno dei punti fondamentali per la definizione del Piano Cave Provinciale, poiché attraverso questa quantificazione e una rilevazione dei residui di materiale nei vari ambiti, si giunge alla definizione delle nuove aree estrattive.

Nella stesura dei precedenti piani (primo PCP del 1989, revisione nel 1997 e nuovo PCP del 2003), sono state impiegate diverse metodologie per la stima dei fabbisogni; tra queste, le più accreditate e complete sono essenzialmente tre:

1. stima dei fabbisogni a partire dall'analisi della correlazione esistente tra volumi edificati e materiali utilizzati nelle costruzioni, comprese le strade e le grandi opere pubbliche
2. stima dei fabbisogni a partire dalla rilevazione dei materiali inerti lavorati dalle ditte mantovane
3. stima dei fabbisogni a partire dalla verifica del consumo medio pro-capite.

Tutte le metodologie cercavano di individuare la correlazione esistente tra volumi edificati e materiali utilizzati nelle costruzioni.

In realtà l'art. 5 della LR 14/1998 prevede che:

La Giunta regionale, entro 90 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, determina i criteri per la formazione dei piani provinciali ai sensi dell'art. 2, comma 3, con particolare riferimento:

- a. *alla definizione dei giacimenti di cui è possibile o in atto lo sfruttamento;*
- b. *alla individuazione degli ambiti territoriali estrattivi, intesi come siti in cui può essere svolta l'attività estrattiva, comprensivi del giacimento e delle aree di servizio;*
- c. *alla definizione dei bacini territoriali di produzione provinciali;*
- d. *alla indicazione dei bacini di utenza correlati alla tipologia del materiale prodotto;*
- e. *alla qualità e quantità della sostanza di cava di cui può essere consentita la coltivazione con riferimento alla determinazione regionale e provinciale, da effettuarsi secondo una stima prudentiale, dei fabbisogni;*
- f. *alle modalità di coltivazione per tipologia di giacimento;*
- g. *all'assetto finale dell'area oggetto di escavazione in attuazione del progetto previsto per i singoli ambiti territoriali dall'art. 11;*
- h. *alla destinazione d'uso finale dell'ambito territoriale estrattivo.*

La delibera di giunta regionale contenente la determinazione di tali criteri è stata approvata il 26/02/1999 – D.G.R. 6/41714 “Criteri per la formazione dei Piani cave provinciali” ai sensi dell’art.5 comma 1 della LR14/1998. L’esperienza maturata dopo un decennio di gestione dei piani cave ha evidenziato la necessità di assicurare una maggiore omogeneità, nell’ambito complessivo regionale, tra i singoli Piani cave provinciale, pertanto Regione Lombardia ha approvato con D.G.R. 8/11347 del 10/02/2010 la Revisione dei “Criteri per la formazione dei Piani e delle cave provinciali”: ***I presenti criteri costituiscono presupposto preliminare all'adozione dei Piani Cave provinciali che vi si devono conformare. Si ribadisce che le Amministrazioni Provinciali agiscono in qualità di ente delegato, come sancito all'art. 4 della L.R. n.14/98.***

Il presente piano applica la metodologia prevista dalla D.G.R. 8/11347 del 10/02/2010 per la stima qualitativa e quantitativa di materiale da estrarre, suddivisa tra il fabbisogno di sabbia e ghiaia e quello degli altri settori merceologici.

L'allegato A della citata delibera definisce al punto f) la Stima del fabbisogno di sabbia e ghiaia; tale fabbisogno tiene conto dei seguenti elementi rappresentativi dei comparti di utilizzo finale:

1. edilizia residenziale e non residenziale;
 2. manutenzione ordinaria di tutta la rete viaria pubblica sul territorio provinciale (comunale, provinciale, statale e autostradale);
 3. grandi opere infrastrutturali;
 4. attività produttive legate a peculiarità locali (ad es. fabbisogno di sabbia come correttivo nell'industria di produzione dei laterizi);
 5. esportazione extra-provinciale e/o estera.
1. La determinazione del fabbisogno di cui al punto 1 viene effettuata applicando il seguente schema metodologico:

- reperimento dati ISTAT (denunce di edificazione) comunali relative ai volumi costruiti espressi in mc V/P, considerando il massimo volume riscontrato nel decennio precedente, suddiviso tra residenziale e non residenziale;
- stima dei volumi realmente costruiti mediante applicazione di coefficienti correttivi del dato ISTAT. Quest'ultimo non tiene infatti conto di: volumi al disotto del piano terra ed al disopra del piano di gronda, servizi esterni del fabbricato, spazi esterni quali piazzali e parcheggi, volumi per manutenzione ordinaria e straordinaria, volumi per sistemazioni esterne ed interne, volumi di edificazione non soggetto a concessione edilizia. L'applicazione del coefficiente correttivo comprende inoltre i quantitativi destinati alla realizzazione delle opere pubbliche ricorrenti e previste nell'ambito di validità temporale del Piano Cave (costruzione di strade previste dalla pianificazione comunale, opere pubbliche diffuse e manutenzione di strade di ogni livello, manutenzioni di manufatti, edifici, etc.). Per definire questi coefficienti incrementali si potrà procedere a specifiche inchieste presso i comuni delle Province oppure considerare un incremento del dato pari al 130%, corrispondente ad un fattore moltiplicativo di 2,3;
- i volumi così determinati (espressi in mc V/P) dovranno essere convertiti in volumi di inerti moltiplicandoli per i seguenti coefficienti di assorbimento: edilizia residenziale, nuove costruzioni e ampliamenti (0,33 mc inerti per ogni mc V/P); edilizia non residenziale, nuove costruzioni e ampliamenti (0,22 mc inerti per ogni mc V/P).

Dati Istat - Permessi di Costruire nella Provincia di Mantova (volume in mc V/P) al 31/12 di ogni anno (2005/2014)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
R/N	1.300.305	1.122.060	1.155.449	629.138	410.739	311.143	361.545	196.735	171.989	136.030
R/A	88.220	133.966	99.307	79.402	65.277	51.067	40.393	25.836	32.695	24.086
Tot R	1.388.525	1.256.026	1.254.756	708.540	476.016	362.210	401.938	222.571	204.684	160.116
NR/N	2.275.208	1.071.078	1.971.253	2.122.569	1.147.819	2.537.790	1.254.378	771.521	531.608	322.967
NR/A	386.340	327.531	776.802	724.381	187.446	552.994	333.659	376.112	207.047	351.002
Tot NR	2.661.548	1.398.609	2.748.055	2.846.950	1.335.265	3.090.784	1.588.037	1.147.633	738.655	673.969
TOTALE	4.050.073	2.654.635	4.002.811	3.555.490	1.811.281	3.452.994	1.989.975	1.370.204	943.339	834.085

L'interpretazione più restrittiva dei dati Istat identifica il *"massimo volume riscontrato nel decennio"* con il volume complessivo nel decennio, quindi:

- edilizia residenziale = 6.435.382 mc V/P
- edilizia non residenziale = 18.229.505 mc V/P

applicando il coefficiente correttivo del dato Istat, corrispondente al fattore moltiplicativo di 2,3, si ottengono i seguenti volumi di costruito:

- edilizia residenziale = $6.435.382 \text{ mc} \times 2,3 = 14.801.378,6 \text{ mc V/P}$
- edilizia non residenziale = $18.229.505 \text{ mc} \times 2,3 = 41.927.861,5 \text{ mc V/P}$

tale correttivo è confermato anche dalla specifica inchiesta a campione eseguita presso 15 comuni mantovani (Bigarello, Casalromano, Castel d'Ario, Cavriana, Curtatone, Gazoldo degli Ippoliti, Gazzuolo, Magnacavallo, Marmirolo, Medole, Motteggiana, Pegognaga, Pieve di Coriano, Rivarolo Mantovano, Viadana) che, parametrata su tutta la provincia, porta a due valori non molto distanti:

- edilizia residenziale = $13.514.298 \text{ mc V/P}$
- edilizia non residenziale = $38.281.960 \text{ mc V/P}$

pertanto in via prudenziale, vista anche l'esiguità del campione rilevato (15 comuni su 70 senza il capoluogo provinciale) si ritiene opportuno attenersi all'indicazione regionale, confermando il correttivo moltiplicativo di 2,3.

La conversione del volume costruito in volumi di inerti determina i seguenti quantitativi:

- edilizia residenziale = $14.801.378,6 \text{ mc V/P} \times 0,33 = 4.884.455 \text{ mc}$
- edilizia non residenziale = $41.927.861,5 \text{ mc V/P} \times 0,22 = 9.224.130 \text{ mc}$

A. Totale fabbisogno edilizia residenziale e non residenziale (nell'interpretazione più restrittiva dei dati ISTAT)

14.108.584 mc

A seguito di confronto con Regione Lombardia e con altri piani provinciali lombardi, si è verificato che la definizione del "*massimo volume riscontrato nel decennio*" può corrispondere all'anno del decennio in cui si è riscontrato il volume massimo, nel nostro caso il 2005 per il residenziale (1.388.525 mc) e il 2010 per il produttivo (3.090.784 mc); tale interpretazione porterebbe evidentemente a volumi molto più alti, che si discosterebbero di molto anche dalle verifiche effettuate sui 15 comuni mantovani.

Tuttavia, analizzando meglio i dati ISTAT si rileva una notevole differenza tra gli anni che vanno dal 2005 al 2009 e quelli dal 2010 al 2014, segno tangibile della crisi edilizia che è arrivata fino ad oggi, pertanto per cercare di mediare il dato massimo (troppo elevato) con l'ipotesi più restrittiva, illustrata precedentemente, si propone di utilizzare il dato medio degli anni tra il 2005 e il 2009:

- edilizia residenziale = $1.016.772 \times 10 = 10.167.720 \text{ mc V/P}$
- edilizia non residenziale = $2.198.085 \times 10 = 21.980.850 \text{ mc V/P}$

l'applicazione dei successivi correttivi e coefficienti, porta ad un fabbisogno di:

- edilizia residenziale = $7.717.299 \text{ mc}$
- edilizia non residenziale = $11.122.310 \text{ mc}$

B. Totale fabbisogno edilizia residenziale e non residenziale (nell'interpretazione meno restrittiva dei dati ISTAT) 18.839.609 mc

2. La determinazione dei fabbisogni per la manutenzione stradale di cui al punto 2 viene effettuata utilizzando la lunghezza della rete viaria suddivisa per categoria e i seguenti fattori di calcolo relativi al manto stradale indicati nella delibera regionale:

	<i>Autostrade</i>	<i>Statali</i>	<i>Provinciali</i>	<i>Comunali</i>
Larghezza media (m)	30	10	8	6
Spessore (m)	0,10	0,08	0,08	0,08
Frequenza intervento nella validità del Piano	2	2	1	0,66
% Asfalto sul totale	5	5	5	5
% Inerti sul totale	95	95	95	95

In base ai dati disponibili sulla lunghezza della rete stradale in Provincia di Mantova, si ottengono i seguenti risultati:

	LUNGH.	LARGH.	mq	SP.	mc	FREQ.	mc	ASF.	mc	INERTI	VOLUME
AA	45.124	30	1.353.705	0,1	135.371	2	270.744	5%	13.537	95%	257.207
SS	23.880	10	238.800	0,08	19.104	2	38.208	5%	1.910	95%	36.298
ES	305.159	10	3.051.590	0,08	244.127	2	488.254	5%	24.413	95%	463.841
SP	866.194	8	6.929.552	0,08	554.364	1	554.364	5%	27.718	95%	526.646
SC	1.268.349	6	7.610.097	0,08	608.808	0,66	401.813	5%	20.091	95%	381.722
Totale fabbisogno di inerti per la manutenzione stradale										1.665.714 mc	

Il materiale utilizzato per la manutenzione stradale deriva per il 30% dal riciclo del materiale demolito (500.000 mc) pertanto il fabbisogno di materiale nuovo è in realtà di **1.165.714 mc**.

3. La stima del fabbisogno inerente la realizzazione di infrastrutture pubbliche a livello provinciale, interprovinciale, interregionale deve considerare i quantitativi indicati nel progetto preliminare (o successivo livello progettuale) approvato ed è inserita tra i fabbisogni provinciali ordinari. Per questo è stato verificato il programma triennale delle opere pubbliche della Provincia di Mantova 2017/2019, in cui si ipotizzano i seguenti fabbisogni di inerti:

	PROGETTI	MC INERTI
1	Realizzazione rotatoria tra ex SS420 e SP56 in comune di Marcaria, località Campitello	5.000
2	Lavori di costruzione della bretella di collegamento tra il casello autostradale di Mn Nord ed il comparto produttivo di "Valdaro" 2° stralcio - Asta principale	110.000
3	Rotatoria Formigosa	4.000

Analisi dei fabbisogni e stima quantitativa dei materiali da estrarre		
4	SP17 "Postumia" 2° lotto di riqualificazione dal km. 5+350 al km 6+860 nei Comuni di Gazoldo d/Ippoliti e Marcaria	30.000
5	PO.PE. Asse dell'Oltrepò: completamento 1°lotto collegamento SP exSS413 e SP exSS496. 3° stralcio	50.000
6	SS12 "Abetone Brennero" - exSS496 "Virgiliana". Realizzazione rotatoria in Comune di Poggio Rusco	5.000
7	EX SS10 "Padana Inferiore" - SP1 "Asolana". Costruzione rotatoria in località Grazie nel Comune di Curtatone	5.000
8	SP30 "Mantova Roncoferraro Villimpenta": riqualificazione 1°lotto dal km 10+000 al km 12+888 nel Comune di Roncoferraro	30.000
9	Strada della Calza: collegamento tra Asola e Castel Goffredo - tratto in località Casaloldo	20.000
10	Variante di Marmiolo: realizzazione 2° lotto - tratto da "Gombetto" a Bosco Fontana	25.000
11	Ex SS343 "Asolana" riqualificazione tratto da Asola a Casalmoro dal km 57+600 al km 60+900	20.000
12	Variante alla ex SS 343 "Asolana" e 358 di Castelnuovo. 2° lotto, 2° stralcio di collegamento tra località Fenilrosso e la SP 51 "Viadanese"	30.000
	Totale	334.000

Un quantitativo triennale di 334.000 mc di inerti è pari a circa 110.000 mc annui che, parametrati sui 10 anni di durata del Piano Cave, portano ad un fabbisogno di circa 1.100.000 mc per la realizzazione delle opere infrastrutturali di livello infrastrutturale.

Si precisa che questo fabbisogno dovrà essere soddisfatto per almeno il 30% dal riutilizzo di materiali riciclati (circolare n. 5205 del 15.7.2005 applicativa del DM n. 203/2003), si tratta quindi di 330.000 mc, che vanno sottratti al totale e si arriva ad un fabbisogno di 770.000 mc.

Per quanto riguarda i quantitativi previsti per la realizzazione di 3 opere infrastrutturali di livello interregionale/nazionale, si osserva che:

- la richiesta avanzata in fase di VAS da parte di Autobrennero S.p.A., in merito ai materiali necessari per la realizzazione della terza corsia dell'autostrada A22 è pari a 770.00 mc; tale quantitativo rientra tra quelli ordinari da reperire all'interno degli ambiti di trasformazione pianificati dal Piano Cave, pertanto il quantitativo complessivo di fabbisogno per la realizzazione di opere pubbliche arriva a **1.540.000 mc.**
 - i fabbisogni relativi alle due autostrade, "Raccordo autostradale Autostrada A15 della Cisa – Autostrada A22 del Brennero Fontevivo (PR) - Nogarole Rocca (VR)" e autostrada regionale Cremona – Mantova, vengono trattati nello specifico capitolo relativo alle Aree di riserva per opere pubbliche;
4. La definizione di eventuali criteri per la determinazione del fabbisogno relativo alle attività produttive legate a peculiarità locali viene affrontata con una ricognizione delle attività svolte dalle imprese locali, attraverso il contributo fornito dalle due principali associazioni di categoria: API-UNIONCAVE e

CONFINDUSTRIA. Le associazioni hanno fornito indicazioni generali rispetto ai “consumi” di inerti negli ultimi dieci anni dei propri associati e ai fabbisogni per il futuro:

- API, con note PG 53639 del 26/11/2014 e PG 46523 del 28/10/2016, evidenzia un consumo medio annuo di risorse dei propri associati, tra il 2004 e il 2013, pari a circa 700.000 mc (7.000.000 nei 10 anni); ritiene congruo un fabbisogno di 8.000.000 di mc per il prossimo decennio.
- CONFINDUSTRIA, con nota PG 57661 del 09/12/2015, rileva una produzione media annua dei propri associati, per il decennio 2004/2013, pari a circa 1.780.000 mc, “corrispondente all’80% della produzione media annua dell’intera Provincia.” (che in tal caso dovrebbe essere di circa 2.230.000 mc); a questo quantitativo si dovrebbero sottrarre le risorse richieste da Nardi Cave Ghiaia Srl, che sono già comprese nella nota di API-UNIONCAVE, arrivando ad una produzione per il 2004/2013 di 1.560.000 mc all’anno: “Nel decennio appena trascorso le imprese hanno soddisfatto il loro fabbisogno di materia prima facendo ricorso a varie fonti di approvvigionamento. Per la maggior parte, esse hanno utilizzato materiali estratti direttamente da cave e bonifiche agrarie proprie o autorizzate a Ditte consociate [...], mentre in misura minore, ma comunque rilevante, esse hanno impiegato materiali acquistati da cave extra-provinciali (Brescia e Verona) o provenienti da sistemazioni agrarie, autorizzate dalla Provincia di Mantova ad autotrasportatori o a ditte di movimento terra.” Confindustria ritiene necessario che il nuovo PCP individui un volume estraibile almeno pari ai consumi del precedente decennio quindi, di 15.600.000 mc nei prossimi 10 anni.

I consumi, o produzioni, segnalati dalle ditte per il decennio 2004/2013 ammontano complessivamente a 2.260.000 mc annui (700.000 + 1.560.000), che sui 10 anni costituiscono un volume di 22.600.000 mc di inerti estratti e lavorati dalle ditte che operano in provincia.

5. La stima del fabbisogno inerente l’esportazione extra-provinciale non trova al momento un riscontro, vista la mancanza di richieste.

Il calcolo del fabbisogno derivante dai punti 1, 2, 3 della DGR 8/11347 del 10/02/2010 porta ai seguenti risultati:

ipotesi A	Ipotesi B
Edilizia residenziale e non residenziale 14.108.584 mc Manutenzione ordinaria di tutta la rete viaria 1.165.714 mc Grandi opere pubbliche infrastrutturali 1.540.000 mc	Edilizia residenziale e non residenziale 18.839.609 mc Manutenzione ordinaria di tutta la rete viaria 1.165.714 mc Grandi opere pubbliche infrastrutturali 1.540.000 mc
TOTALE 16.814.298 MC	TOTALE 21.545.323 MC

Il contributo fornito dagli operatori locali (punto 4 della DGR), rappresentati da API-UNIONCAVE e CONFINDUSTRIA, propone un fabbisogno più alto, pari a 22.600.000 mc, comunque non lontano dall’ipotesi B, frutto di una interpretazione meno restrittiva dei dati ISTAT

La disponibilità estrattiva provinciale di sabbia e ghiaia si compone di varie fonti, oltre agli ATE, e in particolare in Provincia di Mantova è necessario determinare:

- i proventi degli interventi estrattivi su fondo agricolo di cui all'art. 36 della L.R. 14/98;
- i rifiuti edili trattati (materie prime secondarie) laddove abbiano caratteristiche idonee ad un riutilizzo come materiale inerte.

“Per i proventi degli interventi estrattivi su fondo agricolo ci si baserà sui quantitativi che mediamente vengono prodotti sul territorio provinciale al momento della stesura del Piano Cave.” (DGR 11347/2010)

Negli ultimi anni gli interventi su fondo agricolo sono progressivamente calati fino ad arrivare a 138.640 mc nel 2015 e a 75.000 mc nel 2016, confermando una tendenza iniziata alcuni anni fa. Se consideriamo quindi i quantitativi prodotti al momento della stesura del piano (appliciamo una media degli ultimi due anni $138.640 + 75.000 = 213.640/2 = 106.820$ mc) rapportati ai 10 anni di durata del nuovo PCP, dobbiamo considerare un volume estraibile di **1.068.200 mc**.

Per quanto riguarda i rifiuti edili trattati si considera il dato medio, calcolato al precedente paragrafo 3.2, di $179.765 \text{ mc/anno} \times 10 = \mathbf{1.797.650 \text{ mc}}$

Totale fonti alternative: $1.068.200 + 1.797.650 = 2.865.850 \text{ mc}$

“La necessità di approvvigionamento di inerti (settore merceologico di sabbia e ghiaia) si ottiene dunque sottraendo dal fabbisogno, determinato secondo le modalità sopra elencate, la quantità di materiale proveniente dalle fonti alternative.” (DGR 11347/2010)

DGR 11347/2010	IPOTESI A	IPOTESI B
Fabbisogno	16.814.298	21.545.323
Fonti alternative	- 2.865.850	- 2.865.850
Materiali da estrarre	13.948.448	18.679.473

Con riferimento all'art. 5 della L.R. 14/1998 e in base ai criteri emanati con D.G.R. 11347 del 10/02/2010, i bacini territoriali di produzione sono stati identificati prendendo in considerazione:

- 1) distribuzione geografica dei giacimenti,
- 2) principali lineamenti orografici e idrografici,
- 3) principali infrastrutture relative alla mobilità.

I bacini territoriali di produzione devono tenere conto quindi del territorio amministrativo di riferimento (Comune, Parco), del bacino geografico di appartenenza (Po, Mincio, Oglio, Chiese, Secchia), della distanza tra gli ambiti territoriali estrattivi e delle principali infrastrutture di collegamento per la distribuzione del prodotto.

L'identificazione e la delimitazione dei bacini territoriali di produzione tiene conto dei seguenti fattori:

- 1) distribuzione geografica degli attuali ambiti estrattivi in attività e da attivare
- 2) distribuzione geografica degli Ambiti Estrattivi di Recupero
- 3) distribuzione geografica dei giacimenti
- 4) distribuzione degli impianti di trattamento del tout-vénant
- 5) lineamenti orografici
- 6) infrastrutture di collegamento per la distribuzione del prodotto.
- 7) distanza tra gli ambiti estrattivi
- 8) territorio amministrativo di riferimento (Comune, Parco)

Per ogni bacino di produzione viene indicata:

- a) la produzione degli ambiti estrattivi
- b) la produzione complessiva per settore produttivo di ogni singolo bacino estrattivo.

In base a questi elementi sono stati individuati i seguenti bacini:

Settore merceologico sabbia e ghiaia.

1. Bacino di Produzione "Alto Mantovano" (sabbia e ghiaia).

È localizzato nella porzione occidentale dell'alta pianura mantovana tra i comuni di Castiglione delle Stiviere, Solferino, Medole, Cavriana e Guidizzolo ed è attraversato da un importante asse infrastrutturale quale la S.P. ex S.S. 236 che collega Mantova e Brescia. Al suo interno sono localizzati i giacimenti G2, G3 e G4 e gli ambiti ATEg1, ATEg2 e ATEg3 nonché gli impianti di lavorazione delle principali aziende di settore.

2. Bacino di Produzione "Mincio occidentale" (sabbia e ghiaia).

È localizzato nell'alta pianura mantovana a ovest del fiume Mincio tra i comuni di Volta Mantovana e Goito ed è collegato con la rete infrastrutturale per mezzo della S.P. 19 e quindi con la S.P. ex S.S. 236. Al suo interno è localizzato il giacimento G7, e gli ambiti ATEg4 e ATEg10.

3. Bacino di Produzione "Mincio orientale" (sabbia e ghiaia).

È localizzato nell'alta pianura mantovana a est del fiume Mincio tra i comuni di Marmirolo e Roverbella ed è collegato con la rete infrastrutturale per mezzo della S.P. ex S.S. 249 e con la S.P. ex S.S. 62. Al suo

interno si trovano i giacimenti G9, G10 e G11, e gli ambiti estrattivi ATEg5, ATEg6, ATEg7 nonché gli ambiti di nuova istituzione ATEg8 e ATEg9.

4. Bacino di Produzione “Oglio nord” (sabbia).

È localizzato nella media pianura orientale in comune di Casalromano ed è prossimo alla S.P. 4. Al suo interno si trovano i giacimenti G12 e G14, e gli ambiti estrattivi ATEg11 e ATEg12.

Settore merceologico argilla.

5. Bacino di Produzione “Po sud” (argilla).

- È localizzato nella bassa pianura mantovana nel comune di Motteggiana, in area golenale del fiume Po, ed è in vicinanza di un importante asse infrastrutturale quale la S.P. ex S.S. 62 che collega Mantova e Suzzara.
- Al suo interno è ubicato il giacimento G18 e l’ambito ATEa1 che rifornisce di argilla l’unica fornace attualmente attiva in provincia di Mantova.

6. Bacino di Produzione “Po nord” (argilla e sabbia).

È localizzato nella zona orientale della media pianura mantovana, in area golenale del fiume Po nel comune di Serravalle a Po, in vicinanza del centro abitato di Ostiglia e quindi dell’asse viario S.S. 12 Abetone-Brennero. Al suo interno è ubicato il giacimento G15 e l’ambito ATEa2 dal quale si estrae argilla destinata alla copertura di siti oggetto di bonifica.

I bacini di produzione così individuati, sono riportati nella cartografia allegata in scala 1:100.000, in cui sono rappresentati:

- 1) bacini di produzione
- 2) giacimenti
- 3) ambiti territoriali estrattivi
- 4) impianti di lavorazione
- 5) idrografia principale
- 6) infrastrutture stradali e ferroviarie

5.1 - L'analisi delle proposte pervenute

L'avvio del procedimento per la redazione del nuovo Piano Cave ha comportato la possibilità per tutti i soggetti interessati di presentare proposte e/o osservazioni utili per la stesura del piano stesso.

Tutte le proposte pervenute sono state valutate nell'ambito delle attività di elaborazione del piano e, al fine di supportare e rendere trasparente l'attività di valutazione delle proposte e di definizione delle scelte di piano, la Provincia ha voluto definire alcuni criteri qualitativi e quantitativi di riferimento, derivanti dalla normativa regionale (metodologia descritta nella DGR 10964/2009 relativa alla procedura di verifica di VIA per cave e torbiere) e dagli obiettivi definiti dall'amministrazione con DCP n.23 del 30/05/2017.

Le proposte sono state valutate in base ai seguenti criteri fondamentali e fattori produttivo/minerari, territoriali e preferenziali:

Fondamentali

1. L'area da destinare a nuova escavazione è in ampliamento o approfondimento di un Ambito Territoriale Estrattivo già presente nel Piano Cave Provinciale del 2003
2. L'area da destinare a nuova escavazione è interna o adiacente ad un Giacimento già individuato dal Piano Cave Provinciale del 2003
3. L'attività estrattiva è prevista SOPRA FALDA (con le limitazioni già previste dalle Norme Tecniche regionali = 2m o 0,5m al di sopra del massimo livello noto raggiunto dalla falda freatica nell'ultimo decennio)

Fattori produttivo/minerari

1. volume del materiale estraibile (in mc per ettaro) - sabbia e ghiaia
2. consistenza volumetrica (volume utile in mc)
3. qualità prevalente delle sostanze minerali di cava estratte
4. appartenenza ad un giacimento sfruttabile pianificato

Fattori territoriali

5. distanza da aree di tutela assoluta in mt
6. interferenza con aree di tutela paesistico ambientale
7. interferenza con aree di salvaguardia territoriale
8. interferenza diretta con infrastrutture esistenti per la mobilità, elettrodotti, metanodotti, sistema irriguo
9. distanza da insediamenti e centri abitati in mt
10. distanza dai cantieri di lavorazione

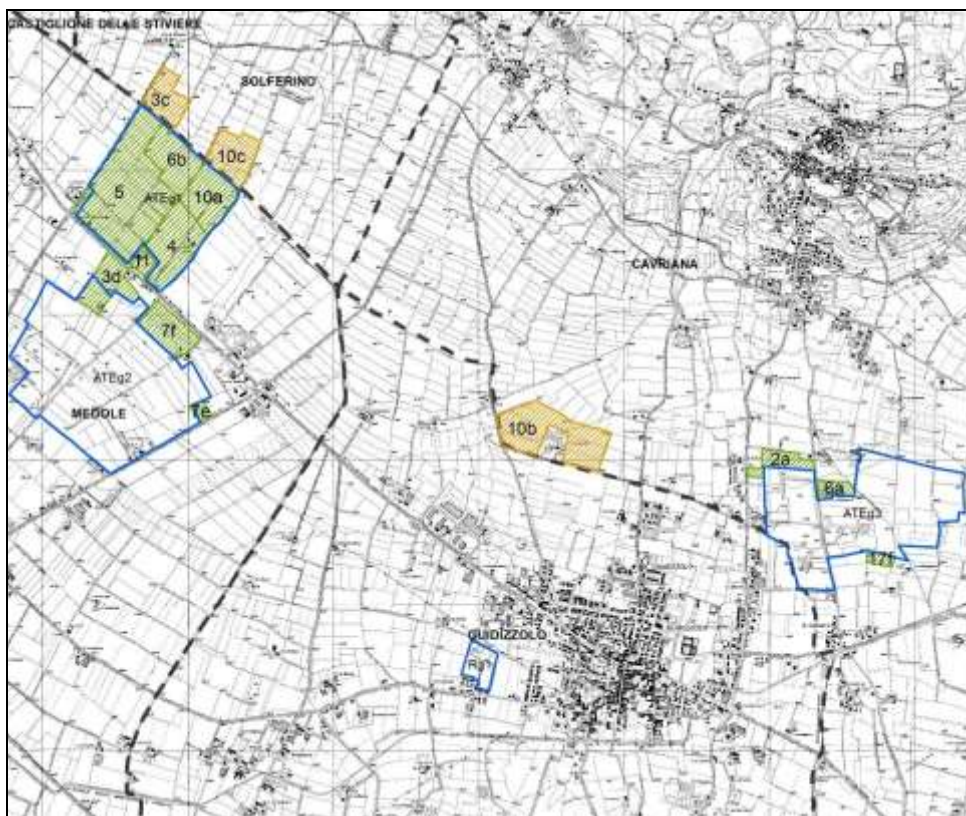
Fattori preferenziali

11. creazione di aree boscate/habitat ecologici
12. dimostrata disponibilità del diritto di sfruttamento del giacimento
13. conformazione dell'area proposta
14. parere del comune territorialmente competente

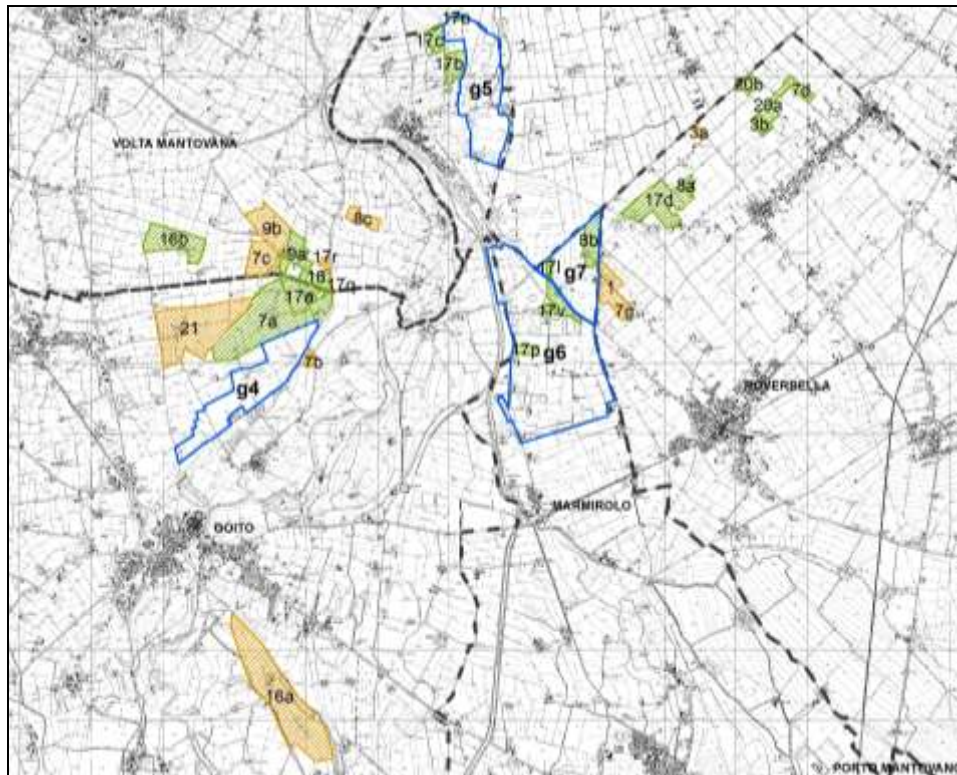
Le proposte pervenute sono state numerose e il documento istruttorio allegato "Relazione fabbisogni e produzioni, valutazione e definizione degli ATE" contiene anche le valutazioni delle singole proposte.

Le cartografie seguenti, riportano in verde le proposte valutate positivamente, in arancio le rimanenti e in blu i

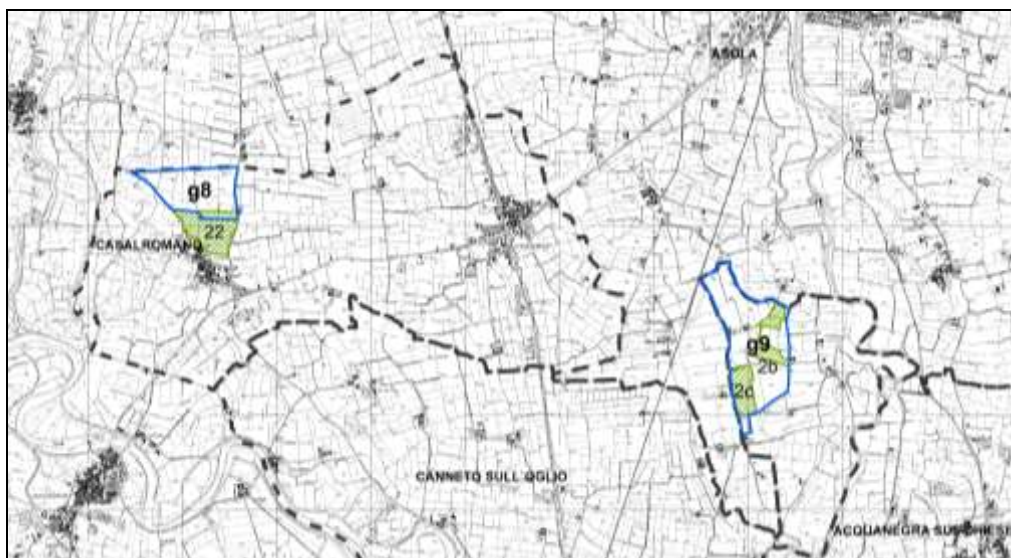
perimetri degli ATE2003:



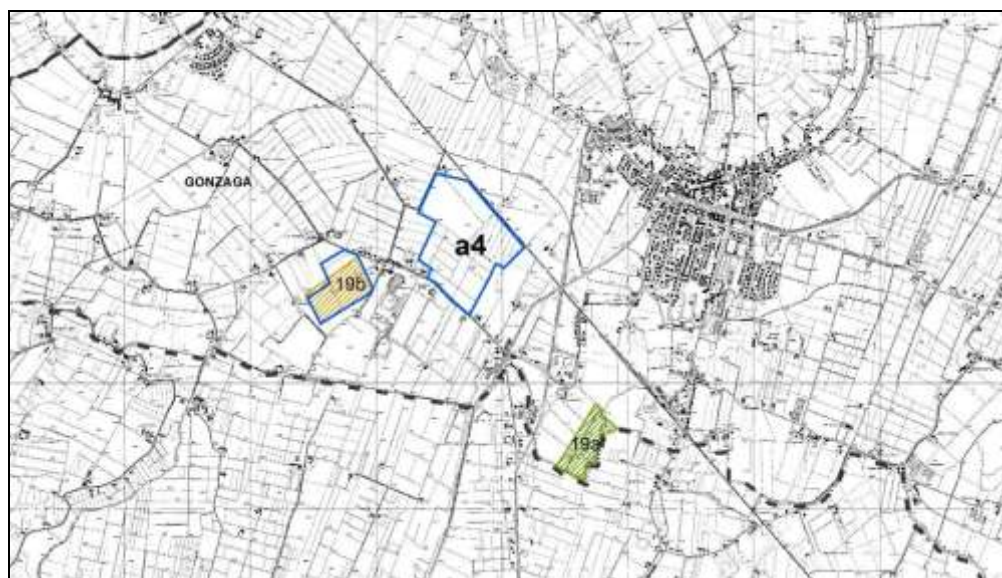
Bacino di produzione "Alto Mantovano"



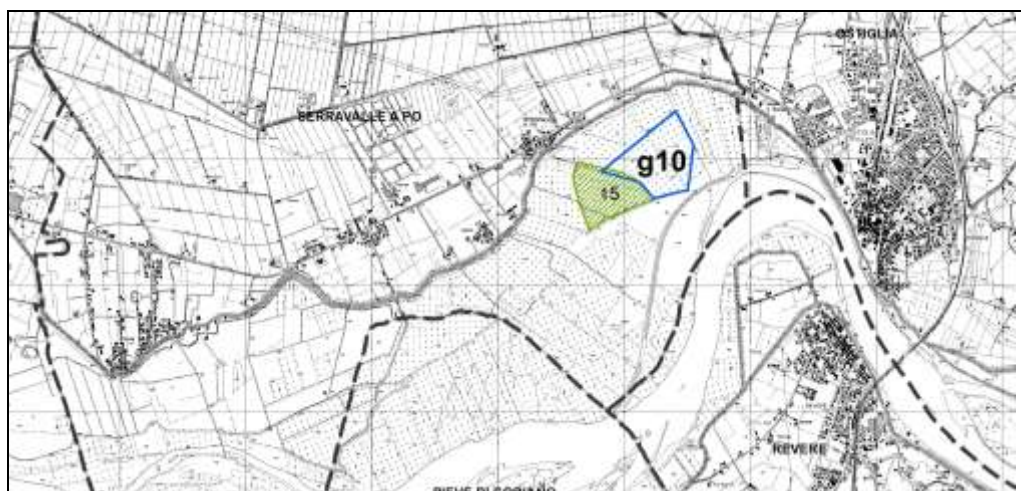
Bacini di produzione "Mincio occidentale" e "Mincio orientale"



Bacini di produzione "Oglio Nord"



Gonzaga e Serravalle a Po



Nella tabella seguente i volumi che scaturiscono dalle richieste valutate positivamente, per il settore ghiaia e

sabbia:

Medole	Medole	Cavriana	Goito/Volta Mn	Marmiolo	Marmiolo	Marmiolo	Roverbella	Roverbella	Volta Mn	Canneto	Casalromano	Gonzaga	TOTALE
ATE g1	ATE g2	ATE g3	ATE g4	ATE g5	ATE g6	ATE g7	ATE g8	Ate g9	ATE g10	ATE g11	ATE g12	ATEg13	
	423.000	300.000						192.500		254.408			
884.000													
2.180.000			450.000										
762.000		130.000											
	745.000		2.372.000					500.000					
1.153.900						711.423	140.000						
									400.000				
		40.000	464.040	470.000	220.000		1.300.000						
			450.000										
								426.000					
					237.136	328.649					300.000	500.000	
	782.028			488.620	412.000								
4.979.900	1.950.028	470.000	3.736.040	958.620	869.136	1.040.072	1.440.000	1.118.500	400.000	254.408	300.000	500.000	18.016.704

Come si evince dalla tabella, si è proceduto all'accorpamento delle proposte seguendo un criterio molto semplice:

- accorpamento agli ambiti già previsti nel Piano 2003, nel caso fossero corrispondenti ad ampliamenti o approfondimenti degli stessi,
- oppure creazione di nuovi ambiti, nei casi rimanenti;

5.2 - Gli ambiti territoriali estrattivi

Prima di illustrare i risultati ottenuti per l'individuazione degli ambiti territoriali estrattivi è opportuna una premessa:

- tra gli indirizzi di tutela, in quanto criterio fondamentale stabilito dalla Provincia di Mantova, per il settore merceologico sabbia e ghiaia la possibilità di sfruttamento della risorsa prevede la modalità di escavazione a secco (sopra falda) per impedire l'interferenza con la falda acquifera superficiale; per tale motivo, in continuità con la normativa tecnica del piano cave precedente, per quanto riguarda le cave aventi profondità non superiore a 8 m si è deciso di stabilire una profondità massima di scavo fino a 0,5 m al di sopra del massimo livello della falda freatica in modo da attuare, con il riporto del suolo agrario precedentemente accantonato, un piano di recupero a 1 m dalla falda. Per le cave con profondità di scavo superiori a 8 m dal piano campagna, la profondità massima di scavo può arrivare a 2m al di sopra del massimo livello noto della falda freatica

Tale scelta si discosta dalle indicazioni contenute nella DGR IX2752/2011 relativa alla Normativa Tecnica di riferimento per la redazione dei piani cave, in cui si prevede sempre una profondità massima di scavo a 2m. dalla falda.

La corretta definizione della norma sulla profondità di scavo (indicata all'art. 30 della Normativa Tecnica) è molto importante nel momento in cui si devono definire i nuovi ambiti territoriali estrattivi, perché:

- uno dei criteri fondamentali che la Provincia vuole rispettare nella pianificazione degli ATE è quello di ampliamento degli ambiti estrattivi esistenti, cioè ambiti già approvati con il PCP del

2003. Il Piano del 2003 prevedeva che quasi tutti gli ATE avessero profondità massima di scavo non superiore agli 8 mt e le norme tecniche, in applicazione della DGR 6/49320 del 31/03/2000, prevedevano una profondità massima di escavazione a 0,5 mt al di sopra del massimo livello noto raggiunto dalla falda freatica nell'ultimo decennio. L'attuazione del Piano del 2003 ha quindi "prodotto" scavi fino a massimo di 7,5 mt di profondità con un recupero che ha riportato ad 1 mt al di sopra della falda la quota del terreno agrario; la destinazione d'uso finale è sempre stata agricola. È evidente che l'applicazione di una nuova normativa che non preveda più tale riduzione, per le cave "poco profonde", comporterebbe molti problemi di raccordo tra le quote di recupero finali relative ai nuovi ampliamenti, in pratica si creerebbero dei dislivelli di 1,5mt tra cave adiacenti; tali differenze di quota sarebbero inopportune soprattutto nel caso di recupero finale ad uso agricolo;

- il mancato sfruttamento di alcuni ampliamenti comporterebbe la necessità di aprire un maggior numero di "nuovi ATE" con conseguente maggior consumo di suolo agricolo non ancora interessato da attività estrattiva, quindi con impatti ambientali più pesanti;
- l'applicazione della norma prevista dalla DGR2011 concentrerebbe la nuova pianificazione solo verso le aree pedecollinari dove la falda ha profondità maggiori, si tratta però delle zone più pregiate dal punto di vista ambientale e paesaggistico, con conseguenti forti impatti ambientali.
- le caratteristiche idrogeologiche della provincia di Mantova descrivono una profondità non elevata della falda freatica dal piano campagna, fatto salvo la zona pedecollinare, e anche gli eventuali nuovi ambiti estrattivi evidenziano una profondità di falda compresa tra i 4mt e gli 8mt dal piano campagna, quindi l'applicazione della norma della DGR2011 comporterebbe una forte penalizzazione dei volumi scavabili e in alcuni casi pregiudicherebbe definitivamente la possibilità di sfruttamento del giacimento, consentendo uno scavo di soli 2 mt di profondità.
- la Provincia di Mantova ha sempre previsto il recupero ad uso agricolo degli ATE perché le caratteristiche qualitative dei suoli hanno evidenziato un elevato valore agronomico su tutto il territorio provinciale.

Rilevato il carattere di "riferimento" della normativa tecnica indicata dalla DGR IX/2752 del 2011, la Provincia di Mantova ritiene necessario ed opportuno continuare ad applicare la norma precedente anche per evitare nuovo consumo di suolo agricolo e limitare l'impatto ambientale.

La perimetrazione dei nuovi ambiti si basa anche su un altro principio, che riguarda le attività estrattive precedenti: oltre alle cave concluse, si è scelto di escludere dal nuovo piano cave tutti gli ambiti di cava che sono già stati autorizzati completamente e che quindi seguiranno un percorso amministrativo svincolato dal piano cave o su cui comunque il piano non potrà più incidere; il piano cave del 2003 non è più efficace dal 30/01/2017. In questo modo si evita il ripetersi di sovrapposizioni di competenze come è successo in passato e si restituiscono molte aree alla potestà pianificatoria dei Comuni, attraverso i rispettivi PGT.

Ciò premesso, la definizione dei nuovi ambiti territoriali estrattivi si è basata:

- sulla dinamica dell'attività estrattiva e sulla situazione attuale illustrata al paragrafo 3.1 *"In*

conclusione si può affermare che i quantitativi previsti dal Piano Cave del 2003 per il settore ghiaia e sabbia sono stati esauriti e pertanto il piano era dimensionato correttamente; mentre per il settore argille, il mancato sfruttamento di molti ambiti, evidenzia una notevole flessione della richiesta e induce ad una riflessione in merito ai quantitativi da inserire nel nuovo piano”;

- sulla analisi dei fabbisogni e stima quantitativa dei materiali da estrarre per il settore ghiaia e sabbia;
- sulla valutazione delle proposte pervenute.

I criteri fondamentali per la valutazione delle proposte derivano dagli obiettivi approvati dal consiglio provinciale e in particolare è stato considerato **prioritario individuare ambiti estrattivi a completamento o ampliamento di ambiti estrattivi esistenti e attivi**, quindi in continuità con i piani precedenti; questa scelta porta all’esaurimento degli ambiti già sfruttati, consentendone il recupero definitivo all’uso agricolo. L’obiettivo del recupero all’uso agricolo è il secondo elemento che caratterizza le scelte di piano, infatti questa finalità comporta che le escavazioni siano sempre soprafalda e che le profondità di scavo siano generalmente ridotte. Dopo aver raccolto tutte le richieste degli operatori/privati e a seguito di una prima valutazione delle stesse secondo i criteri/fattori già stabiliti, si sono poste due alternative “pianificatorie”:

- procedere con un nuovo piano che si limitasse agli ampliamenti/approfondimenti degli ambiti esistenti;
- inserire alcuni nuovi ambiti estrattivi oltre agli ampliamenti/approfondimenti degli esistenti.

Nella prima ipotesi il piano avrebbe un dimensionamento più contenuto molto vicino al metodo applicativo della DGR 11347/2010 nell’ipotesi più restrittiva **A)** che escluderebbe completamente dalla possibilità di escavazione in Provincia di Mantova per i prossimi 10 anni alcuni operatori del settore e non terrebbe in alcun conto del contributo fornito dalle associazioni di categoria nella fase di analisi dei fabbisogni.

La seconda ipotesi comporterebbe un dimensionamento più alto (18.500.000 mc circa), corrispondente all’ipotesi **B)** di applicazione della DGR 11347/2010, che quindi terrebbe conto del contributo fornito dalle associazioni di categoria in fase di analisi dei fabbisogni e che consentirebbe a tutti gli operatori della Provincia di Mantova il mantenimento della propria attività per i prossimi anni.

La proposta di piano sceglie la seconda alternativa, prevedendo nuovi ambiti oltre all’ampliamento degli esistenti, perché si ritiene importante dare una risposta alla valenza produttiva ed economica delle attività estrattive, oltre alla tutela ambientale, in coerenza con quanto espresso dal primo degli obiettivi approvati in consiglio provinciale: *Garantire il soddisfacimento dei fabbisogni provinciali di materiale di cava, in modo congruo ed equilibrato rispetto ai fabbisogni di produzione e di utenza.*

Tuttavia, nel rispetto degli altri obiettivi principali:

- Preservare le materie prime non rinnovabili quale obiettivo primario di sostenibilità, limitando ai fabbisogni i siti e i volumi di materiali estraibili.
- Individuare eventuali criteri di flessibilità nella programmazione dei materiali da estrarre, prevedendo procedure di verifica periodica delle attività e dei fabbisogni;

- Ottenere il rispetto dei tempi e dei modi di intervento e di recupero delle aree interessate, nonché del loro riuso, promuovendo anche il recupero per fasi già durante l'estrazione.

questa scelta verrà “controllata” attraverso un sistema di NORME che prevedano ad esempio la conclusione con il recupero di una cava prima della possibilità di apertura di una nuova cava e una verifica biennale delle attività svolte, così da consentire una eventuale revisione dei fabbisogni e dei quantitativi scavabili.

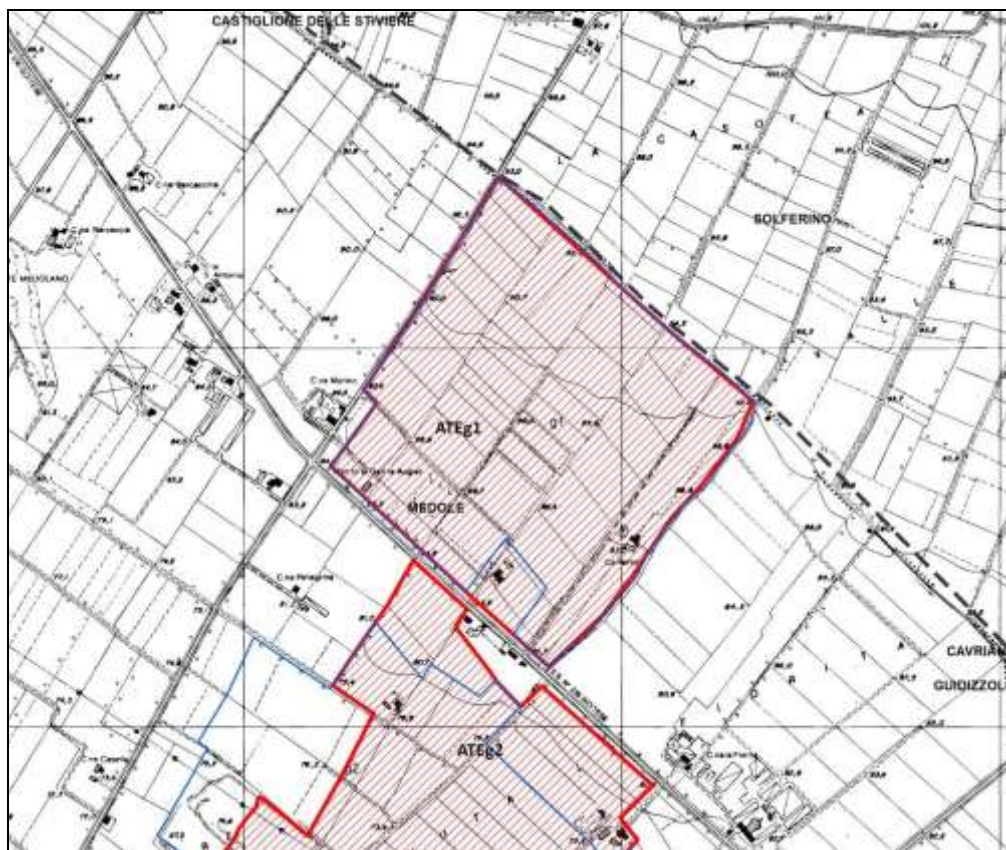
Di seguito le schede descrittive dei nuovi ambiti territoriali estrattivi accompagnati da una cartografia in cui il nuovo ATE è campito in rosso, mentre gli ATE del PCP 2003 sono perimetrati in blu.

5.2.1 - Gli ambiti territoriali estrattivi per il settore ghiaia-sabbia

Per il settore ghiaia-sabbia sono stati individuati tredici Ambiti Territoriali Estrattivi: quattro ATE sono di “nuova individuazione”, mentre gli altri ampliano o completano ambiti già previsti dal precedente piano.

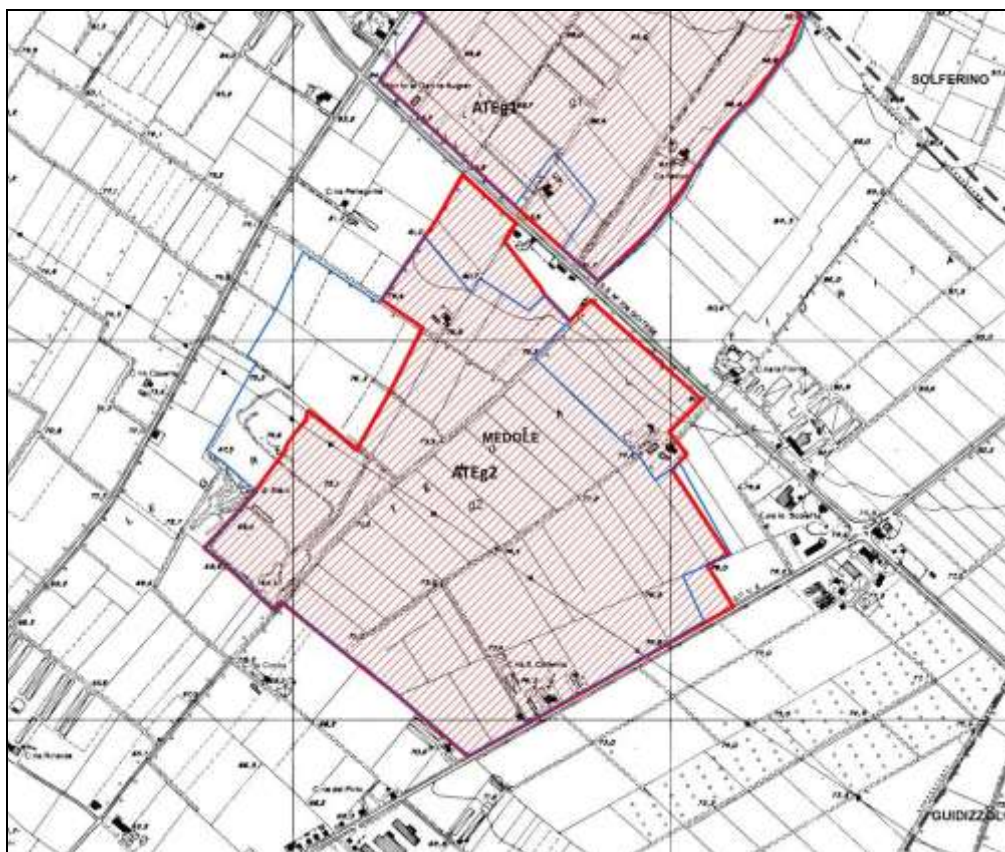
Ambito	COMUNE	LOCALITA'	Volume di riserva o residuo	Vol. in ampliamento o nuovo	Vol. totale ATE
ATE g1	MEDOLE	Cà Fattori	1.134.520	3.665.480	4.800.000
ATEg2	MEDOLE	Cocca	840.296	1.259.704	2.100.000
ATE g3	CAVRIANA	Palazzetto		470.000	470.000
ATE g4	GOITO	Costa della Signora		4.100.000	4.100.000
ATE g5	MARMIROLO	Pozzolo	488.620	411.380	900.000
ATE g6	MARMIROLO	Rinaldina	226.000	614.000	840.000
ATE g7	MARMIROLO	Nuova Pace	541.474	508.526	1.050.000
ATE g8*	ROVERBELLA SUD	Belvedere		1.400.000	1.400.000
ATE g9*	ROVERBELLA NORD	Malavicina		1.450.000	1.450.000
ATE g10*	VOLTA MANTOVANA			400.000	400.000
ATE g11	CANNETO SULL'OGGIO	Cerviere	245.000		245.000
ATE g12	CASALROMANO	Fontanella Grazioli		300.000	300.000
ATE G13	GONZAGA	Beccaguda		500.000	500.000
TOTALI			3.475.910	15.079.090	18.555.000

*ATE di nuova individuazione

MEDOLE - ATE g1

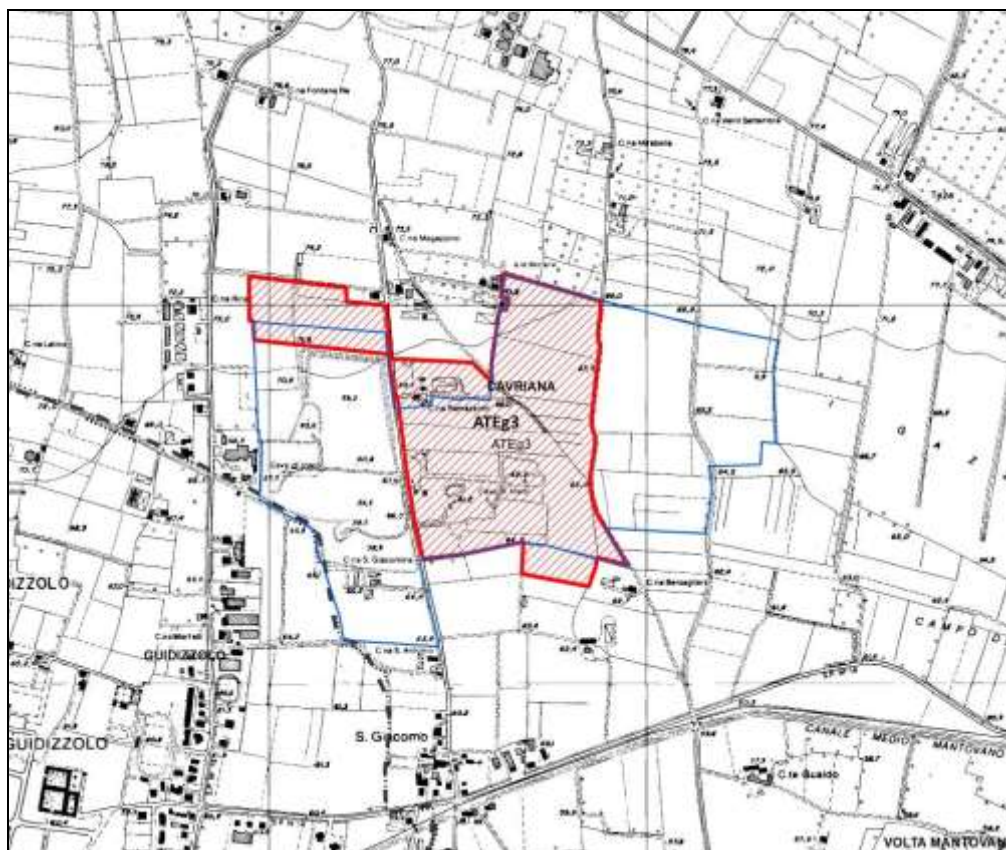
L'ATEg1 "Cà Fattori" si trova nel comune di Medole ed è stato individuato in coincidenza del precedente ambito G1 "Cà Fattori", si tratta del completamento dell'ambito esistente fino al totale sfruttamento della risorsa disponibile sopra-falda, per un volume complessivo di 4.800.000 mc. L'ambito si trova a nord della ex S.S.236 Goitese, al confine con il comune di Solferino, ha una configurazione rettangolare che a nord è delimitata dal confine comunale, a sud dalla fascia che la divide dalla ex S.S.236 Goitese, a ovest dalla strada comunale Cà Morino, a est dalla scarpata che delimita il paleo-alveo e dalla strada vicinale Valsorda; non sono presenti vincoli di carattere ambientale e/o territoriale.

L'area, appartenente all'alta pianura ghiaiosa, è pianeggiante con forte pendenza in direzione da nord verso sud; le quote sono comprese tra 93 e 84 m s.l.m.; in prossimità del lato orientale dell'ATE è presente un paleo-alveo con scarpate inferiori a 5 m, anch'esso con direzione nord-sud; la falda freatica presenta valori massimi di soggiacenza compresi tra i 20 m di profondità nella parte NO, e i 14 m nella parte SE; la direzione del flusso sotterraneo è da NNE a SSO. La capacità dell'uso del suolo è di 4ª classe; lo spessore utile all'approfondimento radicale varia dal sottile al moderatamente profondo; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è medio; all'interno dell'area dell'ATE non sono presenti allevamenti; la vegetazione diffusa è di III classe; la vegetazione ripariale è poco diffusa. Non esistono particolari rilevanze storiche all'interno, o nelle immediate vicinanze dell'area considerata, a parte il monumento al Generale Augier, peraltro già compromesso dalla recente costruzione della variante alla S.S.236 Goitese.

MEDOLE - ATE g2

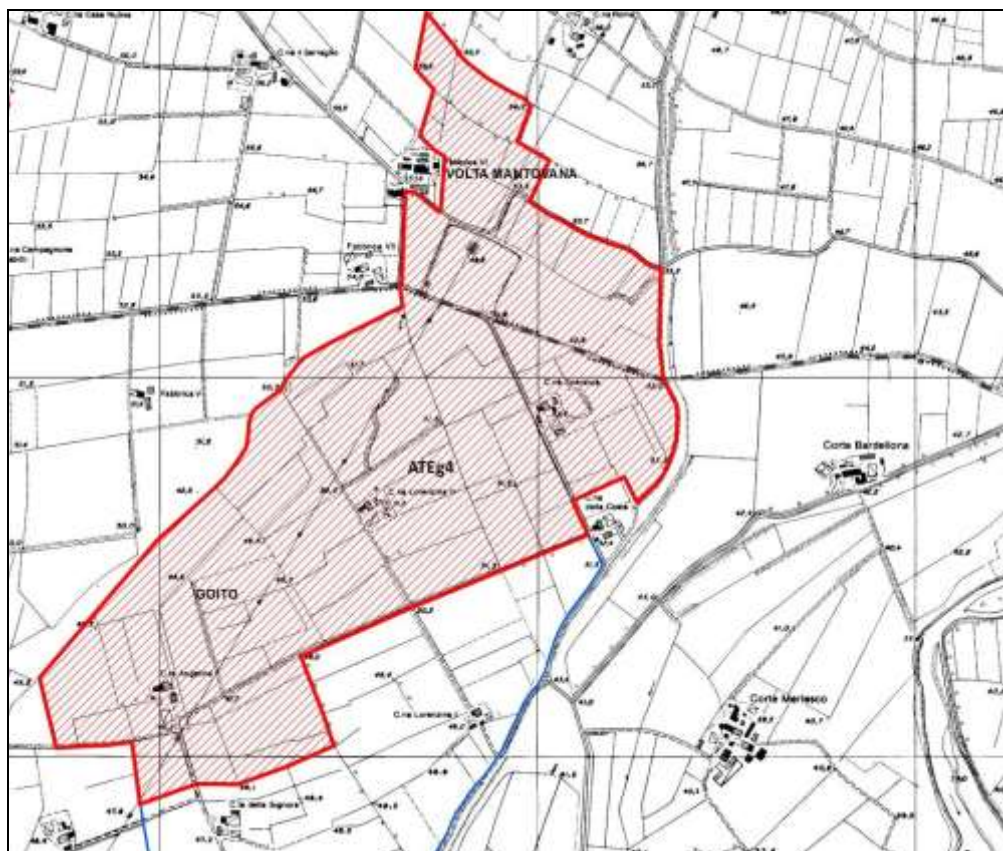
L'ATEg2 "Cocca" si trova nel comune di Medole ed è stato individuato come completamento del precedente ambito G2 "Cocca", con esclusione delle aree già esaurite negli anni passati, per un volume complessivo di 2.100.000 mc. L'ATE si trova a sud della ex.S.S.236 Goitese e a nord dell'abitato di Medole; non sono presenti vincoli di carattere ambientale e/o territoriale.

L'area, appartenente all'alta pianura mantovana, è pianeggiante con forte pendenza in direzione da nord verso sud; le quote sono comprese tra 79 e 71 m s.l.m.; nella parte centrale dell'ATE è presente un paleo-alveo leggermente incassato rispetto al piano campagna; la falda freatica presenta valori massimi di soggiacenza compresi tra i 12 m di profondità nella parte N, e i 5 m nella parte S; la direzione del flusso sotterraneo è da NNE a SSO. La capacità dell'uso del suolo è di 4ª classe; lo spessore utile all'approfondimento radicale varia dal sottile al moderatamente profondo; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è medio; all'interno dell'area dell'ATE non sono presenti allevamenti; la vegetazione diffusa è di III classe; la vegetazione ripariale è variabile e non omogenea. Non esistono particolari rilevanze storiche all'interno, o nelle immediate vicinanze dell'area considerata, mentre è presente una linea elettrica di AT che, interessando il Polo Estrattivo, è stata adeguata al nuovo piano di campagna; sui lati nord ed est dell'ATE sono presenti due linee elettriche di MT, che non compromettono l'attività estrattiva.

CAVRIANA - ATE g3

L'ATEg3 "Palazzetto" si trova nel comune di Cavriana in corrispondenza del precedente ambito G3 "Palazzetto", di cui è stato ridefinito il perimetro escludendo aree già scavate e aree con materiali di scarsa qualità, arrivando ad un volume estraibile di 470.000 mc. L'ATE si trova a sud dell'abitato di Cavriana ed in prossimità dell'abitato di S. Giacomo, ha una configurazione irregolare, attraversata dalla strada comunale della Motella che lo divide in due parti; nella zona ovest è stato escluso il vecchio Polo, già recuperato, mentre è stata inserita una richiesta di ampliamento; anche la zona est è molto ridotta rispetto al precedente perimetro, perché è stata esclusa quella porzione con materiale di scarsa qualità; l'ambito è interessato dal vincolo paesaggistico, ai sensi del D. Lgs.142/2004.

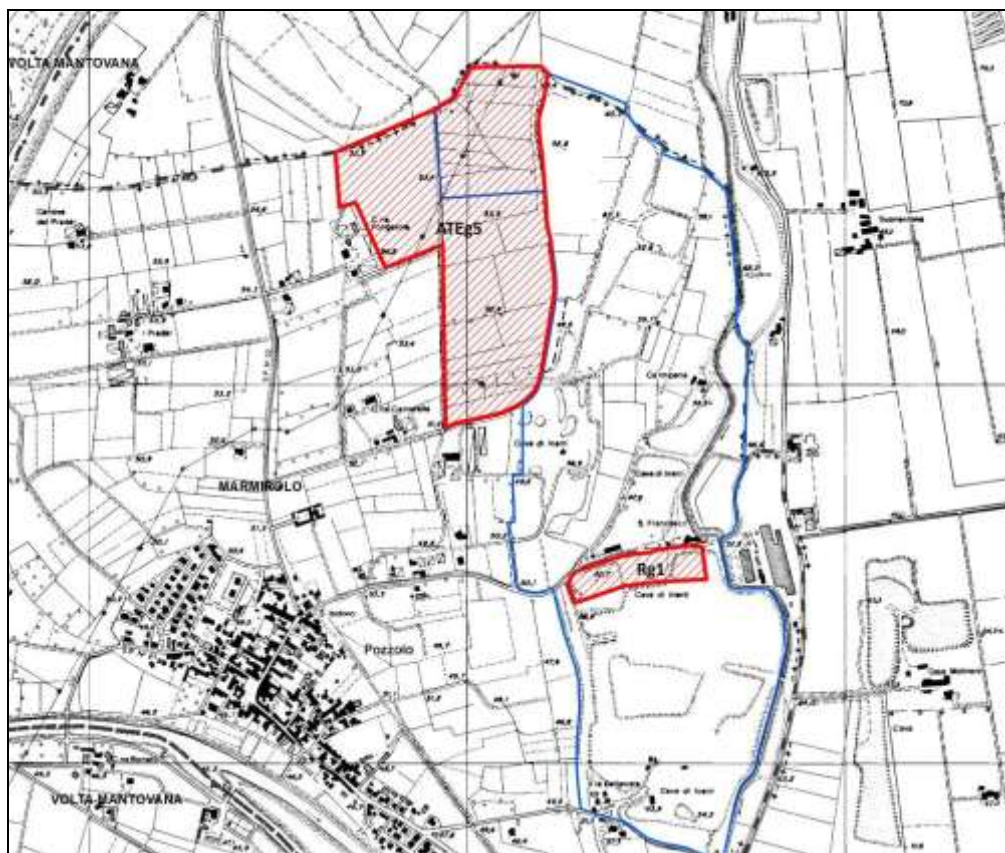
L'area, appartenente all'alta pianura ghiaiosa, è pianeggiante con leggera pendenza in direzione da nord verso sud; le quote sono comprese tra 71 e 65 m s.l.m.; zona di conoide, senza nessuna rilevanza geomorfologica; la falda freatica è compresa tra gli 8,5 m di profondità nella parte nord, e i 4,5 m nella parte sud; la direzione di flusso sotterraneo è mediamente da nord a sud. La capacità dell'uso del suolo è di 4a classe; all'interno dell'area dell'ATE non sono presenti allevamenti, mentre all'esterno si rilevano alcuni insediamenti prevalentemente bovini; la vegetazione diffusa è di III classe; la vegetazione ripariale è poco diffusa.

VOLTA MANTOVANA e GOITO - ATE g4

L'ATEg4 "Costa della Signora" si trova nel comune di Goito ed è stato individuato in ampliamento del precedente ATE g4, già esaurito e recuperato, prevedendo un volume scavabile di 4.100.000 mc nei prossimi 10 anni. L'ATE si trova a nord dell'abitato di Goito e a sud di quello di Volta Mantovana, ha una configurazione irregolare che nella parte Nord viene interessata dal vincolo paesaggistico, ai sensi del D. Lgs.142/2004.

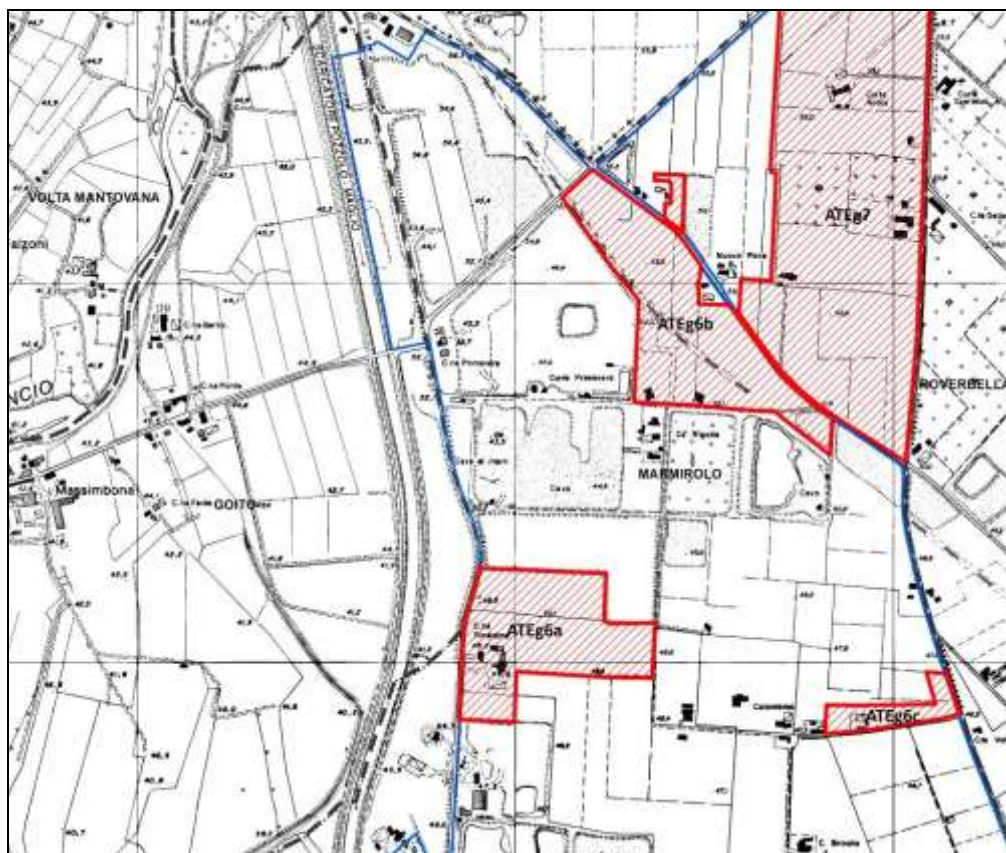
L'area interessa il terrazzo di primo ordine del fiume Mincio, con leggera pendenza verso sud-sud est; la quota media è di 51,5 m s.l.m.; esternamente all'area dell'ATE, si rileva la scarpata morfologica "Costa della Signora" di altezza variabile da 7 m a 10 m; la falda freatica è compresa tra 8 m di profondità nella parte nord-est ed 1,5 m nella parte sud-ovest; la direzione di flusso sotterraneo è mediamente da nord-ovest a sud-est. La capacità dell'uso del suolo è di 4ª classe; lo spessore utile all'approfondimento radicale varia dal sottile al moderatamente profondo; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è basso; all'interno dell'area dell'ATE non sono presenti allevamenti, la vegetazione diffusa è di III classe; la vegetazione ripariale è mediamente diffusa.

Sono presenti alcune cascate con caratteristiche tipologiche interessanti, inoltre è presente una linea elettrica ad alta tensione che attraversa l'area in direzione nord-est sud-ovest; sono presenti alcune linee elettriche di media e bassa tensione e condutture dell'acquedotto che raggiungono le singole cascate.

MARMIROLO – ATEg5

L'ATEg5 "Pozzolo" si trova nel comune di Marmirolo ed è stato individuato come ampliamento e completamento del precedente ATE g5, per un nuovo volume scavabile di 900.000 mc. L'ATE si trova a est dell'abitato di Pozzolo, a ridosso del confine con la Regione Veneto, ha una configurazione irregolare che a nord è delimitata dal confine di regione, a sud dalla strada comunale del Trentino. L'ATE ricade interamente nel Parco Regionale del Mincio.

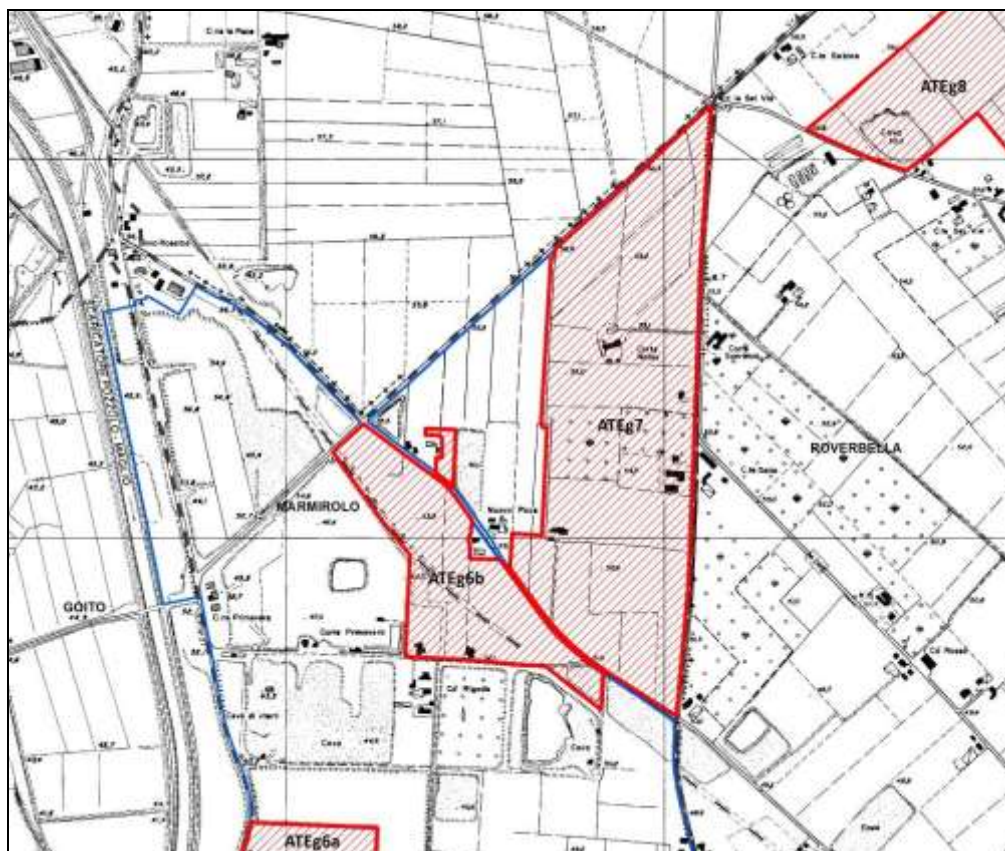
L'area appartiene al terrazzo di secondo ordine del fiume Mincio; le quote sono comprese tra 62 e 57 m s.l.m.; a est si rileva la scarpata morfologica del terrazzo di primo ordine; la falda freatica è compresa tra i 12 m di profondità nella parte nord, e i 9 m nella parte sud; la direzione di flusso sotterraneo è da nord-est a sud-ovest. La capacità dell'uso del suolo è di 4a classe; lo spessore utile all'approfondimento radicale è sottile; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è molto basso; all'interno dell'area dell'ATE non sono presenti allevamenti; la vegetazione diffusa è di III classe; la vegetazione ripariale è mediamente diffusa. È presente una linea elettrica di alta tensione nella porzione nord-ovest dell'ATE; si rilevano linee elettriche di varia portata e cabine elettriche di trasformazione a servizio dei cantieri presenti.

MARMIROLO – ATEg6

L'ATEg6 "Rinaldina" si trova nel comune di Marmirolo ed interessa alcune porzioni del vecchio ambito g6 "Marengo", ormai in gran parte esaurito ma non completamente recuperato, per un volume scavabile di 840.000mc. L'ATE si trova a nord dell'abitato di Marengo, a est del canale scaricatore Pozzolo-Maglio, ha una configurazione irregolare, intorno alla Corte Rinaldina, ed è diviso in tre parti:

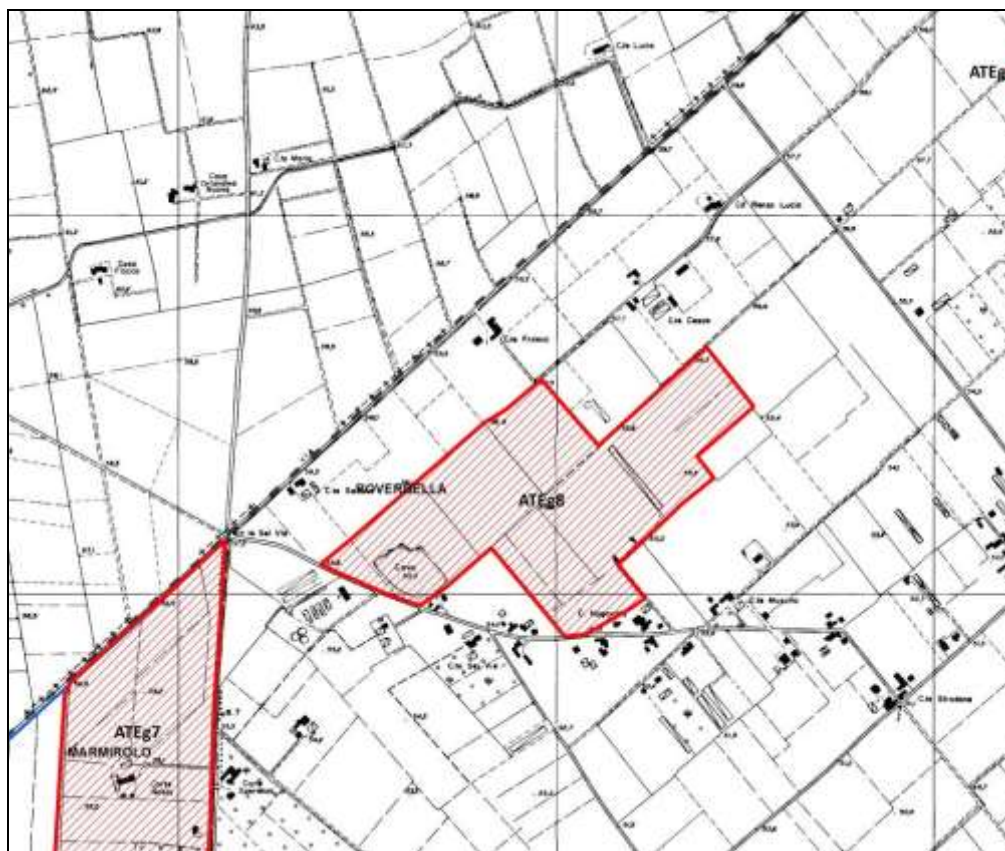
- la più consistente a ovest, dove si concentrano 600.000 mc di materiale scavabile;
- la seconda a nord, comprende il sedime della vecchia ferrovia Mantova – Peschiera, e comprende 210.000 mc di materiale
- la terza ad est, dove si trovano i restanti 30.000 mc

L'area è pianeggiante ed appartiene al terrazzo di primo ordine del fiume Mincio, la pendenza è molto debole in direzione sud-sud est; la falda freatica è compresa tra 11 m di profondità nella parte nord e 1,6 m nella parte sud; la direzione del flusso sotterraneo è mediamente da nord-est a sud-ovest. La capacità dell'uso del suolo è di 4a classe; lo spessore utile all'approfondimento radicale è sottile; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo varia dal basso al molto basso; all'interno dell'area dell'ATE sono presenti pochi allevamenti e non omogeneamente diffusi (valore medio); la vegetazione diffusa è di III classe; la vegetazione ripariale è poco diffusa.

MARMIROLO – ATEg7

L'ATEg7 "Nuova pace" si trova nel comune di Marmirolo ed interessa la porzione non completata del vecchio ambito g7, per un volume scavabile di 1.247.208 mc. l'ATE si trova a sud del confine regionale, a nord-est dell'ATEg6, ha una configurazione irregolare che a nord è delimitata dalla strada comunale via Postumia, che è anche il confine regionale, a sud dalla strada comunale Roverbella-Pozzolo, a est dalla 'area di pertinenza della cascina "sei vie" e dalla strada vicinale Casoncello. L'area non presenta vincoli di carattere ambientale e/o territoriale.

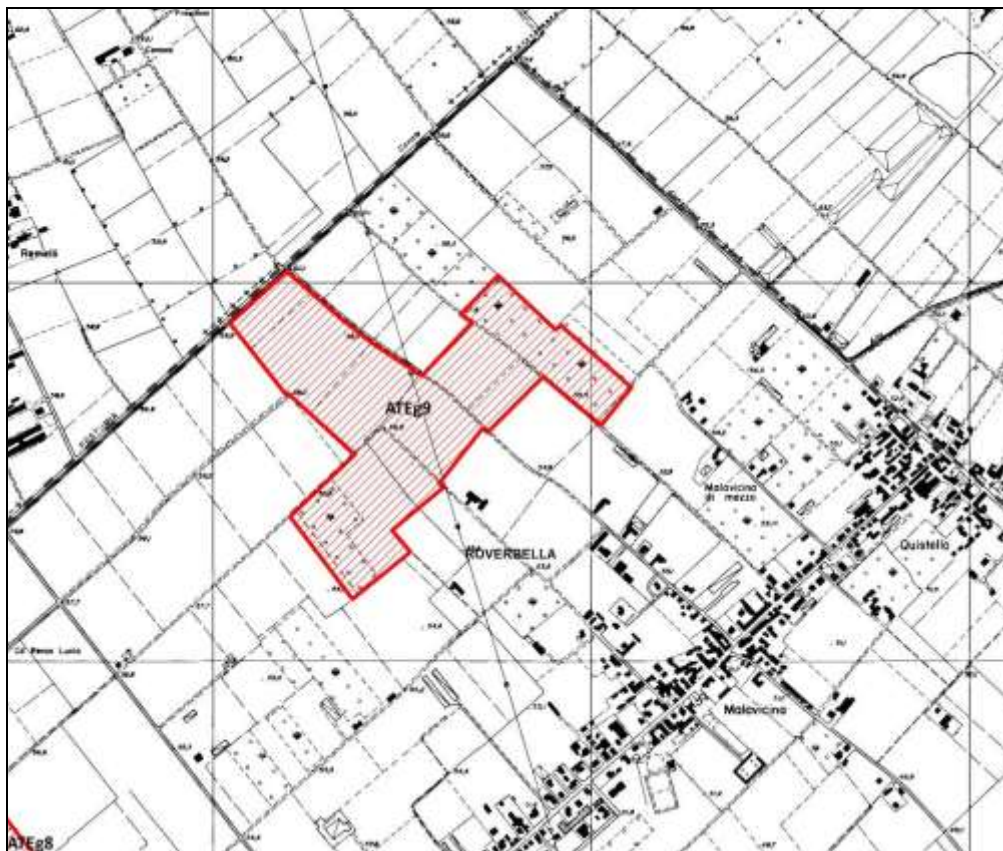
L'area è pianeggiante e appartiene all'alta pianura mantovana, con debole pendenza in direzione sud-sud est; le quote sono comprese tra 57 e 50 m s.l.m.; non vi sono particolari evidenze di natura geomorfologica; la falda freatica è compresa tra 8,5 m di profondità nella parte nord-ovest e 5 m nella parte sud; la direzione del flusso sotterraneo è da nord-nord est a sud-sud ovest. La capacità dell'uso del suolo è di 4a classe; lo spessore utile all'approfondimento radicale è sottile; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è basso anche se proporzionalmente sono piuttosto estese le superfici interessate da attività estrattiva in corso; all'interno dell'area dell'ATE è presente un piccolo allevamento bovino; la vegetazione diffusa è di III classe; la vegetazione ripariale è poco diffusa. Sono presenti alcune caschine che presentano interessanti elementi tipologici; all'estremo nord dell'ATE, all'esterno dello stesso, sono presenti una cappella votiva ed un cippo; sono presenti linee elettriche di bassa tensione a servizio delle abitazioni.

ROVERBELLA – ATEg8

L'ATEg8 si trova in Comune di Roverbella nella parte più a nord del territorio comunale, al confine con la Regione Veneto e con il Comune di Marmirolo. Si tratta di un ambito di nuova individuazione, localizzato nel giacimento G10, confina a sud con un tratto della rete stradale comunale da cui sarà prevista l'accessibilità all'ambito. Si prevede un volume scavabile di 1.400.000 mc con recupero finale agricolo; all'interno dell'ambito è presente un'area già scavata.

L'area appartiene all'alta pianura ghiaiosa, è pianeggiante con pendenza in direzione da nord-ovest verso sud-est, le quote del piano campagna sono comprese tra 57 e 54 m s.l.m.; non sono presenti particolari elementi geomorfologici; la falda freatica presenta valori massimi di soggiacenza compresi tra circa 6 m e 4 m, la direzione di flusso sotterraneo è da Nord verso Sud.

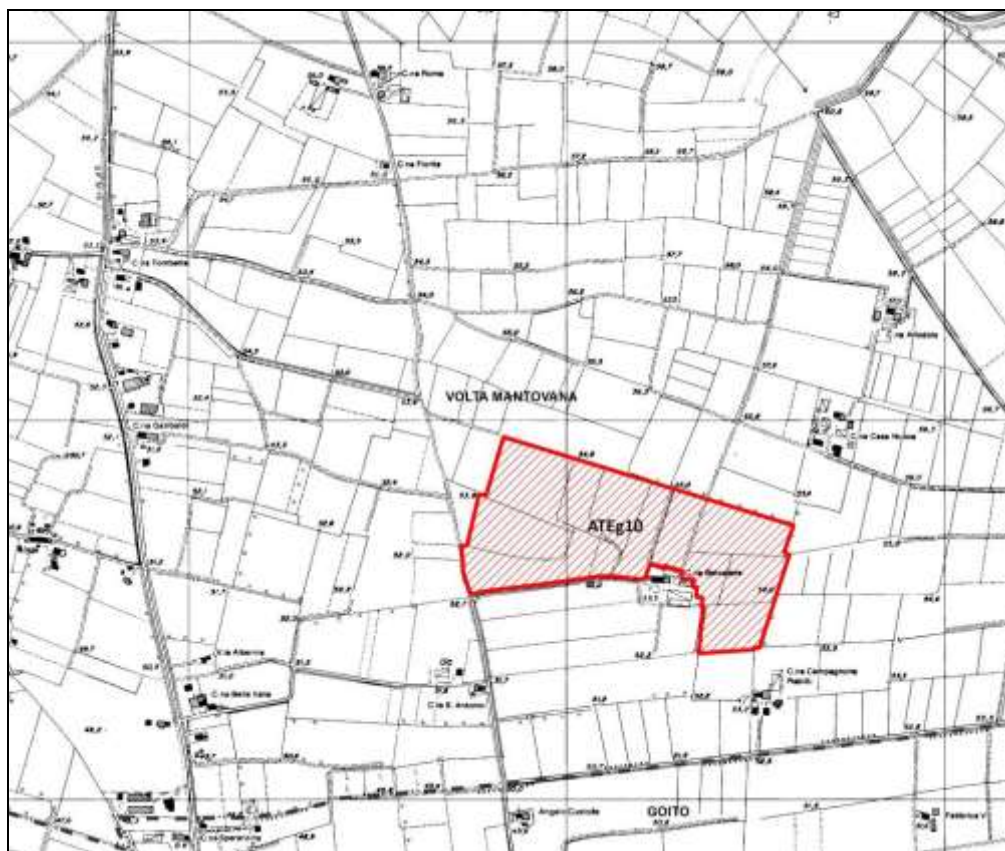
La capacità d'uso del suolo è di 4^a classe, lo spessore utile all'approfondimento radicale varia dal sottile al moderatamente profondo; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è medio, all'interno dell'ATE è presente un allevamento; la vegetazione diffusa è pressoché assente ad esclusione di un'area prossima alla ex cava Sei Vie

ROVERBELLA – ATEg9

L'ATEg9 si trova in Comune di Roverbella nella parte più a nord del territorio comunale e confina sul lato nord ed est con la Regione Veneto mentre nella parte più a sud si trova la frazione di Malavicina. Si tratta di un ambito di nuova individuazione, localizzato nel giacimento G10, che confina a nord con un tratto della rete stradale comunale (Strada Postumia e confine regionale) da cui sarà prevista l'accessibilità all'ambito. Si prevede un volume scavabile di 1.450.000 mc con recupero finale all'uso agricolo; all'interno dell'ambito è presente un'area già scavata.

L'area appartiene all'alta pianura ghiaiosa, è pianeggiante con pendenza in direzione da nord-ovest verso sud-est, le quote del piano campagna sono comprese tra 60 e 55 m s.l.m.; non sono presenti particolari elementi geomorfologici; la falda freatica presenta valori massimi di soggiacenza compresi tra circa 8 m e 5 m, la direzione di flusso sotterraneo è da Nord-Ovest verso Sud-Est.

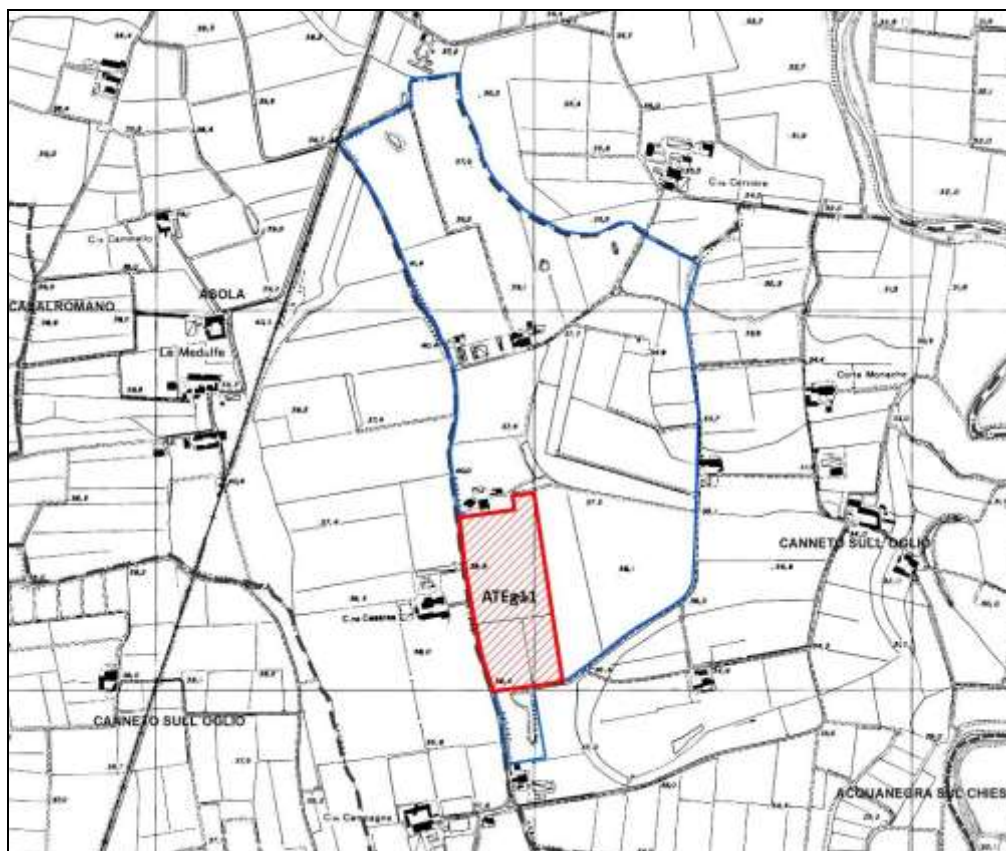
La capacità d'uso del suolo è di 4^a classe, lo spessore utile all'approfondimento radicale varia dal sottile al moderatamente profondo; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è medio, all'interno dell'ATE non sono presenti allevamenti; la vegetazione diffusa così come quella ripariale è assente

VOLTA MANTOVANA – ATEg10

L'ATEg10 si trova nel comune di Volta Mantovana ed è uno degli ambiti di nuova individuazione; si prevede un volume scavabile di 400.000 mc. L'ATE si trova a sud est dell'abitato di Volta Mantovana, ha una configurazione irregolare che confina con una zona già scavata negli anni 80' ed è interessato dal vincolo paesaggistico, ai sensi del D. Lgs.142/2004.

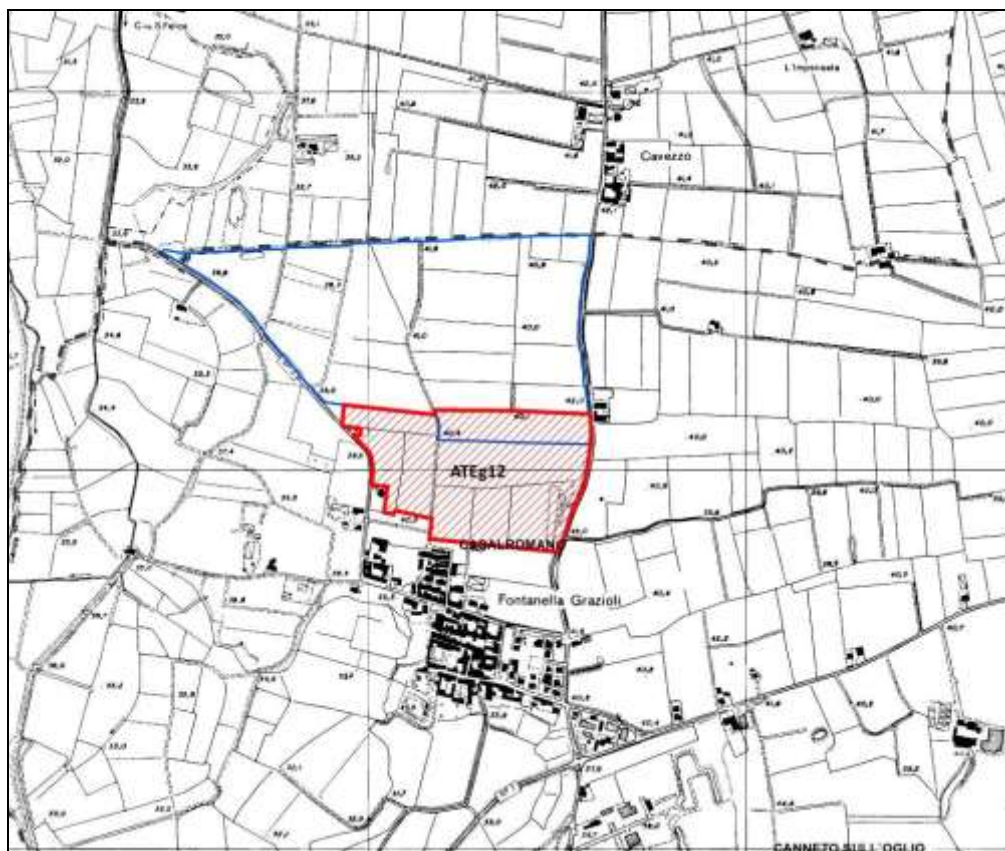
L'area appartiene all'alta pianura ghiaiosa, è pianeggiante con pendenza in direzione da nord verso sud, le quote sono comprese tra 55 e 52 m s.l.m.; non sono presenti particolari elementi geomorfologici; la falda freatica presenta valori massimi di soggiacenza compresi tra circa 3,5 m e 2 m, la direzione di flusso sotterraneo è da NE verso SO.

La capacità d'uso del suolo è di 4^ classe, lo spessore utile all'approfondimento radicale varia dal sottile al moderatamente profondo; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è basso, all'interno dell'ATE non sono presenti allevamenti; la vegetazione diffusa così come quella ripariale è pressoché assente ad eccezione di qualche raro filare.

CANNETO SULL'OGGIO – ATEg11

L'**ATEg11** "Cerviere" si trova nel comune di Canneto sull'Oglio e conferma il vecchio ambito g9, per un volume scavabile di 255.000 mc (volume residuo del Piano 2003); si trova a sud dell'abitato di Sorbara, a ovest del fiume Chiese, ha una configurazione irregolare che a nord è delimitata dal confine comunale, a sud dalla strada vicinale che si diparte dalla strada comunale Asola-Canneto in direzione Cà Vecchia, a ovest dalla strada comunale Asola-Canneto, a est dal confine comunale e dalla strada vicinale Cà Vecchia. L'area non presenta vincoli di carattere ambientale e/o territoriale.

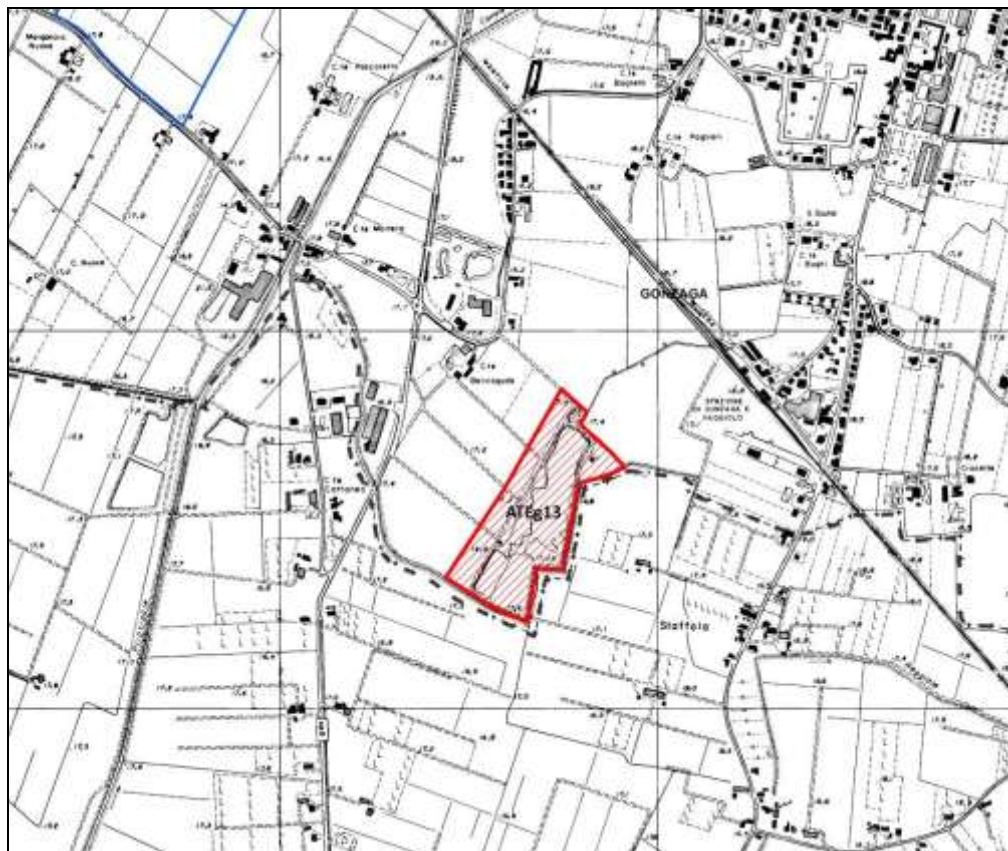
L'area è a morfologia ondulata; le quote sono comprese tra 40 e 34 m s.l.m.; si rileva la presenza di scarpate con altezze intorno ai 2 m, inoltre al centro dell'ATE, è presente un paleo-alveo meandri forme dovuto alle antiche divagazioni del fiume Chiese; la falda freatica varia localmente tra 1 m e 4 m. La capacità dell'uso del suolo è in prevalenza di 3ª classe; all'interno dell'area dell'ATE sono presenti due allevamenti bovini di medie dimensioni; la vegetazione diffusa è di III classe; la vegetazione ripariale è molto elevata. La ferrovia Brescia-Parma tange il vertice nord-ovest dell'ATE; infine si rilevano alcune linee elettriche a bassa tensione e la presenza di un cantiere.

CASALROMANO – ATEg12

L'ATEg12 "Fontanella Grazioli" si trova nel comune di Casalromano ed è stato individuato come ampliamento del precedente ATE g8; si trova a nord dell'abitato di Fontanella Grazioli, a ridosso del confine provinciale ed è previsto un volume scavabile di 290.000 mc. L'ATE ha una configurazione irregolare, racchiusa tra una strada comunale e una provinciale e la frazione di Fontanella Grazioli.

L'area è pianeggiante appartenente al terrazzo principale del fiume Oglio, con debole pendenza in direzione ovest; le quote sono comprese tra 42 e 39 m s.l.m.; il lato ovest dell'ATE è in parte adiacente alla scarpata del terrazzo principale con altezza variabile tra 4 m e 5 m; la falda freatica è compresa tra 2 m di profondità nella parte est e 4 m nella parte ovest; la direzione del flusso sotterraneo è mediamente da est-nord est a ovest-nord ovest. La capacità dell'uso del suolo è in prevalenza di 3a classe, mentre la parte più orientale è di 2a classe; lo spessore utile all'approfondimento radicale è moderatamente profondo; all'interno dell'area dell'ATE non sono presenti allevamenti; la vegetazione diffusa è di III classe; la vegetazione ripariale è mediamente diffusa. Non esistono particolari rilevanze storiche all'interno, o nelle immediate vicinanze dell'area considerata; l'ATE è attraversato, in direzione nord-sud, da un oleodotto militare.

GONZAGA – ATEg13

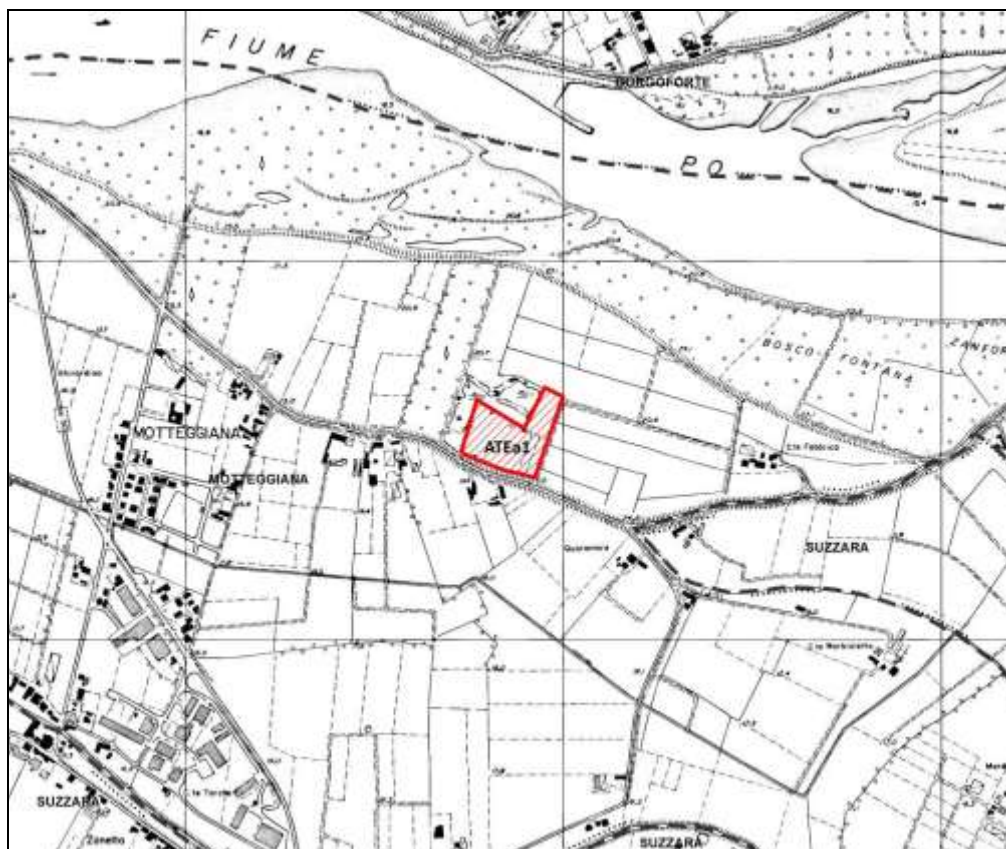


L'**ATEg13** "Beccaguda" si trova nel comune di Gonzaga ed è stato individuato come ampliamento di una vecchia cava mai recuperata e non prevista da piani precedenti; si tratta di una cava di sabbia in cui è previsto un volume scavabile di circa 500.000 mc sotto falda a completamento del laghetto esistente.

5.2.2 - Gli ambiti territoriali estrattivi per il settore argilla

Come già brevemente illustrato nei capitoli sui bacini di produzione e sulla dinamica delle attività estrattive, il settore merceologico delle argille è stato ampiamente sovrastimato nel piano precedente, infatti numerosi ambiti non sono stati sfruttati; pertanto il nuovo piano prevede l'inserimento di ambiti in cui sono state avanzate specifiche richieste legate ad impianti di lavorazione o a precise esigenze del mercato, e per questo motivo vengono individuati solo 2 ambiti estrattivi.

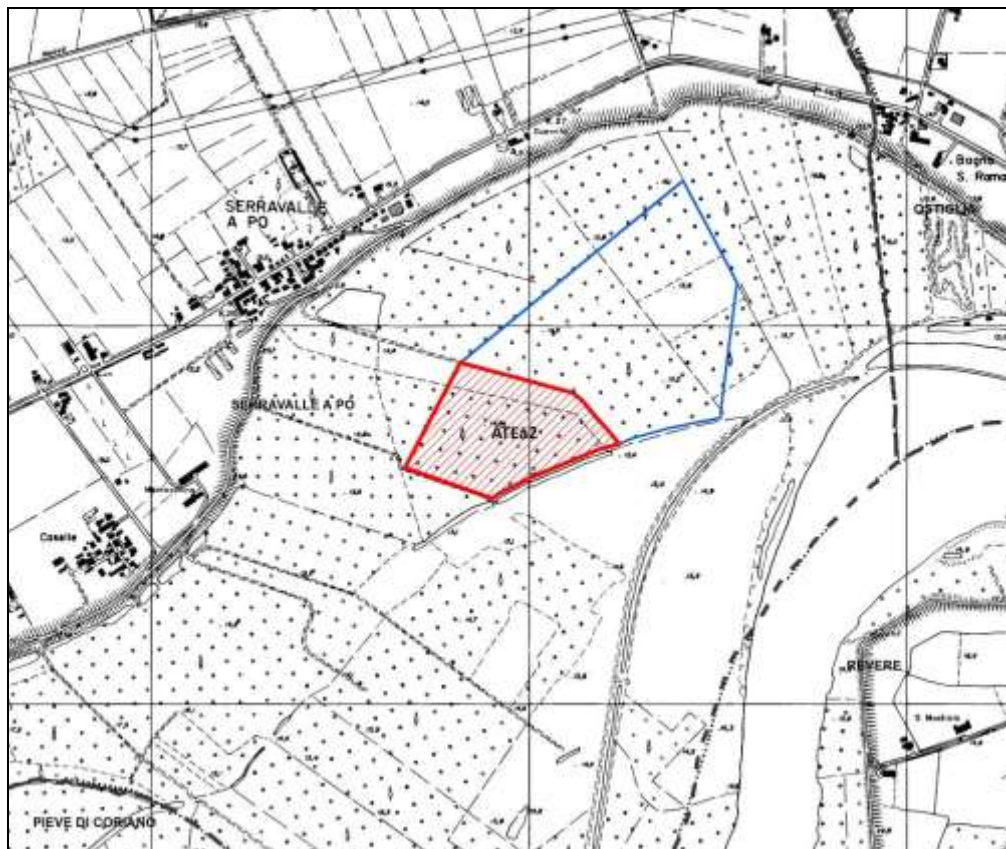
MOTTEGGIANA – ATEa1



L'ATEa1 "Golea Fontana" si trova nel comune di Motteggiana ed è coincidente con il vecchio ambito a3 non ancora completato, a servizio dell'impianto produttivo della "Fornace Polirone" di Borgovirgilio in cui vengono prodotti pavimenti in cotto per il restauro. Si prevede un volume scavabile di 10.000mc. Si trova a nord-est dell'abitato, in golenale aperta del fiume Po, ha una configurazione irregolare e ricade in zona tutelata dalla ex l.431/85. Si trova in area golenale in destra idrografica del fiume Po; altimetricamente i terreni presentano quote variabili tra 20 e 21 m s.l.m., non sono presenti particolari evidenze morfologiche; il livello della falda è in funzione del regime idraulico del fiume Po, con un valore medio di 3,5 m dal piano campagna. La capacità dell'uso del suolo è di 2ª classe; lo spessore utile all'approfondimento radicale varia dal profondo al molto profondo; il grado di intensità dell'ordinamento produttivo è basso; all'interno dell'area dell'ATE non sono presenti allevamenti; la vegetazione diffusa è di terza classe; la vegetazione ripariale è poco diffusa. Non

esistono particolari rilevanze storiche all'interno, o nelle immediate vicinanze dell'area considerata e non sono presenti infrastrutture.

SERRAVALLE A PO – ATEa2



L'ATEa2 "Mantovanina" si trova nel comune di Serravalle a Po ed è stato individuato in ampliamento del vecchio ambito g10, richiesto dalla ditta SICA srl per rispondere anche ad esigenze di carattere pubblico (copertura di zone oggetto di bonifica in Provincia di Mantova). L'ATE si trova a sud-est dell'abitato di Serravalle a Po, in golena aperta del fiume Po, ha una configurazione irregolare il cui confine a nord è parallelo all'argine maestro, a sud il confine è dato dalla strada di campagna parallela al fiume, a ovest dalla strada di campagna che dall'argine maestro si estende in direzione del fiume Po, a est dalla strada di campagna che costeggia il fosso. L'area ricade nella golena del Po, tutelata dalla ex l. 431/85.

L'area è pianeggiante con leggera pendenza in direzione del fiume; le quote sono comprese tra 15 e 12 m s.l.m.; sono presenti alcuni paleo-alvei leggermente incassati, dovuti ai processi evolutivi del fiume Po; la profondità della falda è in funzione del regime idraulico del fiume; la direzione del flusso sotterraneo è da nord-ovest a sud-est nei periodi di magra e da sud-est a nord-ovest nei periodi di piena.

La L.R. 8 agosto 1998, n. 14 all'art 6 (contenuto dei piani) comma 2 stabilisce che: "La proposta di piano provinciale delle cave deve contenere in particolare: ... d) la identificazione delle cave cessate da sottoporre a recupero ambientale".

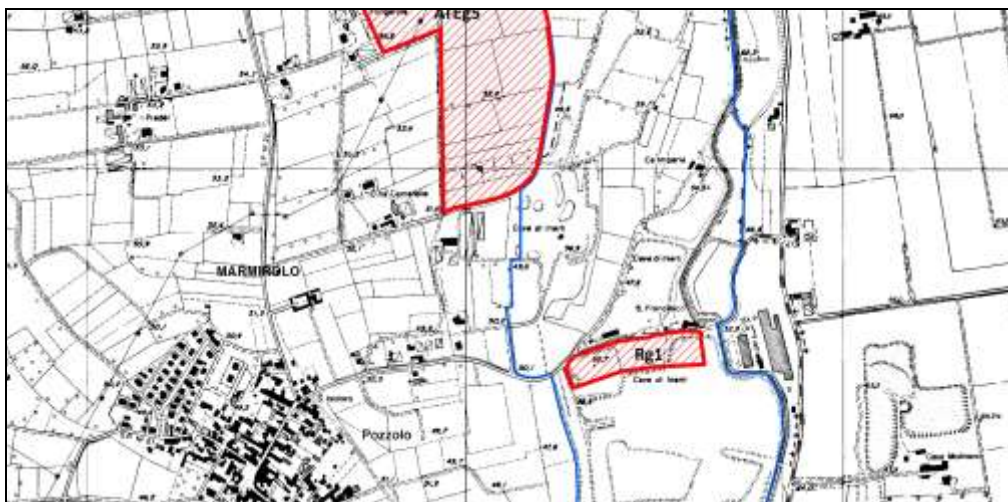
La successiva D.G.R. 31 marzo 2000 n. 49320, regolando la Normativa Tecnica dei Piani Cave Provinciali, definisce la cava di recupero come una "cava cessata in cui è consentita la temporanea ripresa dell'attività estrattiva al solo fine di consentirne il recupero ambientale secondo tempi e modalità stabiliti nel progetto di sistemazione ambientale."

Più in dettaglio l'art.6 sancisce che "Nell'allegato B sono individuate le cave di recupero; il riassetto e la sistemazione ambientale di tali cave possono essere autorizzati sulla base di progetti presentati, in conformità alle prescrizioni contenute nelle schede relative ad ogni singola cava di recupero o unitariamente a più cave di recupero."

Si tratta di cave cessate con superfici maggiori ad un ettaro, frutto di attività estrattive pregresse all'entrata in vigore della normativa di riferimento, in cui si rileva un dissesto morfologico, con differenti caratteristiche, che ne determina un intervento di recupero.

Il Piano individua una sola cava con queste caratteristiche, ubicata nel comune di Marmirolo si tratta di una cava già ricompresa nel vecchio ambito estrattivo g5 "Pozzolo", individuato a partire dal primo piano cave del 1989 e poi riconfermato nei piani successivi (1997 e 2003); si trova in particolare nella parte più a sud dell'ambito, quella in cui l'escavazione è cominciata negli anni 90.

MARMIROLO – Rg1 – Pozzolo



La cava confina sul lato nord con la strada vicinale Costiola e si compone di tre parti: in quella centrale si concentrano i volumi residui scavabili, mentre le due parti laterali dovranno essere recuperate, in quanto interessate da abbandono e dissesti morfologici.

IDENTIFICAZIONE DELLE AREE DI RISERVA DI MATERIALE INERTE PER OPERE PUBBLICHE

Per l'individuazione dei fabbisogni per le opere pubbliche e delle cave di riserva, i criteri di applicazione dell'art. 5 della L.R. 14/98 alla lettera e), vengono sostanzialmente modificati con la DGR 11347/2010, che sostituisce la precedente DGR 41714/1999; è interessante il confronto tra le due delibere:

DGR 41714/1999	DGR 11347/2010
	<p>Cava di riserva: cava destinata alla produzione di materiali inerti da utilizzare esclusivamente per le occorrenze di opere pubbliche.</p> <p>L'identificazione dovrà essere fatta secondo le modalità indicate all'art.6, comma 2 e secondo criteri di minimizzazione del consumo di suolo e dell'onerosità del trasporto di materiali estratti, in coerenza con l'utilizzo ottimale delle risorse territoriali, ambientali ed energetiche.</p> <p>L'ubicazione degli ATE e delle cave di riserva e di recupero dovranno inoltre tenere in debito conto la pianificazione delle opere pubbliche con particolare riferimento alle opere facenti parte degli obiettivi prioritari di interesse regionale del PTR (infrastrutture e poli di sviluppo).</p>
<p>I quantitativi destinati alla realizzazione delle opere pubbliche ricorrenti (strade comunali, manutenzione di manufatti, etc.) concorrono alla stima dei fabbisogni ordinari e come tali dovranno essere reperiti negli ambiti estrattivi;</p> <p>i quantitativi destinati alla realizzazione di opere pubbliche, il cui progetto esecutivo sia stato già approvato, concorrono anch'essi alla stima dei fabbisogni ordinari e saranno reperiti nelle aree di cui alla lettera c) del secondo comma dell'art.6 (<i>"individuazione di aree di riserva di materiali inerti, da utilizzare esclusivamente per le occorrenze di opere pubbliche"</i>);</p> <p>i quantitativi destinati alla realizzazione di grandi opere pubbliche il cui progetto esecutivo non sia stato approvato non concorrono alla stima dei fabbisogni e le necessità potranno essere assolte nell'ambito di applicazione del successivo art.38" (<i>"Per esigenze straordinarie connesse alla realizzazione di grandi opere pubbliche di interesse statale e regionale, qualora risulti impossibile o eccessivamente oneroso reperire sul mercato materiale idoneo, può essere consentita l'estrazione di sostanze di cava in ambiti estrattivi non previsti dai piani fino all'integrazione dei quantitativi occorrenti; in tal caso l'autorizzazione o la concessione spetta alla giunta regionale che vi provvede, sentita la Provincia competente."</i>)</p>	<p>La stima del fabbisogno inerente la realizzazione di infrastrutture pubbliche a livello provinciale, interprovinciale, interregionale (punto 3) dovrà considerare i quantitativi indicati nel progetto preliminare (o successivo livello progettuale) approvato e sarà inserita tra i fabbisogni provinciali ordinari. Qualora non sia disponibile il progetto preliminare dell'opera i fabbisogni della stessa non rientrano nei fabbisogni ordinari inseriti nel piano.</p>

La differenza più evidente è il livello di progettazione di cui si deve tener conto per individuare le opere pubbliche che devono essere considerate nel Piano Cave: si passa dall'esecutivo al preliminare. Ma quali sono le opere pubbliche, con progetto preliminare, che si devono considerare per il livello regionale o nazionale?

“...inoltre tenere in debito conto la pianificazione delle opere pubbliche con particolare riferimento alle opere facenti parte degli obiettivi prioritari di interesse regionale del PTR.”

Le considerazioni che seguono tengono *in debito conto* della previsione dei due progetti autostradali compresi negli obiettivi prioritari del PTR.

Autostrada Regionale CREMONA-MANTOVA

Il 30 dicembre 2003 è stato approvato, in conferenza di servizi regionale, il progetto preliminare dell'opera (DGR n. VII/15954 del 30/12/2003 pubblicata sul BURL n. 21 - 1° Suppl. straordinario del 27/01/2004). La successiva procedura di VIA nazionale, sul progetto definitivo, ha espresso un giudizio di compatibilità ambientale favorevole (decreto MATT n.339 del 18/07/2011) apportando tuttavia alcune modifiche al tracciato originale. Ad oggi il progetto definitivo non è ancora stato approvato da Regione Lombardia.

Collegamento autostradale Brennero-La Spezia (TIBRE)

Il 20 dicembre 2004, il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha approvato il Progetto Preliminare e lo Studio di Impatto Ambientale: la Delibera CIPE 94/2004 del 20 dicembre, pubblicata sulla G.U. n. 155 del 19.5.2005, prende atto che il soggetto aggiudicatore è ANAS Spa e che la Società Autocamionale della Cisa Spa è concessionaria dell'Autostrada della Cisa A15 Parma - La Spezia, con prolungamento per Mantova (Nogarole Rocca). Il CIPE quindi approva il progetto preliminare con prescrizioni e raccomandazioni.

Nell'agosto del 2005 viene trasmesso il Progetto Definitivo a tutte le Amministrazioni ed Enti interessati e il 09 agosto dello stesso anno viene pubblicato sui quotidiani l'avviso di avvio del procedimento di dichiarazione di pubblica utilità.

Con delibera CIPE del 22 gennaio 2010 viene approvato il progetto definitivo relativo solo al 1° lotto funzionale «Fontevivo – Trecasali/Terre Verdiane», per uno sviluppo complessivo di 12km e interamente localizzato in Regione Emilia Romagna. Nella delibera si legge che:

“il primo lotto di cui sopra, oltre a costituire la naturale prosecuzione verso nord dell'Autostrada della Cisa, si collega alla viabilità ordinaria mediante l'autostazione Trecasali/Terre Verdiane e la relativa viabilità di adduzione, integrandosi con il territorio attraversato, e garantisce il futuro collegamento, mediante la realizzazione dell'autostrada regionale Cispadana tra Carpi e Ferrara, tra i territori di Parma, Reggio Emilia, Modena e Ferrara e il mare Adriatico.”, sottolineando le caratteristiche di collegamento con l'autostrada Cispadana piuttosto che quelle con l'autostrada del Brennero.

A partire dall'avvio del procedimento per la redazione del Nuovo Piano Cave della Provincia di Mantova e nelle successive comunicazioni relative alla VAS, la Provincia ha richiesto formalmente il contributo dei soggetti attuatori: le Società STRADIVARIA S.p.A. e Autocamionale della Cisa S.p.A., soprattutto per capire quale fosse il grado di realizzabilità futura delle opere ed eventualmente i tempi previsti.

La Società Autocamionale della Cisa non ha mai risposto.

STRADIVARIA, il 22/09/2017, ha inviato una proposta che prevede un fabbisogno per il solo tratto mantovano di 5.500.000mc, soddisfabile attraverso alcune cave indicate nella nota stessa: *“tale proposta differisce in parte da quella presentata in sede di VIA a seguito della indisponibilità verificata a posteriori di alcune aree, a seguito della varianti di tracciato proposte al Concedente ed infine in dipendenza del tentativo di inserire fonti di materiale inerti da recupero che in un primo momento non risultavano disponibili per l’area Mantovana.”*, ma diverse da quelle inserite nei progetti approvati.

Inoltre, a seguito della prima conferenza di VAS sul presente Piano Cave, Regione Lombardia ha osservato che: *“La proposta di Nuovo Piano Cave della Provincia di Mantova dovrà tenere in considerazione i fabbisogni di materiale di cava occorrente per la realizzazione di dette opere (Tibre e CR-MN) nonché la localizzazione dei siti di cava previsti nei relativi progetti, sulla base di quanto indicato per ciascun intervento nell’ultimo aggiornamento progettuale disponibile. Il Nuovo Piano Cave dovrà inoltre evitare l’interferenza delle cave previste con la localizzazione delle suddette infrastrutture programmate.”*

Per rispondere all’osservazione la Provincia ha richiesto chiarimenti in merito alla documentazione progettuale più idonea per l’inserimento nel piano; con nota del 25/09/2017, Regione Lombardia ha inviato gli elaborati riferiti al progetto definitivo della Cremona-Mantova adeguato nel 2013, ma mai approvato dalla Regione stessa; le localizzazioni di cava contenute in tali documenti sono diverse da quelle segnalate da STRADIVARIA.

In base a questi elementi e a quelli sottoelencati, non si riterrebbe opportuno inserire in questo Piano Cave alcun fabbisogno né individuare cave di riserva per le opere pubbliche relative alle autostrade Cremona-Mantova e TIBRE, infatti:

- in entrambi i casi, l’unico progetto approvato in via definitiva è il preliminare del 2004, da cui sono passati 14 anni;
- la VIA ha cambiato sostanzialmente il tracciato della Cremona-Mantova e a tutt’oggi sono in discussione ulteriori modifiche di tracciato; tali modifiche possono comportare diversi fabbisogni di materiali inerti e anche diverse localizzazioni delle cave;
- l’unica indicazione di cava contenuta nel progetto TIBRE del 2004 coincide in parte con due ambiti territoriali estrattivi già individuato da questo piano: ATEg4 e ATEg10;
- il piano cave ha una durata decennale e, valutati i tempi per l’approvazione dei progetti definitivi ed esecutivi delle due autostrade, si riterrebbe più corretto un inserimento delle cave di riserva necessarie nel prossimo piano (2028?) o in un eventuale aggiornamento tra 5 anni;
- l’inserimento di fabbisogni e localizzazioni di ambiti estrattivi all’interno del piano deve rispettare la concreta possibilità di realizzazione delle opere proprio per la natura “territoriale” del Piano Cave, non si tratta infatti di un Piano Strategico o di Indirizzo ma di un piano di settore che prevale sugli strumenti urbanistici comunali e che definisce direttamente il regime giuridico dei suoli attraverso perimetri e norme precise;

- la recente legge sulla riduzione del consumo di suolo impone restrizioni ai Comuni in merito alle previsioni che producono inutile consumo di suolo agricolo;
- la Provincia di Mantova ha sempre espresso parere negativo sui fabbisogni espressi e sulle cave individuate nei progetti preliminari e/o definitivi delle due autostrade.

Tuttavia, a seguito degli incontri effettuati con Regione Lombardia, a seguito della nota di osservazioni inviata dalla Regione stessa (pervenuta con PEC 37347 del 10/08/2017) e al fine di evitare inutili allungamenti dei tempi di approvazione del piano, si individuano i seguenti fabbisogni e le relative cave di riserva, così come indicati nei più recenti progetti delle due autostrade, ad eccezione delle aree che interferiscono direttamente con gli ATE previsti dal piano cave.

L'inserimento nella cartografia e nella normativa del Piano viene effettuato senza alcun tipo di valutazione nel merito poiché considerato da Regione Lombardia: obbligo di legge.

Autostrada Regionale CREMONA-MANTOVA

Estratto dalla versione più recente del progetto definitivo (non approvato) del 2013.

2.2 LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI CAVA

Il prelievo dei materiali necessari per la realizzazione dell'opera avverrà in parte presso cave esistenti, già autorizzate, ed in parte mediante la realizzazione di cave di prestito, specificamente realizzate per l'opera. In Tab. 2.2-1 viene riportato il riepilogo di tutte le cave previste, suddivise sia per provincia, che per fasi attuative.

		CAVE		
		Cava	Inerti pregiati (m ³)	Inerti non pregiati (m ³)
		CR3		1,700,000
		CR3 bis		1.900,000
		CR7		600,000
		CR9		1,300,000
		Gerre de' Caprioli		500,000
	Mantova	MN1		800,000
		MN2		780,000
		MN3	520.000	
	Totale 1^a fase		520.000	7.580.000
2^a e 3^a fase	Mantova	Suzzara		1,500,000
		San Nicolò		2,000,000
		MN2		320,000
		Dosolo		1,000,000
	Totale 2^a e 3^a fase		0	4,820,000

TAB. 2.2-1 – RIEPILOGO COMPLESSIVO, SUDDIVISO PER FASI E PER PROVINCE DELLE CAVE PROPOSTE

Le cave previste nella prima fase sono state tutte identificate mediante una progettazione esecutiva con studio di impatto ambientale, che definisce la tipologia di scavo (superficie e pendenze), la tipologia di recupero, le volumetrie di scavo; le necessarie autorizzazioni verranno inoltrate ai competenti uffici della Regione Lombardia secondo procedura concordata.

Per la seconda e terza fase, invece, sono stati identificati nel S.I.A. i siti di potenziale prelievo, ma non è stata redatta alcuna ipotesi progettuale, ciò in ragione del fatto che tali ambiti devono essere utilizzati alcuni anni dopo il completamento dei lavori della fase 1, ritenendo al proposito più opportuno, in questa fase progettuale, fare riferimento alla disponibilità del mercato locale al momento dell'esecuzione dei lavori.

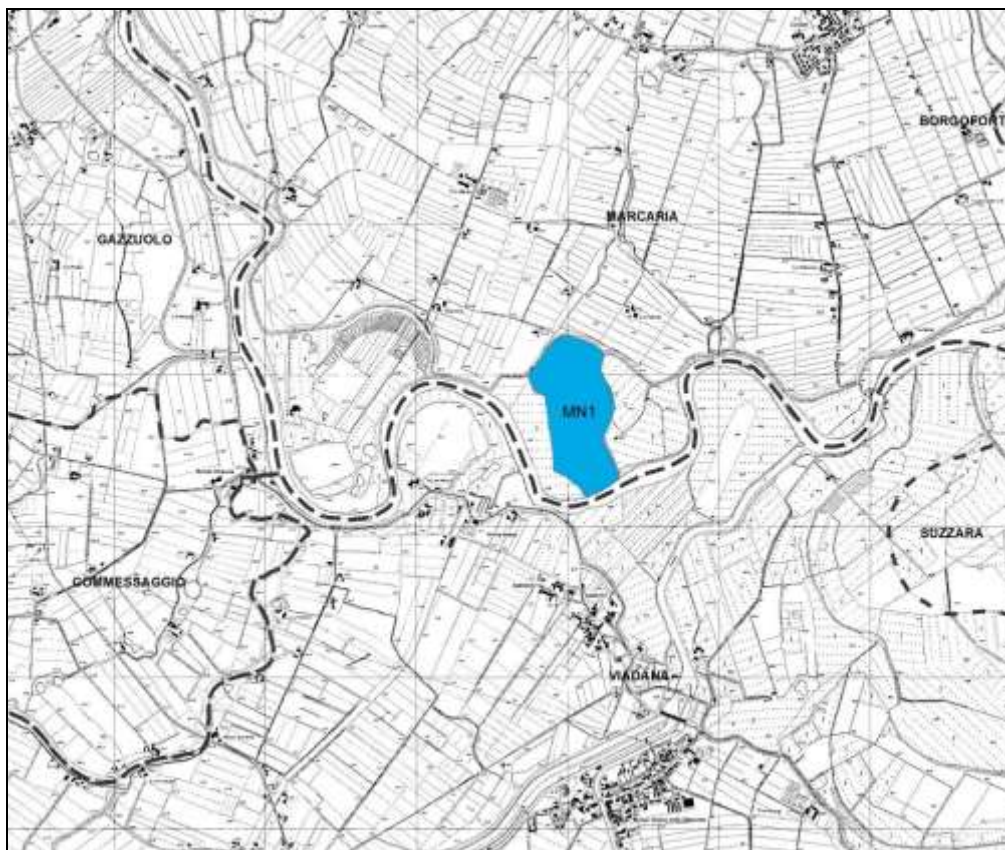
Estratto dalla Relazione di cantierizzazione e sicurezza del progetto definitivo

Le cave previste sono quindi 6, suddivise in prima e seconda/terza fase:

- Prima fase – MN1 a Marcaria, MN2 a San Martino dell'Argine e MN3 a Volta Mantovana.
- Seconda/terza fase – Suzzara, San Nicolò (Borgoforte) e Dosolo.

Tuttavia quelle della seconda e terza fase sono considerati "siti di potenziale prelievo" senza alcuna ipotesi progettuale, pertanto vengono individuate nel Piano Cave solo quelle della prima fase.

MARCARIA – Pg1 – località Boschina Mortizza



2.2.4 MN1 – BOSCHINA MORTIZZA (MARCARIA)

L'area di cava MN1 sita in Località Boschina Mortizza è ubicata nel comune di Marcaria, e si trova in un'area golenale aperta del fiume Oglio.

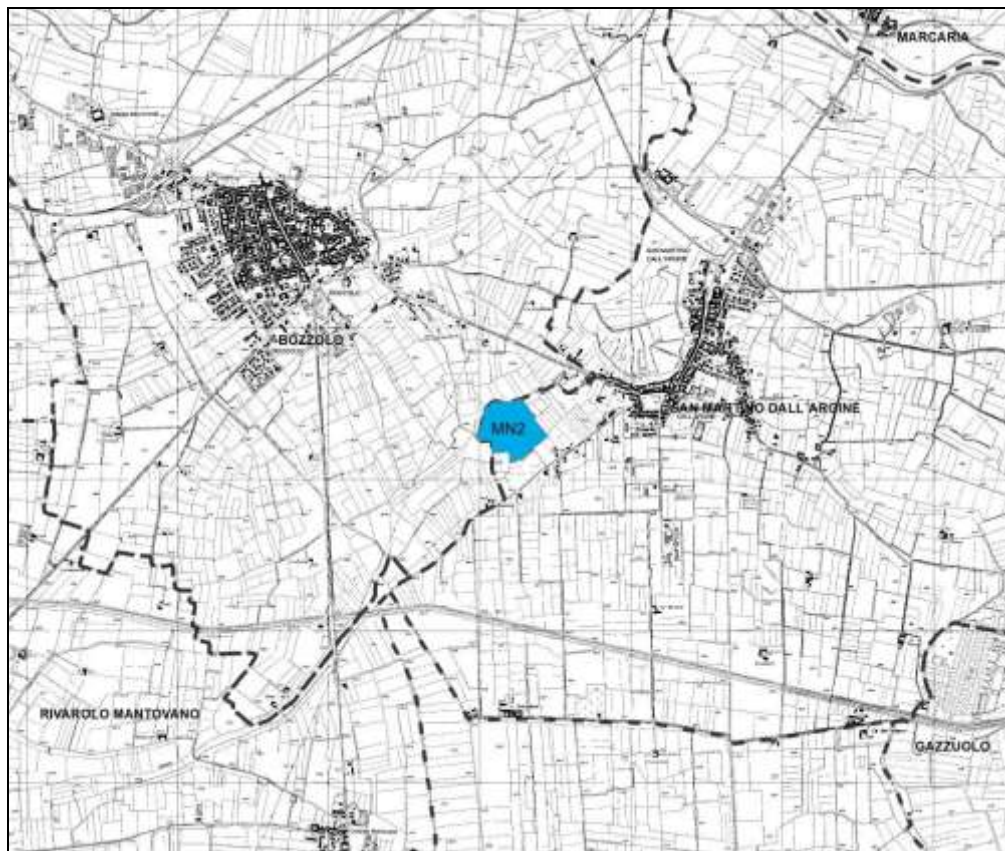
Il progetto di coltivazione dell'area MN1 prevede la realizzazione la riapertura di una lanca colmata del fiume Oglio, mediante l'escavazione di un canale che si raccorda al fiume con un unico innesto.

L'intero intervento di recupero si allinea con la definizione di "compensazione ambientale", intesa come l'insieme delle attività connesse ad un progetto che tendono a restituire al territorio elementi di "qualità" persi sia a causa della realizzazione del progetto stesso o anche giudicati strategici in una logica di sviluppo e trasformazione, talvolta anche non riferibili alla sola attività in esame.

Il canale, con una larghezza minima di 30 metri alla base, presenterà un fondo alveo alla quota di 12.59 m s.l.m.. Le scarpate del canale saranno a pendenza fissa di 27° fino alla quota di 15.09 m s.l.m, cioè fino a ad una quota sommersa oltre 315 giorni l'anno. Da questa quota l'escavazione presenterà una pendenza variabile, molto dolce, compresa tra 2 e 12°, fino alla quota di 17.09 m s.l.m, dove verranno realizzate delle superfici sub pianeggianti esondate per circa 150 giorni all'anno. Questa quota verrà raccordata alla superficie attuale mediante scarpate anch'esse a pendenza variabile, con un massimo di 12°.

La superficie complessiva di scavo somma a circa 361.000 m². Il materiale estratto è costituito in gran parte da sabbie. Il volume utile complessivo di sabbie è pari a 1.100.000 m³.

SAN MARTINO DELL'ARGINE – Pg2 – località Lamette



2.2.5 MN2 – SAN MARTINO DALL'ARGINE

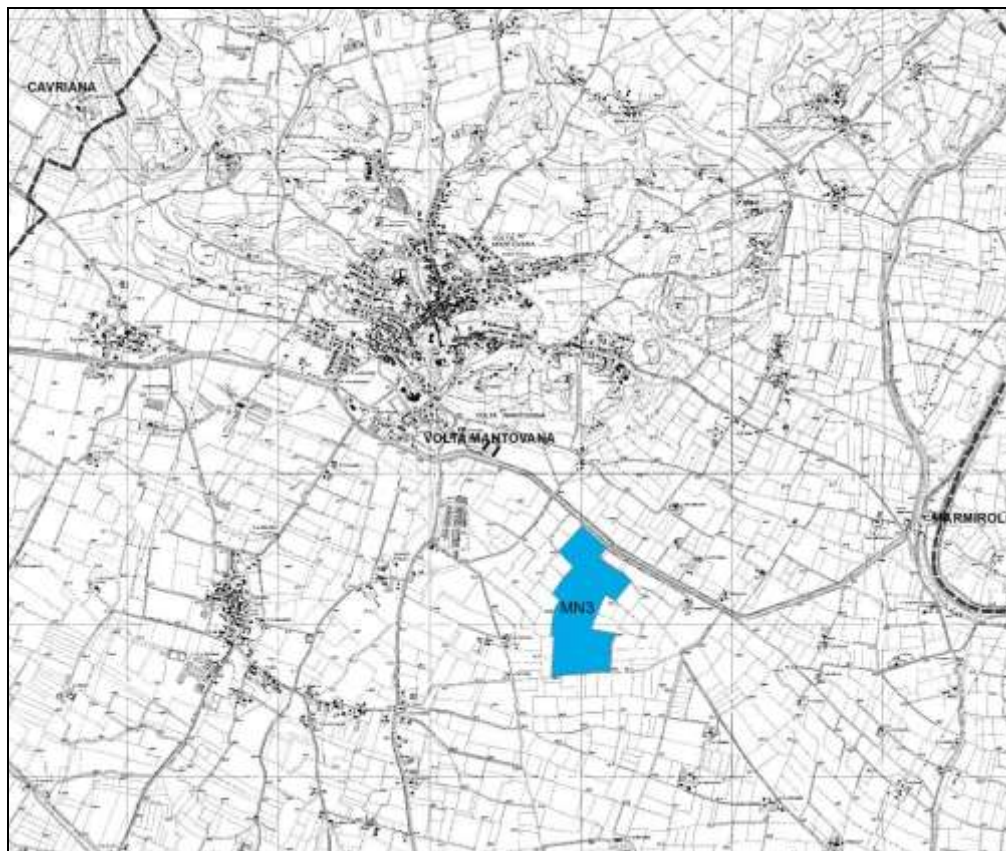
L'area di cava MN2 è ubicata nel comune di San Martino dall'Argine in prossimità del Centro abitato.

L'intervento, di cui è oggetto l'area in studio, è una tipica cava a fossa, sottofalda, con massima profondità di scavo pari a circa 25,70 m. Il fondo della cava presenterà superficie orizzontale alla quota di _0,30 m s.l.m..

La sezione di scavo della cava a fossa prevede una pendenza di 15° nella parte superiore e più acclivi 27° a partire da quota 21,2 m s.l.m., ove è stata prevista una banca larga 2 m. Successivamente gli scavi proseguiranno fino alla massima profondità con una pendenza di 27°.

La superficie complessiva di scavo assomma a circa 84.000 m². Il materiale estratto è costituito in gran parte da ghiaie. Il volume utile complessivo di ghiaie è pari a 1.100.000 m³.

VOLTA MANTOVANA – Pg3 – località Casella Menegari



2.2.6 MN3 – VOLTA MANTOVANA

L'area di cava MN3 è ubicata in Comune di Volta Mantovana, al confine con il comune di Castellucchio. .

Si tratta di una cava a fossa, scavata senza presenza di falda con una profondità complessiva di 5,5 m da p.c..

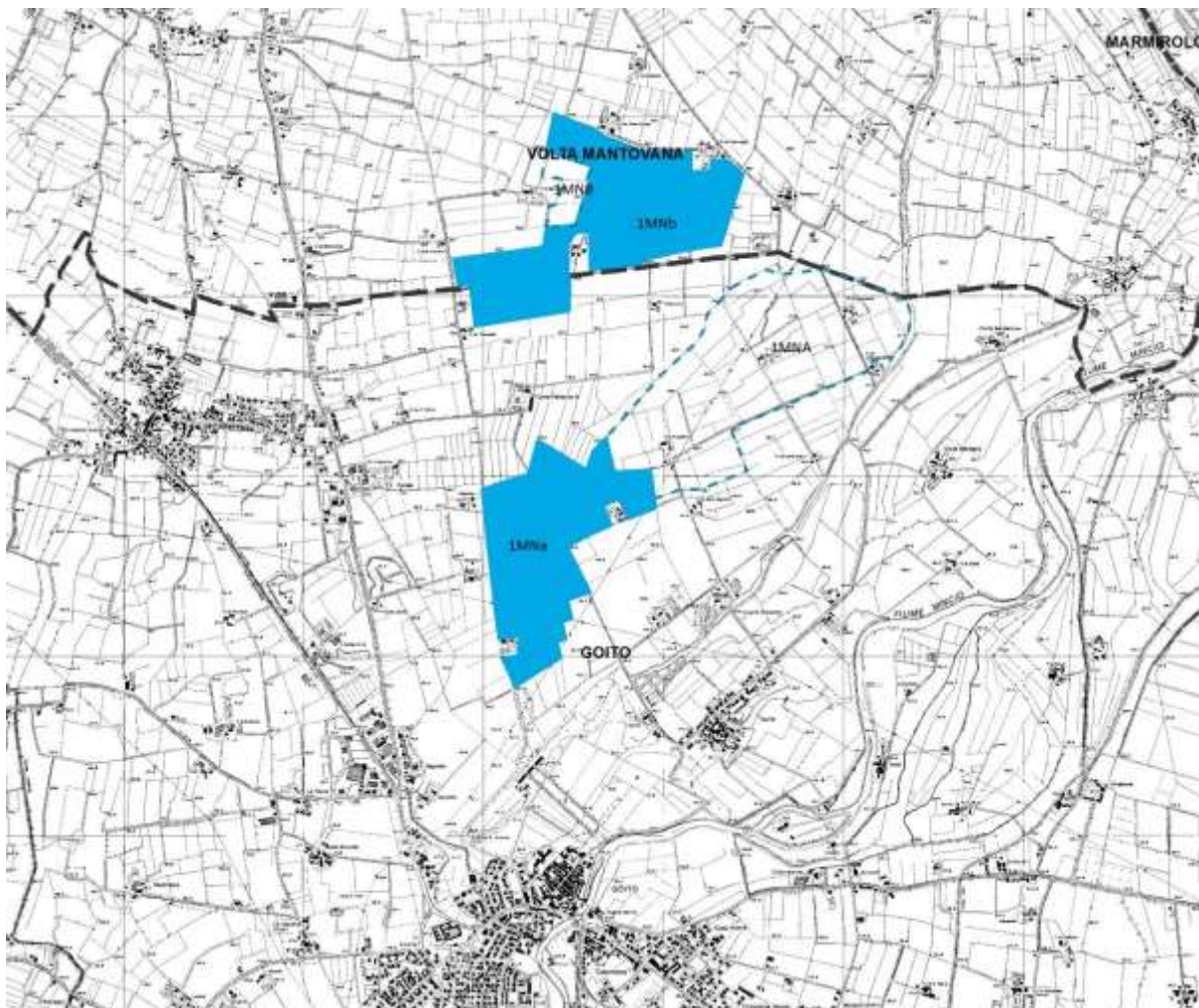
La sezione di scavo prevede una pendenza unica costante pari a circa 35°.

Il recupero sarà di tipo naturalistico-ricreativo.

La superficie complessiva di scavo assomma a circa 127.000 m². Il materiale estratto è costituito in gran parte da sabbie. Il volume utile complessivo di sabbie è pari a 520.000 m³.

Collegamento autostradale Brennero-La Spezia (TIBRE)

Il progetto definitivo del 2006 (non approvato) individua un ambito di cava denominato 1MN - Costa della Signora, diviso in due unità: 1MN A e 1MN B, localizzato nei comuni di Goito e Volta Mantovana; tale ambito assicurerebbe il soddisfacimento di un fabbisogno di 5.500.000 mc.



Entrambe le unità interferiscono parzialmente con ambiti territoriali estrattivi già individuati dal piano cave, in particolare l'ATEg4 si sovrappone con la parte nord dell'unità 1MNA in Comune di Goito, mentre l'ATEg10 si sovrappone all'unità 1MN B in comune di Volta Mantovana.

Il Piano Cave mantiene immutata la perimetrazione dei due ATE e inserisce quindi solo una parte delle due unità individuate dal progetto TIBRE, da destinare a cave di riserva; si ottengono quindi due ambiti con potenzialità complessiva di 3.434.469 mc.

	1MNa	1MNb
Superficie	638.962 mq	759.637 mq
Volume utile	1.507.955 mc	1.926.484 mc
Profondità media di scavo	2,8 mt	2,8 mt
Tipo di recupero	agricolo	agricolo

Dati estrapolati dalla Relazione Cave e siti di deposito definitivo