



# **REGIONE LOMBARDIA**

**Direzione Generale Ambiente e Clima**

**Unità Organizzativa Sviluppo Sostenibile e Tutela Risorse dell'Ambiente**

## **PROPOSTA DI REVISIONE DEL PIANO CAVE PROVINCIALE DI CREMONA**

**Settore merceologico – sabbia e ghiaia**

Legge regionale 08 agosto 1998, n. 14

### **Allegato 3**

**Proposta di revisione del Piano cave comprensiva delle modifiche proposte  
dalla Giunta regionale**

Proposta adottata dalla Provincia di Cremona con d.c.p. n. 42 del 17/12/2019, trasmessa agli uffici della Giunta regionale ed acquisita agli atti regionali con prot. n. n. T1.2020.0000515 del 7 gennaio 2020.

## **SOMMARIO**

<b>0. ABBREVIAZIONI RIPORTATE NEL DOCUMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>1. NORMATIVA TECNICA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. SCHEDE DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI (ATE) OGGETTO DI REVISIONE .....</b>	<b>24</b>
<b>3. CARTOGRAFIA DEL NUOVO AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO (ATE).....</b>	<b>31</b>

## **0. ABBREVIAZIONI RIPORTATE NEL DOCUMENTO**

d.c.r.:	deliberazione del consiglio regionale
d.c.p.:	deliberazione del consiglio provinciale
d.g.r.:	deliberazione della giunta regionale
d.g.p.:	deliberazione della giunta provinciale
p.c.:	piano campagna
c.r.:	consiglio regionale
g.r.:	giunta regionale
c.p.:	consiglio provinciale
g.p.:	giunta provinciale
l.r.:	legge regionale
D.P.R.:	Decreto Presidente della Repubblica
PPC:	Piano Provinciale Cave
ATE:	Ambito Territoriale Estrattivo
SIC.:	Sito Importanza Comunitaria
ZPS:	Zona Protezione speciale
VIA:	Valutazione Impatto Ambientale
VAS:	Valutazione Ambientale Strategica
VIncA:	Valutazione d'Incidenza

## **1. NORMATIVA TECNICA**

### **Indice**

#### **TITOLO I: Contenuti, definizioni e ambiti d'applicazione**

- Art. 1: Contenuti del Piano
- Art. 2: Ambito di applicazione e durata
- Art. 3: Definizioni
- Art. 4: Elementi costitutivi del piano cave
- Art. 5: Ambiti territoriali estrattivi (ATE)
- Art. 6: Cave di recupero
- Art. 7: Cave di riserva per opere pubbliche
- Art. 8: Giacimenti sfruttabili

#### **TITOLO II: Norme tecniche comuni**

- Art. 9: Progetto di gestione produttiva degli ambiti territoriali estrattivi
- Art. 10: Progetto attuativo e programma economico finanziario
- Art. 11: Distanza da opere e manufatti
- Art. 12: Distanza dai confini di proprietà
- Art. 13: Individuazione e delimitazione dell'area di coltivazione
- Art. 14: Recinzione della cava e misure di sicurezza
- Art. 15: Contesti storici, archeologici e paleontologici
- Art. 16: Materiale residuale
- Art. 17: Stoccaggi di materiali di cava
- Art. 18: Apertura di nuove fronti di cava
- Art. 19: Fasi di coltivazione
- Art. 20: Terreno vegetale
- Art. 21: Drenaggio delle acque
- Art. 22: Piste di servizio
- Art. 23: Ciglio di scavo
- Art. 24: Cave comprese nello stesso ambito
- Art. 25: Tutela delle acque sotterranee
- Art. 26: Tutela della permeabilità dell'acquifero

#### **TITOLO III: Norme particolari per la coltivazione**

##### **CAPO I: ghiaia-sabbia e detriti**

- Art. 27: Fronte in corso di coltivazione
- Art. 28: Fronte al termine della coltivazione
- Art. 29: Pendenza del fondo cava
- Art. 30: Profondità massima di scavo nelle cave a secco
- Art. 31: Scavi sotto falda

##### **CAPO II: argilla e torbe**

- Art. 32: Fronte in corso di coltivazione
- Art. 33: Fronte al termine della coltivazione
- Art. 34: Profondità massima di scavo nelle cave a secco
- Art. 35: Scavi sotto falda

**CAPO III: pietre ornamentali e CAPO IV : altre rocce** (omessi in quanto relativi a risorse non presenti nel territorio provinciale)

#### **TITOLO IV: Recupero ambientale**

- Art. 45: Modalità di esecuzione delle opere di recupero e comunicazioni
- Art. 46: Recupero provvisorio e opere di compensazione
- Art. 47: Opere in verde
- Art. 48: Interventi di ripristino nelle aree di riassetto ambientale
- Art. 49: Riutilizzo delle aree di cava
- Art. 50: Recupero ad uso naturalistico
- Art. 51: Recupero ad uso agricolo
- Art. 52: Recupero ad uso ricreativo e a verde pubblico attrezzato
- Art. 53: Recupero ad uso insediativo
- Art. 54: Recupero del fondo cava, dei gradoni e delle scarpate meno acclivi
- Art. 55: Recupero delle scarpate più acclivi e riporti al piede
- Art. 56: (omesso)
- Art. 57: Perimetro dei laghi di falda
- Art. 58: Garanzie finanziarie

#### **TITOLO V: Norme finali e transitorie**

- Art. 59: Zonizzazione dell'ATE
- Art. 60: Cave di recupero
- Art. 61: Condizioni per il rilascio delle autorizzazioni
- Art. 62: Deroghe alla normativa tecnica
- Art. 63: Perizia giurata sull'esecuzione delle opere di recupero

<b>ALLEGATO A: schede e carte degli ambiti territoriali estrattivi (1:10.000)</b>	pag. 21
<b>ALLEGATO B: schede e carte delle cave di recupero (1:10.000)</b>	pag. 93
<b>ALLEGATO C: schede e carte delle cave di riserva (1:10.000)</b>	pag. 101
<b>ALLEGATO D: schede e carte dei giacimenti sfruttabili (1:10.000)</b>	pag. 119

## TITOLO I

### CONTENUTI, DEFINIZIONI E AMBITI D'APPLICAZIONE

#### Art. 1

##### *Contenuti del Piano*

Il Piano cave della Provincia di Cremona è stato elaborato in conformità alla “Revisione dei «I criteri e le direttive per la formazione dei Piani provinciali delle cave» di cui al primo comma dell’art. 2 e al primo comma dell’art. 5 della l.r. n. 14/98, in materia di cave” emanati dalla Regione Lombardia con delibera della Giunta Regionale n. 8/11347 del 10 febbraio 2010, in applicazione dell'articolo 5 della legge regionale 8 agosto 1998, n. 14 e nel rispetto dei contenuti dell'articolo 6 della medesima legge.

In particolare il Piano cave:

- a) individua i giacimenti sfruttabili;
- b) identifica gli ambiti territoriali estrattivi, compresi quelli ubicati nelle aree protette ai sensi della l.r. 86/83 e s.m.i.;
- c) definisce i bacini territoriali di produzione a livello provinciale;
- d) individua le aree di riserva di materiali inerti, da utilizzare esclusivamente per le occorrenze di opere pubbliche;
- e) identifica le cave cessate da sottoporre a recupero ambientale;
- f) stabilisce la destinazione d’uso delle aree per la durata dei processi produttivi e la loro destinazione finale al termine dell’attività estrattiva;
- g) determina, per ciascun ambito territoriale estrattivo, i tipi e le quantità di sostanze di cava estraibili, in rapporto ad attività estrattiva esistente, consistenza del giacimento, caratteristiche merceologiche, tecnologie di lavorazione, bacini di utenza (provinciali-nazionali);
- h) stabilisce le normative generali applicabili a tutte le attività estrattive per la coltivazione e il recupero ambientale che devono essere osservate per ciascun bacino territoriale di produzione in rapporto alle caratteristiche idrogeologiche, geotecniche e al tipo di sostanze di cava estraibili.

#### Art. 2

##### *Ambito di applicazione e durata*

Il Piano cave si applica ai materiali di seconda categoria di cui al R.D. 29 luglio 1927 n. 1443 disciplinati dalla l.r. 14/98 “Nuove norme per la disciplina di sostanze minerali di cava” e in particolare ai settori merceologici: sabbia e ghiaia; argilla; torbe; pietre ornamentali; rocce a usi industriali; pietrischi, anche derivati come residuo.

L’efficacia del presente Piano decorre dalla data di pubblicazione sul BURL della Delibera di Consiglio regionale di approvazione.

Il Piano ha durata pari a:

- 10 anni per i settori merceologici sabbia e ghiaia; argilla; torbe;
- 20 anni per i settori merceologici pietre ornamentali; rocce a usi industriali; pietrischi, anche derivati come residuo.

#### Art. 3

##### *Definizioni*

Al fine dell’applicazione del presente Piano si intende per:

- a) **Cava**: unità produttiva caratterizzata da omogeneità di conduzione dell’attività estrattiva, costituita da:
  - a1) **Area estrattiva**: area in cui è prevista l’estrazione di sostanze minerali di cava.
  - a2) **Eventuale area impianti e di stoccaggio**: area adibita ad attività di lavorazione e deposito temporaneo del materiale estratto e/o lavorato.

- a3) **Eventuale area per le strutture di servizio:** area adibita a strutture connesse all'attività estrattiva (uffici, autorimesse, magazzini, strade di accesso, piste perimetrali ecc.). Le aree di servizio possono essere individuate sia all'interno sia all'esterno dell'area estrattiva.
- a4) **Eventuale area di Rispetto:** area riportata in progetto, non interessata dalle attività di cui ai punti precedenti.
- a5) **Eventuale area di Riassetto ambientale:** area degradata, da sottoporre esclusivamente a recupero ambientale.

Le cave sono individuate nell'allegato A e contraddistinte dalla sigla C + numero.

b) **Ambito territoriale estrattivo (ATE):** unità territoriale di riferimento per l'attuazione delle esigenze di Piano, in cui è consentita l'attività estrattiva nel periodo di validità del Piano cave stesso; è costituito da una o più cave. È costituito da:

- b1) **Area estrattiva:** area in cui è prevista l'estrazione di sostanze minerali di cava.
- b2) **Area impianti e di stoccaggio:** area adibita ad attività di lavorazione e deposito temporaneo del materiale estratto e/o lavorato.
- b3) **Area per le strutture di servizio:** area inclusa nell'ATE, adibita a strutture connesse all'attività estrattiva (uffici, autorimesse, magazzini, strade di accesso, piste perimetrali ecc.). Le aree di servizio possono essere individuate sia all'interno sia all'esterno dell'area estrattiva.
- b4) **Area di Rispetto:** area circostante le aree definite in precedenza, necessaria a garantire un corretto rapporto tra l'area d'intervento e il territorio adiacente. Può essere dotata di impianti o strutture atte a diminuire la percezione dell'attività estrattiva.
- b5) **Area di Riassetto ambientale:** area degradata, inclusa nell'ATE, da sottoporre esclusivamente a recupero ambientale.

Gli ATE sono individuati nell'allegato A e contraddistinti dalla sigla ATE + settore (minuscolo) + numero progressivo di identificazione ambito (es. ATEg10).

c) **Cava di recupero:** 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.

Sono individuate nell'allegato B e contraddistinte dalla sigla R+settore+numero progressivo.

d) **Cava di riserva:** cava destinata alla produzione di materiali inerti da utilizzare esclusivamente per le occorrenze di opere pubbliche.

Sono individuate nell'allegato C e contraddistinte dalla sigla P+settore+numero progressivo.

e) **Giacimento sfruttabile:** porzione del territorio provinciale 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.

Sono individuati nell'allegato D e contraddistinti dalla sigla G.

#### Art. 4

##### *Elementi costitutivi del Piano Cave*

Il Piano Cave è costituito dai seguenti elementi:

- Relazione Tecnica con:

- a) individuazione dei giacimenti sfruttabili;
- b) indicazione dei bacini di utenza;
- c) analisi dei fabbisogni e stima quantitativa dei materiali da estrarre;
- d) definizione dei bacini di produzione;
- e) definizione degli Ambiti Territoriali Estrattivi;
- f) determinazione dell'assetto finale dell'area estrattiva e destinazione finale dell'ambito territoriale estrattivo;
- g) identificazione delle cave cessate;
- h) identificazione delle aree di riserva di materiale inerte per opere pubbliche.

- Normativa Tecnica:

norme di attuazione del Piano Cave Provinciale con i seguenti allegati:

- a) Allegato A - Schede e carte degli Ambiti Territoriali Estrattivi (1:10.000);
- b) Allegato B - Schede e carte delle Cave di recupero (1:10.000);
- c) Allegato C - Schede e carte delle Cave di riserva (1:10.000);
- d) Allegato D - Schede e carte dei Giacimenti sfruttabili (1:10.000);

- Elementi istruttori:

- I.a) relazione dei fabbisogni e relative produzioni, denominata “Ricerca per il dimensionamento dei volumi di sostanze minerali di cava per il nuovo Piano cave 2013-2023 della Provincia di Cremona. Relazione finale, febbraio 2012”;
- I.b) relazione geologico – mineraria, contenente l’illustrazione di carta geolitologica, carta delle risorse di cava potenziali, carta delle aree vincolate e non vincolate rispetto all’attività estrattiva, carta delle risorse non vincolate, carta delle aree interessate da giacimenti sfruttabili, carte dei giacimenti (settore merceologico argilla – settore merceologico sabbia e ghiaia), carta idrogeologica, sezioni idrogeologiche, carta dell’idrografia superficiale;
- I.c) relazione relativa all’uso del suolo e alla vegetazione, contenente l’illustrazione di carta dell’uso del suolo e della vegetazione, carta della capacità d’uso agricolo del suolo e carta del valore agricolo del suolo;
- I.d) relazione ambientale e vincoli, contenente l’illustrazione della carta dei vincoli insistenti sul territorio amministrativo provinciale e la sinossi commentata tra il testo della Normativa Tecnica, così come allegata alla D.G.R. 22.12.2011, n. 2752, e quello rielaborato dal pianificatore al fine di adattarlo alle specifiche esigenze locali;
- I.e) studio di Incidenza relativo ai siti della Rete Natura 2000 e relativa valutazione d’incidenza;
- I.f) rapporto ambientale relativo alla procedura di VAS;
- I.f’) documento di scoping relativo alla procedura di VAS;
- I.f’’) elementi istruttori e pareri finali relativi alla procedura di VAS (sintesi non tecnica, dichiarazione di sintesi, verbali delle conferenze di valutazione, parere motivato relativo al procedimento provinciale);
- I.g) carta geolitologica (aggiornamento 1986 - scala nominale 1:50.000);
- I.h) carta delle risorse di cava potenziali (aggiornamento 2001 - scala nominale 1:50.000);
- I.i) carta delle aree vincolate e non vincolate rispetto all’attività estrattiva (aggiornamento 2011- scala nominale 1:50.000);
- I.l) carta delle risorse non vincolate (aggiornamento 2011- scala nominale 1:50.000);
- I.m) carta delle aree interessate da giacimenti sfruttabili (aggiornamento 2011 - scala nominale 1:50.000);
- I.n) carte dei giacimenti sfruttabili (aggiornamento 2011 - scala nominale 1:50.000): a = settore merceologico sabbia e ghiaia, b = settori merceologici argilla e torbe;
- I.o) carta idrogeologica (aggiornamento 2009- scala nominale 1:50.000);
- I.p) sezioni idrogeologiche (aggiornamento 1986 - scala nominale 1:50.000 – 1:2.000);
- I.q) carta dell’idrografia superficiale (aggiornamento 1986 - scala nominale 1:50.000);
- I.r) carta dell’uso del suolo e della vegetazione (aggiornamento 1998 - scala nominale 1:50.000);
- I.s) carta della capacità d’uso agricolo del suolo (aggiornamento 2001 - scala nominale 1:50.000);
- I.t) carta del valore agricolo del suolo (aggiornamento 2001 - scala nominale 1:50.000);
- I.u) carta dei vincoli insistenti sul territorio amministrativo provinciale (aggiornamento 2012 - scala nominale 1:50.000);
- I.v) matrici di valutazione.

## Art. 5

### *Ambiti territoriali estrattivi (ATE)*

Nell'allegato A sono individuati gli ambiti territoriali estrattivi all'interno dei quali possono essere attivate le nuove cave o l'ampliamento di cave già attive, sulla base di progetti presentati ai sensi degli articoli 9 e 10 delle presenti norme, in conformità alle prescrizioni contenute nelle schede relative a ogni singolo ambito territoriale.



#### Art. 6

##### *Cave di recupero*

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 a ogni singola cava di recupero o unitariamente a più cave di recupero.

#### Art. 7

##### *Cave di riserva per opere pubbliche*

Nell'allegato C sono individuate le cave di riserva, la cui attivazione può essere autorizzata, sulla base di progetti presentati in conformità con le presenti norme, solo nel caso di affidamento dei lavori di costruzione dell'opera pubblica per la cui realizzazione sono state previste e per i quantitativi di materiali strettamente necessari all'esecuzione dell'opera stessa.

Qualora in una cava di riserva rimangano volumi di sostanze minerali di cava non necessari per la realizzazione dell'opera pubblica pianificata, i quantitativi residui possono essere destinati, mediante autorizzazione provinciale, alla realizzazione di un'altra infrastruttura pubblica, determinata dall'autorizzazione stessa.

#### Art. 8

##### *Giacimenti sfruttabili*

Nell'allegato D sono individuati i giacimenti sfruttabili, così come definiti al precedente articolo 3. I giacimenti costituiscono prescrizioni del piano cave agli effetti dell'articolo 10 della l.r. 14/98; incompatibili prescrizioni da parte del P.G.T. comunale, anche successivi allo scadere dell'efficacia del piano, dovranno essere motivate tenendo conto delle conseguenze sulla risorsa.

## **TITOLO II NORME TECNICHE COMUNI**

#### Art. 9

##### *Progetto di gestione produttiva degli Ambiti Territoriali Estrattivi*

Il progetto degli ambiti territoriali estrattivi, di cui all'articolo 11 della l.r. 14/98 deve contenere:

1. rilievo planialtimetrico in scala idonea dell'Ambito Territoriale Estrattivo con la rappresentazione di tutti i servizi e infrastrutture di uso pubblico e l'individuazione di capisaldi e di specifici punti fissi inamovibili di riferimento, con l'indicazione della quota s.l.m. la cui monografia deve essere riportata a margine;
2. relazione geologica e idrogeologica sui terreni interessati alla coltivazione, anche mediante indagini geognostiche e geofisiche, con determinazione delle sezioni litostratigrafiche e delle caratteristiche geotecniche e geomeccaniche;
3. relazione agronomico-forestale con allegata carta della vegetazione e dell'uso del suolo alla stessa scala del rilievo planialtimetrico, a firma di tecnici diplomati o laureati in discipline attinenti, abilitati o iscritti ad associazioni riconosciute;
4. progetto della coltivazione redatto da tecnico iscritto a ordine professionale idoneo completo di:
  - relazione tecnica sul progetto di coltivazione che specifichi, sulla base dei dati geologici e idrogeologici:
    - consistenza del giacimento coltivabile;
    - profondità della falda freatica e/o della falda artesianica, rilevata con riferimento ai dati di soggiacenza relativi alle informazioni disponibili in un arco temporale decennale, con indicazione del massimo livello piezometrico raggiunto;
    - le fasi temporali dello sfruttamento, le modalità e il metodo di coltivazione del giacimento anche in relazione alle caratteristiche e alla potenzialità dei macchinari impiegati;

- l'individuazione delle aree di collocazione dell'eventuale materiale residuale derivante dalla coltivazione, estratto e non commercializzato, se rese necessarie dal tipo di materiale e dalle modalità di coltivazione, con l'indicazione delle loro principali caratteristiche;
  - calcoli di stabilità dei profili di sicurezza dei terreni durante e al termine della coltivazione;
  - tavole grafiche riportanti le principali fasi di coltivazione, inclusa quella finale;
5. progetto delle opere necessarie al recupero ambientale durante e al termine della coltivazione costituito da:
- relazione tecnica che specifichi le opere previste, i tempi di realizzazione, i costi previsti, l'assetto finale dell'area di cava collegato alle aree limitrofe, la destinazione dei terreni coltivati;
  - tavole grafiche riportanti le singole fasi di recupero ambientale, l'assetto finale e la destinazione dell'area al termine dei lavori di recupero ambientale;

La documentazione cartografica allegata ai progetti di cui ai punti precedenti deve essere trasmessa su idoneo supporto informatico in formato compatibile con i software adottati dalla Provincia.

## Art. 10

### *Progetto Attuativo e programma economico finanziario*

Il progetto attuativo, di cui all'articolo 14 - comma 1- lettera f) della l.r. 14/98, deve contenere:

1. rilievo planialtimetrico in scala (1:500/1:1000/1:2000) dell'area oggetto della richiesta di autorizzazione, nonché delle aree precedentemente cavate e delle zone limitrofe con la rappresentazione di tutti i servizi e infrastrutture di uso pubblico esistenti su dette aree, riferimenti catastali e l'individuazione di specifici punti fissi inamovibili di riferimento, con l'indicazione della quota s.l.m. la cui monografia deve essere riportata a margine.
2. progetto della coltivazione redatto da tecnico iscritto a ordine professionale idoneo completo di:
  - relazione tecnica sul progetto di coltivazione che specifichi, sulla base dei dati geologici e idrogeologici:
    - profondità massima di escavazione;
    - profondità della falda freatica e/o della falda artesianica, rilevata con riferimento ai dati di soggiacenza relativi alle informazioni disponibili in un arco temporale decennale, con indicazione del massimo livello piezometrico raggiunto;
    - volume coltivabile e la produzione media annua prevista;
    - fasi temporali dello sfruttamento, modalità e metodo di coltivazione del giacimento anche in relazione alle caratteristiche e alla potenzialità dei macchinari impiegati;
    - l'individuazione delle aree di collocazione dell'eventuale materiale residuale derivante dalla coltivazione, estratto e non commercializzato, se rese necessarie dal tipo di materiale e dalle modalità di coltivazione, con l'indicazione delle loro principali caratteristiche;
    - calcoli di stabilità dei profili di sicurezza dei terreni durante e al termine della coltivazione;
  - relazione tecnica riguardante l'analisi preliminare dei principali problemi di sicurezza del lavoro connessi all'esecuzione del progetto di coltivazione con l'indicazione delle soluzioni progettuali adottate per ridurre al minimo i pericoli per gli addetti nonché per garantire il rispetto delle norme in materia antinfortunistica e di protezione dell'ambiente di lavoro ai sensi della vigente legislazione;
  - relazione agronomico-forestale con allegata carta della vegetazione e dell'uso del suolo alla stessa scala del rilievo planialtimetrico, a firma di tecnici diplomati o laureati in discipline attinenti, abilitati o iscritti ad associazioni riconosciute;
  - tavole grafiche riportanti:
    - fase di sistemazione del cantiere, scopertura del terreno installazione di impianti di servizio e viabilità relativa alla cava;
    - situazione alla fine di ogni fase di coltivazione;

- situazione dell'area di scavo al termine della coltivazione e sezioni quotate;
- computo metrico del volume da estrarre con indicazione di:
  - volumi da mandare a discarica;
  - volumi di materiale utile per ogni singola fase;
  - volumi da reimpiegare per le fasi di recupero;
  - volumi del cappellaccio (terreno superficiale) accantonato;
- 3. progetto delle opere necessarie al recupero ambientale durante e al termine della coltivazione costituito da:
  - relazione tecnica che specifichi le opere previste, il programma di manutenzione delle stesse durante e al termine della coltivazione, i tempi di realizzazione, i costi previsti, la morfologia e la destinazione finale dei terreni coltivati. La parte inerente agli aspetti agronomico-forestali dovrà essere redatta da tecnici diplomati o laureati in discipline attinenti, abilitati o iscritti ad associazioni riconosciute;
  - tavole grafiche in scala uguale a quelle del progetto di coltivazione riportanti le singole fasi di recupero ambientale, l'assetto finale e la destinazione dell'area al termine dei lavori di recupero ambientale;
  - computo metrico e stima dei costi delle opere previste suddivisi per ogni singola fase d'intervento;
- 4. programma degli interventi di mitigazione ambientale con l'indicazione dei criteri e delle modalità operative atte a ridurre l'interferenza dell'attività estrattiva con l'ambiente circostante;
- 5. programma economico finanziario, di cui all'articolo 14 - comma 1 - lettera g) , deve contenere :
  - le caratteristiche qualitative del materiale con i programmi di certificazione;
  - l'utilizzazione e la destinazione dei prodotti commerciabili;
  - i sistemi di abbattimento, carico e trasporto del materiale, le macchine impiegate, le caratteristiche e la potenzialità degli impianti di trattamento degli inerti con indicazione dello schema strutturale e di flusso dei medesimi;
  - i programmi di investimento relativi a macchine e impianti la cui introduzione deve essere anche finalizzata al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei lavoratori e alla tutela dell'ambiente di lavoro.

In fase di progetto attuativo, sarà necessario porre riguardo alla eventuale interferenza con i fontanili e alle normative di Polizia idraulica relative ai corsi d'acqua in gestione ai Consorzi di Bonifica di competenza.

La documentazione cartografica allegata ai progetti di cui ai punti precedenti deve essere trasmessa su idoneo supporto informatico in formato compatibile con i software adottati dalla Provincia.

## Art. 11

### *Distanze da opere e manufatti*

Le distanze, misurate in orizzontale dal ciglio superiore dell'escavazione, che devono essere mantenute tra gli scavi a cielo aperto e in sotterraneo ed opere e manufatti, fatte salve disposizioni di legge più restrittive, sono le seguenti: m 10 da strade di uso pubblico non carrozzabili; m 20 da strade di uso pubblico carrozzabili e autostrade, corsi d'acqua senza opere di difesa, sostegni o cavi interrati di linee elettriche o telefoniche, edifici pubblici o privati non disabitati; m 50 da ferrovie, difese idrauliche, acquedotti, oleodotti, gasdotti, monumenti nazionali. In sede di autorizzazione possono essere concesse deroghe a tali distanze, a condizione che i titolari della proprietà e/o della gestione delle opere o dei manufatti siano favorevoli. Per opere e manufatti non previsti dalle suddette norme, i progetti devono comunque prevedere distanze idonee tali da garantirne la completa sicurezza.

## Art. 12

### *Distanza dai confini di proprietà*

La distanza minima tra il ciglio di scavo e il perimetro dell'area in disponibilità deve essere pari alla profondità dello scavo stesso e comunque non inferiore a 4 m.

La distanza minima da luoghi cinti da muro è stabilita in 20 m e potrà essere ridotta fino a 10 m previo accordo tra i confinanti.

Le distanze di cui sopra si intendono misurate in orizzontale dal ciglio superiore di scavo e sono determinate previa verifica delle condizioni di stabilità delle scarpate.

#### Art. 13

##### *Individuazione e delimitazione dell'area di coltivazione*

L'area interessata dalla coltivazione deve essere chiaramente individuata sul terreno, attraverso la collocazione di punti fissi inamovibili. Tali punti devono essere collocati in posizione topografica favorevole e sempre ben visibile e comunque in maniera che da ognuno di essi si possa vedere il precedente e il successivo. La posizione e la numerazione dei punti sul terreno devono avere riscontro nell'apposita cartografia allegata al provvedimento di autorizzazione. La posizione delle stazioni di misura utilizzate per l'esecuzione del rilievo topografico di base, ovvero i capisaldi di riferimento delle misure, devono essere posizionate sul terreno mediante chiodi topografici inseriti su plinti di cemento o su basi inamovibili.

Almeno due dei suddetti punti fissi dovranno essere inquadrati nel sistema cartografico regionale, appoggiandosi a vertici di triangolazione della rete di raffittimento regionale dei capisaldi IGM ove presenti nel raggio di un chilometro.

#### Art. 14

##### *Recinzione della cava e misure di sicurezza*

Il perimetro dell'area interessata dalla coltivazione, ove accessibile, deve essere recintata con rete metallica dell'altezza non inferiore a m 1,80 o con altro mezzo prescritto nel provvedimento di autorizzazione. Segnali ammonitori di pericolo, indicanti la presenza di attività estrattiva, devono essere collocati lungo la recinzione a intervalli non superiori a m 50 e in posizione tale che da ogni cartello sia visibile il cartello precedente e quello successivo.

Gli accessi alla cava devono essere chiusi al di fuori dell'orario di lavoro.

Al fine di evitare, per scarsa visibilità, cadute accidentali dal ciglio di cava deve essere mantenuta libera dalla vegetazione arbustiva una fascia di rispetto di almeno m 3.

Dovranno essere adottate tutte le misure di sicurezza previste dalla vigente legislazione mineraria e di prevenzione infortuni e di sicurezza del lavoro - fatte salve disposizioni di legge più restrittive, riferite a casi particolari - in ordine alla conduzione dei lavori di scavo, carico e trasporto materiali e di segnaletica di sicurezza nei confronti di terzi.

#### Art. 15

##### *Contesti storici - archeologici e paleontologici*

La Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio di Cremona, Lodi e Mantova deve sempre essere avvisata dell'avvio del procedimento preordinato all'emanazione del Provvedimento Autorizzativo Unico di cui all'art. 27-bis del D. Lgs. 3/4/2006, n. 152 e s. m., ovvero della Determinazione motivata di esclusione dalla procedura di V.I.A., ai sensi dell'art. 19 del Decreto stesso.

Nella progettazione dei singoli ambiti, che andranno elaborati anche tenendo conto per la fase finale delle "Linee guida per il recupero delle cave nei paesaggi lombardi", devono essere sempre valutate le interferenze con il sistema agricolo antropico, ovvero con le cascine esistenti ed il sistema delle acque e delle alberature, che rappresentano segni fondamentali nel paesaggio anche quando non investite da vincolo diretto ai sensi del Codice, valutando nel progetto la riqualificazione di tali segni.

Filari, boschi, frutteti ed altri elementi di pregio ambientale e paesaggistico esistenti devono preferibilmente essere conservati ed impiegati come elementi di mitigazione durante e al termine della coltivazione delle cave, divenendo opportunità e utili punti di riferimento per i piani di recupero ambientale e paesaggistico, volti a riassorbire l'intervento nel paesaggio. Le proposte di mitigazione devono essere sviluppate in modo integrato e organico alle caratteristiche peculiari dei siti e agli esiti delle valutazioni sui loro specifici valori storici, paesaggistici e ambientali, e non siano demandate all'esclusivo ricorso a interventi di carattere naturalistico. Nella redazione dei progetti e in quella dei

piani di recupero ambientale e paesaggistico volti a recuperare la continuità con il sistema paesaggistico di riferimento, per inquadrare gli ATE entro un contesto più ampio, oltre alle classiche analisi visive e di intervisibilità, dei punti di vista chiave, delle emergenze e criticità, è necessario dedicare i necessari approfondimenti alla conoscenza e all'analisi storica dell'organizzazione territoriale dei siti, partendo, ad esempio, dalla lettura comparata delle diverse soglie dei Catasti Storici o comunque facendo riferimento, più in generale, alle fonti storico-documentali disponibili. Deve essere prevista un'analisi di approfondimento sugli impatti significativi che l'attuazione dei progetti potrà avere sul patrimonio culturale architettonico, intendendo tale patrimonio nella sua accezione più ampia, non limitata cioè alle emergenze di tipo monumentale, ma comprensiva di quell'architettura "minore" diffusa sul territorio a testimonianza delle tradizioni costruttive locali. I singoli progetti devono comprendere un censimento di tutti i manufatti eventualmente presenti, per poter valutare la compatibilità delle proposte con i principi di tutela dei valori connessi agli stessi beni. Si ricorda in proposito che è sottoposta alle disposizioni del D. lgs. 42/2004 e s. m. i., e quindi soggetta alla preventiva autorizzazione ex art. 21, qualsiasi cosa immobile appartenente allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presenta interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico avente più di 70 anni. E' necessario porre una particolare attenzione progettuale e documentale al controllo degli effetti degli interventi e degli esiti delle mitigazioni/compensazioni nelle aree di intervento, pienamente ricadenti in zone paesaggisticamente vincolate, o anche situate al limite di esse, rispetto ai valori paesaggistici oggetto di tutela, al fine di poterne valutare l'opportunità.

La ditta autorizzata dovrà far pervenire alla Soprintendenza la comunicazione dei lavori di scolturamento di ogni lotto di coltivazione almeno 30 giorni prima dell'inizio degli stessi.

Qualora durante la coltivazione vengano alla luce reperti di interesse storico, archeologico e paleontologico l'esercente dovrà sospendere i lavori di scavo, comunicando immediatamente il ritrovamento alle Autorità.

#### Art. 16

##### *Materiale residuale*

Il materiale residuale derivante dalla coltivazione, incluso il "cappellaccio" non considerabile terreno vegetale, di norma deve essere sistemato nell'area di cava e utilizzato ai fini del riassetto ambientale della cava stessa e/o di altre cave, anche se non attive, oppure, purché sia valutata la compatibilità chimico-agronomica, essere valorizzato per usi diversi, qualora non sia necessario ai fini di tali interventi di riassetto ambientale.

#### Art. 17

##### *Stoccaggi di materiali di cava*

Le aree di stoccaggio dei materiali devono essere definite e delimitate in modo da non compromettere la sicurezza del lavoro e le opere di recupero ambientale, evitando con misure idonee la dispersione di polveri.

È vietato lo scarico diretto con autocarri lungo le scarpate dei cumuli di materiali sciolti.

#### Art. 18

##### *Apertura di nuove fronti di cava*

Le nuove fronti di cava devono essere aperte tenendo conto dell'impatto sul paesaggio e sull'ambiente. Se necessario si dovranno prevedere idonee opere di mitigazione, secondo procedure fissate dal progetto.

#### Art. 19

##### *Fasi di coltivazione*

La coltivazione delle cave deve avvenire per fasi, di durata da stabilire nel provvedimento autorizzativo, al fine di assicurare il progressivo recupero ambientale.

## Art. 20

### *Terreno vegetale*

Durante la coltivazione il terreno vegetale, di norma, deve essere conservato temporaneamente in cava o nelle immediate vicinanze e riutilizzato, al termine della coltivazione, secondo le previsioni progettuali, ai fini del riassetto ambientale della cava stessa; qualora in esubero, può essere utilizzato ai fini del riassetto ambientale di altre cave, anche se non attive, purché sia valutata la compatibilità chimico-agronomica.

La rimozione e l'accantonamento del terreno vegetale devono procedere contestualmente alle fasi di coltivazione interessate, al fine di limitare gli effetti negativi sul paesaggio e i danni alle colture e alla vegetazione. Nell'atto di autorizzazione deve essere indicato il luogo di conservazione qualora non sia nell'area di cava.

Gli accumuli temporanei di terreno vegetale non devono superare i 3 m di altezza con una base con lato minore non superiore a 3 m. Qualora la base abbia dimensioni maggiori di 3 m l'altezza dei cumuli deve essere contenuta entro 1 m. Qualora a causa della morfologia dei luoghi o per altre ragioni tecniche non sia possibile conservare il terreno vegetale con le modalità sopraindicate o non sia possibile separare il terreno vegetale dal cappellaccio allora, previa verifica delle condizioni chimico-fisiche del terreno all'atto della stesura, devono essere apportate le opportune correzioni dando preferenza a composti di origine organica.

## Art. 21

### *Drenaggio delle acque meteoriche*

L'ingresso in cava delle acque meteoriche di dilavamento deve essere evitato attraverso la costruzione di adeguate opere di captazione e di controllo del deflusso collegate con la rete idrica naturale e/o artificiale esistente.

Se necessario, le acque piovane ricadenti nell'area di cava devono essere smaltite tramite un'adeguata rete di canali di drenaggio mantenuta in efficienza.

Qualora la morfologia dei luoghi non consenta di evitare l'ingresso in cava di acque superficiali la rete interna deve essere adeguatamente dimensionata in modo da garantirne il corretto smaltimento.

Devono comunque essere garantiti i diritti d'acqua esistenti sui canali interferenti con le aree di intervento.

## Art. 22

### *Piste di servizio*

La larghezza minima e la pendenza massima delle piste di servizio per la circolazione di mezzi cingolati e/o gommati devono essere opportunamente dimensionate e indicate in progetto in funzione delle caratteristiche costruttive e d'impiego dei mezzi di scavo, carico e trasporto impiegati e delle esigenze di sicurezza dei lavori e degli addetti.

## Art. 23

### *Ciglio di scavo*

Il ciglio superiore dello scavo deve essere sempre raggiungibile con apposite strade o rampe percorribili con mezzi meccanici cingolati o gommati. Le rampe devono essere mantenute in efficienza fino al completamento delle opere di recupero ambientale per eventuali successivi interventi di manutenzione e controllo.

Qualora la morfologia dei luoghi non consenta quanto sopra, il ciglio superiore di scavo dovrà essere accessibile con idonei mezzi meccanici dalla pedata del gradone più elevato della fronte di cava che dovrà avere una altezza non superiore a 5 m.

## Art. 24

### *Cave comprese nello stesso ambito*

Nel caso di cave comprese nello stesso ambito territoriale estrattivo la Provincia può chiedere progetti di coltivazione e recupero coordinati al fine di conseguire il corretto sfruttamento della risorsa, le migliori condizioni di sicurezza e il recupero ambientale finale coerente con le previsioni del Piano.

### Art. 25

#### *Tutela delle acque sotterranee*

Per ogni ambito territoriale estrattivo o per ogni cava di cui al precedente articolo 3, punti b e c, fatte salve eventuali prescrizioni riportate al successivo Titolo III, la Provincia prescrive opere e misure per il monitoraggio idrochimico e idrodinamico delle acque di falda. Le caratteristiche tecniche e le modalità di esecuzione di tali opere, la frequenza delle misure freatiche e delle analisi, nonché i parametri idrochimici da rilevare sono stabiliti nell'atto di autorizzazione o, quando necessario, anche in corso d'esercizio. In tutte le aree di cava devono essere presenti almeno tre pozzi piezometrici per il monitoraggio delle acque sotterranee durante la coltivazione, posti uno a monte e due a valle dell'area di scavo nel senso della direzione di flusso sotterraneo; per questo scopo possono essere utilizzati anche pozzi già esistenti, purché dotati delle caratteristiche seguenti. I pozzi devono avere profondità tale da penetrare nella falda per almeno 5 m all'interno dalla stessa, devono essere rivestiti ed attrezzati per consentire agevolmente le misure di livello ed i campionamenti periodici delle acque. Per cave sotto falda possono essere prescritti, durante la coltivazione, campionamenti ed analisi delle acque del lago di cava e dei piezometri, definendo i parametri che la Provincia ritenga più opportuni. Gli impianti di prima lavorazione che utilizzano nei processi di selezione acqua sotterranea emunta mediante pozzi appositamente terebrati, che dovranno essere dotati di contatore, devono prevedere adeguate modalità di riuso delle acque. Gli esiti delle analisi e delle misure devono essere conservati presso il cantiere di cava, per essere esibiti al personale di vigilanza della Provincia e del Comune competente per territorio.

### Art. 26

#### *Tutela della permeabilità dell'acquifero*

Per limitare gli effetti di riduzione della permeabilità dell'acquifero le acque provenienti dall'impianto di selezione e lavaggio, se non trattate in impianti di riciclaggio, devono essere immesse in differenti vasche idonee alla sedimentazione, alla chiarificazione e allo smaltimento delle acque, indicate nel provvedimento autorizzativo, ferme restando le norme vigenti in materia di tutela delle acque.

## **TITOLO III**

### **NORME PARTICOLARI PER LA COLTIVAZIONE**

#### **Capo I: ghiaia, sabbia e detriti**

### Art. 27

#### *Fronte in corso di coltivazione*

L'altezza delle fronti di scavo deve essere commisurata ai mezzi e alle tecniche di scavo adottati, ai tipi di materiale estratto e non deve superare i 10 m.

Il progetto di coltivazione, ai fini delle esigenze di sicurezza dei lavori, deve definire le inclinazioni delle fronti di avanzamento in corso di coltivazione e la larghezza minima della pedata di ogni singolo gradone.

### Art. 28

#### *Fronte al termine della coltivazione*

L'altezza massima dei gradoni, la larghezza minima delle relative pedate e l'inclinazione delle scarpate di ogni gradone, ottenuta modellando il materiale in posto, al termine della coltivazione non devono superare i valori limite di seguito indicati:

Altezza massima del gradone:	m 8 (m 5 in depositi sabbiosi);
Pedata minima del gradone:	m 4;
Inclinazione massima dell'alzata:	35 ° rispetto al piano orizzontale.

I parametri geometrici, adottati in sede progettuale, devono essere comunque definiti in funzione della stabilità locale e generale a lungo termine del pendio e delle esigenze tecniche del recupero ambientale progettato in congruenza alla destinazione finale; in ogni caso l'analisi di stabilità deve essere effettuata secondo gli indirizzi e le disposizioni tecniche della d.g.r. 22 dicembre 2008, n. 8/8749 e s.m.i. e del D.M. 14 gennaio 2008 e s.m.i.

#### Art. 29

##### *Pendenza del fondo cava*

La pendenza del piazzale di fondo cava, di norma, non deve essere inferiore allo 0,2%. Sono consentite pendenze inferiori qualora in fase di progetto si dimostri che la permeabilità del fondo scavo, in relazione all'intensità di pioggia attesa, non crei ristagni d'acqua. Nelle cave a fossa la linea di massima pendenza del fondo cava deve essere disposta parallelamente alla direzione delle linee di flusso della falda.

#### Art. 30

##### *Profondità massima di scavo nelle cave a secco*

Nelle nuove cave e nell'ampliamento delle cave esistenti di ghiaia e sabbia la profondità massima di escavazione deve mantenersi almeno a 2 m al di sopra del massimo livello noto raggiunto dalla falda freatica nell'ultimo decennio.

Nell'ampliamento di cave esistenti la profondità massima di escavazione deve essere definita in modo da consentire che le quote di recupero finale si raccordino opportunamente con quella di recuperi esistenti.

#### Art. 31

##### *Scavi sotto falda*

L'attività estrattiva sotto falda deve essere limitata alla falda libera senza creare comunicazione tra la stessa e le falde profonde e deve rispettare, al termine della coltivazione, i seguenti parametri.

- in caso di ampliamento lungo la direzione di flusso della falda la dimensione massima dovrà essere determinata con particolare attenzione alla struttura idrogeologica locale;
- lungo le sponde del lago di cava deve essere mantenuta una fascia pianeggiante di almeno 10 m ; tale fascia, per le cave con fronte in parte a secco, per altezza superiore a 5 m, deve essere realizzata a 2 m sopra il livello massimo decennale di riferimento registrato per la falda libera;
- lungo la scarpata deve essere realizzato un gradone sommerso con pedata minima di almeno 2 m, posta 1 m al di sotto del livello minimo registrato nell'ultimo decennio;
- la scarpata, nel tratto compreso tra la fascia pianeggiante e il gradone sommerso, deve avere un'inclinazione non superiore a 15 gradi (1:4);
- la scarpata sommersa, al di sotto della quota minima di escursione della falda, deve avere un'inclinazione non superiore a 27 gradi (1:2).

Tali parametri geometrici devono essere comunque definiti in sede progettuale in funzione della stabilità e delle esigenze tecniche del recupero ambientale progettato in congruenza alla destinazione finale.

## **Capo II: argilla e torbe**

#### Art. 32

##### *Fronte in corso di coltivazione*

L'altezza delle fronti di scavo deve essere commisurata ai mezzi e alle tecniche di scavo adottati e non dovrà superare m 5.

Il progetto di coltivazione, ai fini delle esigenze di sicurezza dei lavori, deve definire le inclinazioni delle fronti di avanzamento in corso di coltivazione e la larghezza minima della pedata di ogni singolo gradone.



#### Art. 33

##### *Fronte al termine della coltivazione*

L'altezza massima dei gradoni, la larghezza minima delle relative pedate e l'inclinazione delle scarpate di ogni gradone, ottenuta modellando il materiale in posto, al termine della coltivazione, non devono superare i valori limite di seguito indicati:

altezza massima del gradone:	m 5;
pedata minima del gradone:	m 4;
inclinazione massima dell'alzata:	25 ° rispetto al piano orizzontale.

I parametri geometrici, adottati in sede progettuale, devono essere comunque definiti in funzione della stabilità locale e generale a lungo termine del pendio e delle esigenze tecniche del recupero ambientale progettato in congruenza alla destinazione finale; in ogni caso l'analisi di stabilità deve essere effettuata secondo gli indirizzi e le disposizioni tecniche della d.g.r. 22 dicembre 2008, n. 8/8749 e s.m.i. e del D.M. 14 gennaio 2008 e s.m.i.

Potranno essere tollerate pendenze superiori solo qualora vengano previste adeguate opere di consolidamento, progettate secondo i criteri di ingegneria naturalistica.

#### Art. 34

##### *Profondità massima di scavo nelle cave a secco*

Nelle nuove cave la profondità massima di escavazione deve mantenersi almeno a m 1 al di sopra del massimo livello noto raggiunto dalla falda freatica nell'ultimo decennio.

Nell'ampliamento di cave esistenti la profondità massima di escavazione deve essere definita in modo da consentire che le quote di recupero finale si raccordino opportunamente con quella di recuperi esistenti.

#### Art. 35

##### *Scavi sotto falda*

L'attività estrattiva sotto falda deve essere limitata alla falda libera, senza creare comunicazione tra la stessa e le falde profonde, nel rispetto delle seguenti indicazioni:

- in caso di ampliamento lungo la direzione di flusso della falda, la dimensione massima dello scavo dovrà essere determinata con particolare attenzione alla struttura idrogeologica locale;
  - deve essere realizzato un gradone sommerso, con pedata minima di almeno 2 m, posto a 0,5 m al di sotto del minimo livello freatico registrato;
- i parametri geometrici in falda devono essere comunque definiti in sede progettuale, in funzione della stabilità e delle esigenze tecniche del recupero ambientale, progettato in funzione della destinazione finale.

Gli articoli 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 non vengono riportati in quanto relativi a settori merceologici non presenti nel territorio provinciale

### **TITOLO IV RECUPERO AMBIENTALE**

#### Art. 45

##### *Modalità di esecuzione delle opere di recupero e comunicazioni*

Le opere di recupero ambientale devono essere progettate ed eseguite per “fasi di recupero” contestualmente ai lavori di coltivazione.

Il progetto deve tendere alla minimizzazione delle aree denudate o comunque degradate, anche da attività pregressa, prevedendo che le zone esaurite vengano recuperate all'utilizzazione finale prevista e pianificando i tempi di recupero.

La rimodellazione dei versanti deve tendere a morfologie congruenti con le destinazioni d'uso previste e con l'ambiente circostante.

Ai fini di un corretto recupero degli ambiti estrattivi, occorre riferirsi ai contenuti degli indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico Regionale, “Parte IV: Riqualificazione paesaggistica e contenimento dei potenziali fenomeni di degrado”.

I progetti di recupero devono tener conto sia degli aspetti territoriali relativi ai previsti utilizzi del suolo, sia degli aspetti ecosistemici, con specifico riferimento alle connessioni con le reti ecologiche circostanti, ponendo particolare attenzione alle pressioni ambientali presenti, in coerenza con i pertinenti Piani e Programmi Regionali vigenti. Ogni anno, il titolare dell'autorizzazione comunica al/ai Comune/i competente/i per territorio le opere di recupero eseguite.

Qualora il progetto preveda l'impiego di specie arboree e vegetali, devono essere utilizzate esclusivamente essenze vegetali autoctone e di provenienza certificata, sia erbacee, sia arbustive e arboree, sulla base delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona, dall'ERSAF e dal documento di RER contenuto del PTR vigente. In alcuni casi specifici si può prevedere anche l'inserimento di specie animali, laddove il progetto di recupero lo consente, soprattutto negli ambienti acquatici o umidi, sempre però autoctone e di provenienza certificata, previa autorizzazione dell'Ente gestore e degli organi competenti in materia di fauna.

#### Art. 46

##### *Recupero provvisorio e opere di compensazione*

Le fronti abbandonate transitoriamente dalle coltivazioni sono comunque soggette a recupero morfologico. Le fronti di cava s'intendono abbandonate transitoriamente dalla coltivazione mineraria qualora le indicazioni di Piano prevedano l'avanzamento dell'attività estrattiva nelle aree contigue.

Qualora all'interno di un ambito estrattivo siano presenti zone abbandonate transitoriamente dalla coltivazione, la ditta esercente è tenuta a effettuare opere di compensazione nell'area di rispetto.

Ad eccezione delle cave di cui al precedente articolo 7 (*Cave di riserva per opere pubbliche*), qualora, entro l'anno successivo alla data di scadenza dell'autorizzazione, la ditta esercente l'attività di cava non abbia inoltrato istanza di ampliamento, il recupero delle fronti “provvisorie” deve essere reso definitivo.

#### Art. 47

##### *Opere in verde*

Le specie erbacee, arbustive e arboree da impiegare devono essere individuate nel progetto di recupero ambientale, in conformità con l'elenco della figura 1, riportata al termine della presente Normativa tecnica.

L'elenco dettagliato delle specie previste deve essere riportato a margine della cartografia corrispondente.

Nel caso in cui la copertura vegetale non sia omogenea, in termini di disposizione e di composizione, i limiti delle consociazioni previste devono essere rappresentati in cartografia.

Ove necessario, si devono progettare opere di ingegneria naturalistica atte a garantire la migliore riuscita degli interventi di recupero.

Il progetto dovrà prevedere anche la fase temporale nella quale dovrà essere garantita la buona riuscita dei lavori di recupero ambientale mediante interventi di prima manutenzione o tendenti ad eliminare eventuali problemi sorti nei primi tempi successivi alla realizzazione delle opere di recupero.

#### Art. 48

##### *Interventi di ripristino nelle aree di riassetto ambientale*

Nelle aree di riassetto ambientale incluse negli ATE dovranno essere previsti lavori di consolidamento e/o ripristino dell'area degradata, contestuali all'attività di coltivazione del giacimento e prioritari rispetto agli interventi di recupero dell'area estrattiva.

#### Art. 49

### *Riutilizzo delle aree di cava*

In ciascun Ambito Territoriale Estrattivo o cava di recupero possono coesistere, in conformità con le destinazioni finali previste, zone con differenti modalità di riassetto del suolo.

Le indicazioni contenute nei successivi articoli 50, 51, 52 e 53, che individuano i quattro principali tipi di recupero, si riferiscono ad aree omogenee specificate nelle schede che identificano ogni singolo ambito estrattivo e ogni singola cava di recupero.

Le opere di recupero devono essere finalizzate alle specifiche destinazioni di riutilizzo delle aree di cava e possono anche interessare aree limitrofe a quelle definite dal perimetro della cava.

### Art. 50

#### *Recupero ad uso naturalistico*

La rinaturalizzazione deve condurre alla creazione di fitocenosi in grado di evolvere, con ridotto intervento nel tempo, verso un ecosistema in equilibrio con l'ambiente.

La rinaturalizzazione va finalizzata all'inserimento dell'ambito estrattivo nel paesaggio, favorendo soluzioni progettuali mirate al contenimento degli effetti morfologici indotti dall'escavazione e migliorative rispetto alle condizioni limite indicate dai precedenti articoli 28 (*Fronte al termine della coltivazione*), 33 (*Fronte al termine della coltivazione*), 38 (*Fronte al termine della coltivazione*) e 42 (*Fronte al termine della coltivazione*).

La sistemazione morfologica al termine delle opere di rinaturalizzazione deve garantire comunque la stabilità delle scarpate e il controllo dall'erosione del terreno superficiale di riporto anche mediante opere di regimazione idraulica e idonei interventi di ingegneria naturalistica.

I parametri geometrici e le soluzioni progettuali adottate, in funzione della stabilità del pendio e della vegetazione, devono garantire il successo dell'intervento di rinaturalizzazione previsto.

Per tutti gli interventi le specie arboree, arbustive ed erbacee da utilizzarsi devono essere individuate tra le specie autoctone.

La collocazione di alberi e arbusti e la loro consociazione dovrà tener conto delle esigenze ecologiche di ciascuna specie.

Sia la disposizione e la forma degli appezzamenti imboschiti che la distribuzione delle piante al loro interno devono essere irregolari al fine di evitare una innaturale monotonia; le distanze di impianto devono essere tali da permettere la riunione in collettivo delle singole piante in tempi relativamente contenuti.

Il regolare deflusso delle acque superficiali va garantito in conformità a quanto disposto dall'articolo 21 (*Drenaggio delle acque*) delle presenti norme.

### Art. 51

#### *Recupero ad uso agricolo*

Il recupero ambientale a uso agricolo, arboricoltura compresa, è volto alla formazione di un ecosistema il cui equilibrio deve essere garantito mediante le attività colturali. I parametri geometrici e le soluzioni tecniche adottate devono essere definiti nel progetto di recupero in funzione delle colture previste, dei mezzi impiegati e delle successive lavorazioni del terreno al fine di garantire le condizioni di stabilità del pendio e il controllo dei processi erosivi.

Anche nel recupero ad uso agricolo dovrà essere prevista la creazione di elementi di incremento del valore paesaggistico e faunistico, quali filari, siepi e siepi arborate.

### Art. 52

#### *Recupero ad uso ricreativo e a verde pubblico attrezzato*

Il recupero ambientale ad uso ricreativo e a verde pubblico attrezzato è volto alla realizzazione di aree destinate ad accogliere servizi e attrezzature a funzione ricreativa.

I parametri geometrici e le soluzioni tecniche adottate verranno definiti nel progetto di recupero in funzione dei servizi e delle attrezzature previste.

La morfologia deve essere compatibile con le possibilità di accesso nonché con l'allacciabilità alle infrastrutture tecniche e civili.

La sistemazione definitiva deve, in ogni caso, garantire l'equilibrio idrogeologico dell'area di intervento e deve essere definita dai relativi progetti attuativi .

La superficie impermeabilizzata non deve superare il 15% dell'area destinata ad uso ricreativo.

#### Art. 53

##### *Recupero ad uso insediativo*

Le eventuali destinazioni ad uso insediativo quali servizi, attività industriali e produttive in generale e abitazioni sono soggette alle vigenti normative urbanistiche.

La sistemazione definitiva deve in ogni caso garantire l'equilibrio idrogeologico dell'area residua e deve essere definita dal relativo progetto di attuazione richiamato al precedente articolo 10 (*Progetto Attuativo e programma economico finanziario*).

#### Art. 54

##### *Recupero del fondo cava, dei gradoni e delle scarpate meno acclivi*

Sulle pedate dei gradoni, sul fondo cava e in genere su tutte le aree a pendenza non superiore a 35 gradi, scarpate comprese, deve essere steso uno strato di terreno idoneo a permettere la vitalità a lungo termine delle specie vegetali che il progetto prevede di mettere a dimora.

Qualora il terreno non fosse idoneo si devono apportare le opportune correzioni dando la preferenza a prodotti di origine organica.

La superficie delle scarpate, prima della stesura del terreno, deve essere sufficientemente rugosa per favorire la tenuta del terreno riportato.

La superficie dei piazzali, prima della stesura del terreno, deve essere “rippata” al fine di togliere gli effetti della compattazione.

Nelle zone in cui siano previsti impianti arborei lo spessore del terreno non deve essere comunque inferiore a m 0,50 sui piazzali e sulle pedate dei gradoni e a m 0,30 sulle scarpate .

Nelle zone in cui siano previsti inerbimenti o cespugliamenti, tale spessore del terreno non deve essere comunque inferiore a m 0,2. Lo spessore del terreno si considera misurato ad assestamento avvenuto.

Nel recupero ad uso naturalistico, almeno l'80% delle superfici deve essere interessata da impianti realizzati con specie arboree e arbustive.

Le zone non interessate dagli impianti arborei e arbustivi devono essere inerbite utilizzando miscugli di sementi composti da specie rustiche colonizzatrici adatti alle condizioni stazionali con equilibrata distribuzione tra graminacee e leguminose e altre specie complementari.

Il progetto deve prevedere il programma delle cure colturali degli impianti e degli altri interventi di manutenzione delle opere eseguite ivi compresa l'irrigazione ove necessaria.

Le opere di rinaturalizzazione, di ingegneria naturalistica e di rinverdimento, relativamente ai tipi di recupero di cui ai precedenti articoli 50 (*Recupero ad uso naturalistico*) e 52 (*Recupero ad uso ricreativo e a verde pubblico attrezzato*), devono essere realizzate sulla base di un progetto redatto da un tecnico diplomato o laureato in discipline attinenti.

#### Art. 55

##### *Recupero delle scarpate più acclivi e riporti al piede*

Sulle scarpate delle cave di cui al titolo III - capo IV, con inclinazione superiore a 35° si devono eseguire interventi di idrosemina di specie erbacee e arbustive e/o altri interventi di ingegneria naturalistica al fine di favorire l'insediamento della vegetazione. Sono fatte salve diverse previsioni contenute nel progetto di recupero.

Qualora sia necessario l'impiego di materiali atti a consolidare la superficie del terreno si deve dare preferenza a materiali biodegradabili.

Ove possibile le scarpate più acclivi devono essere rimodellate mediante riporto di materiale sterile in pezzame in modo da formare cumuli addossati alle alzate dei gradoni con profilo avente inclinazione non superiore a 35°.

I cumuli devono essere ricoperti con uno strato di terreno idoneo ad accogliere impianti arborei e arbustivi e a permetterne la vitalità. Questo deve essere preferibilmente scaricato dall'alto e con anticipo rispetto alle operazioni d'impianto al fine di consentirne l'assestamento.

I cumuli potranno interessare anche solo parzialmente i gradoni. In questo caso si devono adottare disposizioni a intervalli irregolari e sfalsature sulla verticale.

La scelta delle specie da utilizzare per gli impianti e le semine dovrà tenere conto delle condizioni stazionali più difficili e vertere su specie dotate di maggior rusticità.

Gli impianti arborei e arbustivi devono interessare almeno l'80% delle superfici dei cumuli.

#### Art. 56

Non riportato in quanto relativo a un settore merceologico non presente nel territorio provinciale

#### Art. 57

##### *Perimetro dei laghi di falda*

Le sponde dei laghi di cava devono essere modellate in modo compatibile con la destinazione d'uso. Almeno 1/3 del perimetro del bacino deve essere recuperato mediante l'impianto di specie igrofile arboree e arbustive.

#### Art. 58

##### *Garanzie finanziarie*

La determinazione delle garanzie patrimoniali di cui all'articolo 16 della l.r. 14/98, per la parte relativa al costo delle opere di sistemazione morfologica e di recupero ambientale definitivo previste dal progetto autorizzato, dovrà avvenire sulla base dei listini prezzi adottati dalla Provincia interessata.

### **TITOLO V NORME FINALI E TRANSITORIE**

#### Art. 59

##### *Zonizzazione dell'ATE*

Il limite dell'area estrattiva di ogni ATE è da considerarsi vincolante; si possono consentire modifiche a tale limite solo nelle zone di raccordo con le pregresse attività estrattive.

I limiti delle aree per le strutture di servizio, delle aree di impianti e stoccaggio e delle aree di rispetto, qualora non vincolate, sono da considerarsi indicativi; la delimitazione esatta di queste aree sarà definita nel progetto dell'ATE.

#### Art. 60

##### *Cave di Recupero*

Nelle schede di riferimento di cui all'Allegato B, per ogni singola cava di recupero, viene indicato se il limite areale e il volume commerciabile siano da ritenersi indicativi o vincolanti.

Il progetto di recupero dovrà definire l'area d'intervento e indicare i volumi di materiale da commercializzare. Tali volumi dovranno attenersi ai valori riportati nelle schede, qualora siano stati indicati come vincolanti. Negli altri casi, i volumi commerciabili non dovranno comunque superare la soglia massima del 25% oltre i valori indicativi riportati nelle schede di riferimento.

Per il settore delle cave di monte, che possono presentare problemi geotecnici complessi, la definizione delle aree e dei volumi è demandata alle verifiche di progetto, in conformità con le indicazioni e le note contenute nelle relative schede.

#### Art. 61

##### *Condizioni per il rilascio delle autorizzazioni*

Anche in funzione della determinazione delle garanzie di cui all'articolo 16 della l.r. 14/98, l'autorizzazione all'ampliamento di cava è rilasciata previa verifica da parte della Provincia sullo stato di avanzamento delle opere di recupero ambientale indicate nel provvedimento autorizzativo, tenendo conto delle fronti d'avanzamento, delle aree il cui recupero è previsto in tempi successivi alla data di

presentazione della domanda di ampliamento e dei piazzali interessati dalla prosecuzione dell'attività estrattiva, in conformità alle indicazioni del vigente Piano Cave, nonché delle situazioni di mancato recupero non imputabili a negligenza dell'operatore nel rispetto della normativa vigente.

#### Art. 62

##### *Deroghe alla normativa tecnica*

Le prescrizioni attuative del piano sono vincolanti. Limitate deroghe alla sola Normativa Tecnica di Piano, che non comportino aumenti di volume autorizzabile, possono essere concesse dalla Provincia su motivata richiesta di operatori o Enti Locali, sentita la Consulta Provinciale Cave, limitatamente ai seguenti articoli:

- |              |                  |  |
|--------------|------------------|--|
| - Titolo II  | art. 16          | <i>“Materiale residuale”</i>                   |
| - Titolo III | Capo I art. 27   | <i>“Fronte in corso di coltivazione”</i>       |
| - Titolo III | Capo I art. 28   | <i>“Fronte al termine della coltivazione”;</i> |
| - Titolo III | Capo II art. 32  | <i>“Fronte in corso di coltivazione”;</i>      |
| - Titolo III | Capo III art. 38 | <i>“Fronte al termine della coltivazione”;</i> |
| - Titolo III | Capo IV art. 42  | <i>“Fronte al termine della coltivazione”.</i> |

#### Art. 63

##### *Perizia giurata sull'esecuzione delle opere di recupero*

Quando una domanda di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva riguarda aree contigue a cave già coltivate dalla medesima Azienda richiedente, ad essa deve essere allegata anche una perizia giurata sottoscritta da un tecnico abilitato in cui venga documentata l'esecuzione delle opere di recupero che l'Impresa stessa ha realizzato in attuazione delle precedenti autorizzazioni vigenti; qualora lotti di tali opere non risultino ancora totalmente eseguiti, quando ancora il termine per la loro attuazione, così come stabilito dal relativo provvedimento autorizzativo, non sia scaduto, la perizia giurata deve riportare le date entro cui le opere in terra e quelle in verde sono destinate ad essere completate.

L'assenza della perizia giurata ovvero sue asseverazioni non conformi a vigenti prescrizioni della pianificazione oppure degli atti autorizzativi comportano la sospensione dei termini del procedimento preordinato all'autorizzazione richiesta, che sarà ripreso solo ad avvenuta regolarizzazione del documento.

### **Figura 1 - SPECIE VEGETALI DA IMPIEGARE PER IL RECUPERO DELLE CAVE**

	<b>SPECIE ARBOREE</b>	<b>SPECIE ARBUSTIVE</b>
Sommità delle scarpate	Quercus robur - Farnia	Prunus spinosa - Prugnolo
	Carpinus betulus - Carpino bianco	Ligustrum vulgare - Ligustro
	Fraxinus ornus - Frassino orniello	Rhamnus catharticus - Spincervino
	Populus alba - Pioppo bianco	Euonymus europaeus - Fusaggine
	(Ulmus minor - Olmo campestre)	Rosa canina - Rosa selvatica
	Viburnum lantana - Lantana	
	Cornus sanguinea - Sanguinello	
	Salix purpurea - Salice rosso	
Gradone	Populus tremula - Pioppo tremulo	Crataegus monogyna - Biancospino

intermedio	Carpinus betulus - Carpino bianco Fraxinus ornus - Frassino orniello Acer campestre - Acero campestre Prunus avium - Ciliegio selvatico Salix purpurea - Salice rosso Cornus mas - Corniolo	Cornus sanguinea - Sanguinello Sambucus nigra - Sambuco Corylus avellana - Nocciolo Salix caprea - Salicone
Base delle scarpate	Salix alba - Salice bianco Alnus glutinosa - Ontano nero Populus nigra - Pioppo nero Populus canescens - Pioppo gatterino Fraxinus excelsior - Frassino maggiore (Platanus hybrida – Platano)	Corylus avellana - Nocciolo Sambucus nigra - Sambuco Viburnum opulus - Pallon di neve Salix fragilis - Salice fragile Salix cinerea - Salice grigio Salix triandra - Salice da ceste
Sponde lacustri in asciutto (in ordine di idrofilia decre- scente)	Alnus glutinosa - Ontano nero Salix alba - Salice bianco Populus nigra - Pioppo nero Populus alba - Pioppo bianco Ulmus minor - Olmo campestre Quercus robur – Farnia Corylus avellana - Nocciolo Salix purpurea - Salice rosso Salix caprea - Salicone Cornus sanguinea - Sanguinello Crataegus monogyna - Biancospino	Salix cinerea - Salice grigio Salix fragilis - Salice fragile Salix triandra - Salice da ceste Viburnum opulus - Pallon di neve Frangula alnus - Frangola Sambucus nigra - Sambuco

Sulle sponde lacustri sommerse e di transizione terra - acqua dovrà essere assicurato lo sviluppo di un'adeguata copertura erbacea, attraverso la messa in opera di comunità vegetali palustri ed acquatiche, secondo una successione conforme alle variazioni di profondità dell'acqua; a titolo esemplificativo, si indicano le seguenti specie (elencate nella successione che devono assumere dal litorale verso il centro): Carex (specie varie); Iris pseudacorus - Iris giallo; Phragmites australis - Canna palustre; Typha latifolia - Mazzasorda; erbe galleggianti e alghe.

L'impiego di specie diverse da quelle specificate nel presente elenco potrà essere consentito se giustificato da motivate esigenze tecniche o da situazioni particolari; l'uso delle specie stesse potrà non essere permesso nella progettazione del recupero di alcune cave, in ragione delle caratteristiche ecologiche e biogeografiche di alcune di esse.

## 2. SCHEDE DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI (ATE) OGGETTO DI REVISIONE

### ATE g11

#### DATI GENERALI

<b>Settore merceologico:</b>	sabbia e ghiaia
Cava:	
Comune:	San Bassano
Località:	Molino di Sotto
Sezione CTR:	C7d3

#### CARATTERISTICHE DELL'AMBITO:

Nuovo inserimento	no	
Ambito preesistente	si	sigla: ATE g11
Area complessiva dell'ambito (m <sup>2</sup> )		108.680
Area estrattiva (m <sup>2</sup> )		108.680
Quota media del piano campagna (m s.l.m.)		56 circa
Falda freatica (quota max prevedibile – m s.l.m.)		45 circa
Vincoli		PLIS di San Bassano; R.E.P.; fascia di rispetto da corsi d'acqua
Contesto		agricolo

#### PREVISIONI DI PIANO

##### Riserve e produzioni

Volumi totali pianificati (m <sup>3</sup> )	430.000
Produzione prevista nel decennio (m <sup>3</sup> )	70.000 / anno
Riserve residue (m <sup>3</sup> )	vedere studio "Individuazione dei giacimenti sfruttabili"

##### Modalità di coltivazione

Tipologia di coltivazione	arretramento di terrazzo
Quota massima di scavo (m s.l.m.)	----
Quota minima di scavo (m s.l.m.)	49 circa
Mitigazioni previste	impianti vegetali nella fascia perimetrale dell'area estrattiva con funzione fonoassorbente e di protezione visiva
Altre prescrizioni per la coltivazione	lo spessore massimo del banco coltivabile è di m 6
Note	

##### Modalità di recupero finale

Destinazione finale	uso agricolo
Recupero scarpate	inerbimento e piantumazione
Recupero fondo cava	coltivo
Altre prescrizioni per il recupero finale	l'estensione dell'area di fondo cava su cui realizzare gli impianti vegetali necessari per compensare gli effetti dell'estrazione del volume pianificato è di m <sup>2</sup> 4.800, da localizzare al piede della scarpata di nuova creazione con ampiezza di almeno 10 m; il recupero deve garantire sia la valorizzazione degli aspetti vegetazionali e faunistici di interesse comunitario, che il ripristino della funzionalità delle connessioni ecologiche; devono essere conservati i tratti di scarpata naturali ricollegabili alla morfogenesi del F. Serio, posti al margine meridionale dell'ambito

#### MODIFICHE PROPOSTE DALLA GIUNTA REGIONALE

#### RISERVE E PRODUZIONI

**Produzione prevista nel decennio (m3):** modificare in 43.000 mc/anno.



**ATE g12****DATI GENERALI**

<b>Settore merceologico:</b>	sabbia e ghiaia
Cava:	
Comune:	Cappella Cantone
Località:	Retorto
Sezioni CTR:	C7c2-C7d2

**CARATTERISTICHE DELL'AMBITO:**

Nuovo inserimento	no	
Ambito preesistente	si	sigla: ATE g12
Area complessiva dell'ambito (m <sup>2</sup> )		375.300
Area estrattiva (m <sup>2</sup> )		338.590
Quota media del piano campagna (m s.l.m.)		62 circa
Falda freatica (quota max prevedibile – m s.l.m.)		51 circa
Vincoli		area archeologica; fascia di rispetto da infrastrutture
Contesto		Agricolo

**PREVISIONI DI PIANO****Riserve e produzioni**

Volumi totali pianificati (m <sup>3</sup> )	230.000
Produzione prevista nel decennio (m <sup>3</sup> )	40.000 / anno
Riserve residue (m <sup>3</sup> )	vedere studio "Individuazione dei giacimenti sfruttabili"

**Modalità di coltivazione**

Tipologia di coltivazione	a fossa con deflusso idrico superficiale spontaneo
Quota massima di scavo (m s.l.m.)	----
Quota minima di scavo (m s.l.m.)	53 circa
Mitigazioni previste	impianti vegetali nella fascia perimetrale dell'area estrattiva con funzione fonoassorbente e di protezione visiva
Altre prescrizioni per la coltivazione	l'attività estrattiva deve essere condotta a secco; lo spessore massimo del banco coltivabile è di m 7
Note	

**Modalità di recupero finale**

Destinazione finale	uso agricolo
Recupero scarpate	inerbimento e piantumazione
Recupero fondo cava	coltivo
Altre prescrizioni per il recupero finale	l'estensione dell'area di rispetto da realizzare per compensare gli effetti dell'estrazione del volume pianificato è di m <sup>2</sup> 36.720

**MODIFICHE PROPOSTE DALLA GIUNTA REGIONALE****RISERVE E PRODUZIONI**

**Produzione prevista nel decennio (m3):** modificare in 23.000 mc/anno.

## ATE g28

### DATI GENERALI

<b>Settore merceologico:</b>	sabbia e ghiaia
Cava:	
Comune:	Corte de' Cortesi
Località:	Cascina Cantonata Bassa
Sezioni CTR:	C7e2, D7a2

### CARATTERISTICHE DELL'AMBITO:

Nuovo inserimento	no	
Ambito preesistente	si	inserito con D.G.R. n°8/7634 11 luglio 2008
Area complessiva dell'ambito (m <sup>2</sup> )		337.510
Area estrattiva (m <sup>2</sup> )		307.010
Quota media del piano campagna (m s.l.m.)		60 circa
Falda freatica (quota max prevedibile – m s.l.m.)		45 circa
Vincoli		R.E.P.; fascia di rispetto da infrastrutture
Contesto		agricolo

### PREVISIONI DI PIANO

#### Riserve e produzioni

Volumi totali pianificati (m <sup>3</sup> )	705.000 (ordinario da autorizzare = 450.000; straordinario = 255.000)
Produzione prevista nel decennio (m <sup>3</sup> )	60.000 / anno (ordinario)
Riserve residue (m <sup>3</sup> )	vedere studio "Individuazione dei giacimenti sfruttabili"

#### Modalità di coltivazione

Tipologia di coltivazione	arretramento di terrazzo
Quota massima di scavo (m s.l.m.)	----
Quota minima di scavo (m s.l.m.)	50 circa
Mitigazioni previste	impianti vegetali nella fascia perimetrale dell'area estrattiva con funzione fonoassorbente e di protezione visiva
Altre prescrizioni per la coltivazione	lo spessore massimo del banco coltivabile è di m 8; il fabbisogno ordinario deve essere approvvigionato nella porzione settentrionale dell'area estrattiva, mentre quello straordinario per opere pubbliche deve essere estratto dalla porzione meridionale
Note	nell'ambito devono essere attivate due cave non ancora autorizzate: una per produzione ordinaria e l'altra per l'approvvigionamento delle seguenti opere pubbliche: S.P. n. 26, circonvallazione di Corte de' Frati; S.P. ex 45 bis, tangenziale di Robecco d'Oglio.

#### Modalità di recupero finale

Destinazione finale	uso agricolo - naturalistico
Recupero scarpate	inerbimento e piantumazione
Recupero fondo cava	coltivo
Altre prescrizioni per il recupero finale	ogni progetto di recupero deve fare riferimento a alla D.G.R. n° 8/7634 11 luglio 2008 e deve prevedere un'estensione delle aree di rispetto proporzionata al volume di inerte di cui è prevista l'estrazione; il recupero, anche attraverso interventi di rinaturalizzazione concordati con gli Enti territorialmente competenti, deve prevedere la creazione di un bosco di essenze autoctone per il 50% almeno della superficie e la realizzazione di un percorso ciclopedonale usufruibile dai cittadini

### MODIFICHE PROPOSTE DALLA GIUNTA REGIONALE

#### RISERVE E PRODUZIONI

**Produzione prevista nel decennio (m3):** modificare in 45.000 mc/anno (ordinario).

**ATEg31****DATI GENERALI**

<b>Settore merceologico:</b>	sabbia e ghiaia
Cava:	
Comune:	Martignana Po
Località:	Cascina Gerre
Sezione CTR:	D8d3

**CARATTERISTICHE DELL'AMBITO:**

Nuovo inserimento	si	
Ambito preesistente	no	
Area complessiva dell'ambito (m <sup>2</sup> )	211.480	
Area estrattiva (m <sup>2</sup> )	190.830	
Quota media del piano campagna (m s.l.m.)	28 circa	
Falda freatica (quota max prevedibile – m s.l.m.)	28 circa	
Vincoli	PAI fascia B; vincolo paesaggistico; R.E.R	
Contesto	fluviale e perfluviale	

**PREVISIONI DI PIANO****Riserve e produzioni**

Volumi totali pianificati (m <sup>3</sup> )	250.000
Produzione prevista nel decennio (m <sup>3</sup> )	35.000 / anno
Riserve residue (m <sup>3</sup> )	vedere studio "Individuazione dei giacimenti sfruttabili"

**Modalità di coltivazione**

Tipologia di coltivazione	a fossa
Quota massima di scavo (m s.l.m.)	----
Quota minima di scavo (m s.l.m.)	17,5 circa
Mitigazioni previste	impianti vegetali nella fascia perimetrale dell'area estrattiva con funzione fonoassorbente e di protezione visiva
Altre prescrizioni per la coltivazione	l'escavazione della sabbia deve avvenire dopo l'estrazione dell'argilla (v. scheda tecnica ATEa6)
Note	lo spessore massimo del banco coltivabile è di m 5

**Modalità di recupero finale**

Destinazione finale	uso naturalistico
Recupero scarpate	inerbimento e piantumazione delle sponde emerse
Recupero fondo cava	lago
Altre prescrizioni per il recupero finale	l'estensione dell'area di rispetto da realizzare per mitigare gli effetti dell'estrazione del volume pianificato è di m <sup>2</sup> 20.650, da localizzare anche nella fascia adiacente alla sponda ovest del lago, con ampiezza di almeno 25 m; il recupero deve garantire sia la valorizzazione degli aspetti vegetazionali e faunistici di interesse comunitario, che il ripristino della funzionalità delle connessioni ecologiche

**MODIFICHE PROPOSTE DALLA GIUNTA REGIONALE****RISERVE E PRODUZIONI**

**Produzione prevista nel decennio (m3):** modificare in 25.000 mc/anno.

**ATEg34****DATI GENERALI**

<b>Settore merceologico:</b>	sabbia e ghiaia
Cava:	
Comune:	Castelleone
Località:	Cascina Gerli
Sezione CTR:	C7c1

**CARATTERISTICHE DELL'AMBITO:**

Nuovo inserimento	si	
Ambito preesistente	no	
Area complessiva dell'ambito (m <sup>2</sup> )	70.840	
Area estrattiva (m <sup>2</sup> )	57.460	
Quota media del piano campagna (m s.l.m.)	61 circa	
Falda freatica (quota max prevedibile – m s.l.m.)	60 circa	
Vincoli	geosito della Provincia di Cremona; fasce di rispetto da corsi d'acqua e infrastrutture	
Contesto	fluviale e perfluviale	

**PREVISIONI DI PIANO****Riserve e produzioni**

Volumi totali pianificati (m <sup>3</sup> )	400.000
Produzione prevista nel decennio (m <sup>3</sup> )	50.000 / anno
Riserve residue (m <sup>3</sup> )	vedere studio "Individuazione dei giacimenti sfruttabili"

**Modalità di coltivazione**

Tipologia di coltivazione	a fossa
Quota massima di scavo (m s.l.m.)	----
Quota minima di scavo (m s.l.m.)	44 circa
Mitigazioni previste	impianti vegetali nella fascia perimetrale dell'area estrattiva con funzione fonoassorbente e di protezione visiva
Altre prescrizioni per la coltivazione	lo spessore massimo del banco coltivabile è di m 15
Note	

**Modalità di recupero finale**

Destinazione finale	uso naturalistico
Recupero scarpate	inerbimento e piantumazione delle sponde emerse
Recupero fondo cava	lago
Altre prescrizioni per il recupero finale	l'estensione dell'area di rispetto da realizzare per mitigare gli effetti dell'estrazione del volume pianificato è di m <sup>2</sup> 13.380; il recupero deve garantire sia la valorizzazione degli aspetti vegetazionali e faunistici di interesse comunitario, che il ripristino della funzionalità delle connessioni ecologiche

**MODIFICHE PROPOSTE DALLA GIUNTA REGIONALE****RISERVE E PRODUZIONI**

**Produzione prevista nel decennio (m3):** modificare in 40.000 mc/anno.

**ATEg36****DATI GENERALI**

<b>Settore merceologico:</b>	sabbia e ghiaia
Cava:	
Comune:	Crema
Località:	Cascina Galvagnino
Sezione CTR:	C6b5 - C6c5

**CARATTERISTICHE DELL'AMBITO:**

Nuovo inserimento	si	
Ambito preesistente	no	
Area complessiva dell'ambito (m <sup>2</sup> )	94.260	
Area estrattiva (m <sup>2</sup> )	50.200	
Quota media del piano campagna (m s.l.m.)	73,5 circa	
Falda freatica (quota max prevedibile – m s.l.m.)	73,5 circa	
Vincoli	Fasce di rispetto da infrastrutture	
Contesto	agricolo	

**PREVISIONI DI PIANO****Riserve e produzioni**

Volumi totali pianificati (m <sup>3</sup> )	500.000
Produzione prevista nel decennio (m <sup>3</sup> )	80.000 / anno
Riserve residue (m <sup>3</sup> )	vedere studio "Individuazione dei giacimenti sfruttabili"

**Modalità di coltivazione**

Tipologia di coltivazione	a fossa
Quota massima di scavo (m s.l.m.)	----
Quota minima di scavo (m s.l.m.)	53,5 circa
Mitigazioni previste	impianti vegetali nella fascia perimetrale dell'area estrattiva con funzione fonoassorbente e di protezione visiva
Altre prescrizioni per la coltivazione	lo spessore massimo del banco coltivabile è di m 12 nel bacino settentrionale e di m 18 nei bacini centrale e meridionale
Note	l'area estrattiva è articolata in tre distinti bacini, separati da due setti costituiti da materiale ricavato all'interno dell'ambito, che devono essere ubicati nelle posizioni rappresentate nello stralcio cartografico di cui alla pagina successiva; la vodagione della cava dovrà avvenire solo attraverso viabilità comunale e/o privata da convogliare nell'esistente rotatoria di "Cà delle Mosche", situata all'intersezione fra le ex S. S. n. 235 e 415 e posta nelle immediate vicinanze.

**Modalità di recupero finale**

Destinazione finale	uso ricreativo e naturalistico
Recupero scarpate	inerbimento e piantumazione delle sponde emerse
Recupero fondo cava	lago
Altre prescrizioni per il recupero finale	l'estensione dell'area di rispetto da realizzare per mitigare gli effetti dell'estrazione del volume pianificato è di m <sup>2</sup> 16.700; nel bacino settentrionale devono essere realizzati 3 isolotti costituiti da materiale ricavato all'interno dell'ambito; il recupero deve garantire sia la valorizzazione degli aspetti vegetazionali e faunistici di interesse comunitario, che il ripristino della funzionalità delle connessioni ecologiche; nel cantiere di prima lavorazione delle sostanze minerali di cava estratte dall'ambito deve essere installato e messo in funzione un impianto di trattamento delle macerie edilizie

**MODIFICHE PROPOSTE DALLA GIUNTA REGIONALE****RISERVE E PRODUZIONI**

**Produzione prevista nel decennio (m3):** modificare in 50.000 mc/anno.

## **MODALITÀ DI COLTIVAZIONE**

**“Mitigazioni previste”** inserimento dopo quanto già previsto: grazie alla progettazione di fasce verdi di profondità adeguata e sesti d’impianto caratterizzati da una buona densità di alberi e arbusti e da un’adeguata struttura verticale, tali da bilanciare la perdita fogliare, contemplando anche un’opportuna manutenzione.

**“Note”** inserimento delle seguenti prescrizioni:

- La previsione dell’impianto di trattamento delle macerie edilizie deve essere valutata in sede di valutazione degli impatti ambientali (verifica di assoggettabilità a VIA o VIA) del progetto di gestione produttiva; la presenza di tale impianto non può costituire motivazione di ritardo per l’inizio delle operazioni di recupero ambientale.
- Il progetto, verificato in fase di autorizzazione, dovrà valutare in modo molto attento le interferenze con gli edifici e le aree che potranno essere oggetto di scavo; le aree delimitate negli elaborati potrebbero subire modifiche in fase autorizzatoria.
- Per quanto riguarda la perdita di suolo agricolo, dovrà essere valutata in sede di approvazione del progetto di gestione produttiva la possibilità di compensazione della perdita delle funzioni ambientali da esso svolte (valore ecologico, capacità di stoccaggio di carbonio organico, fertilità, permeabilità, etc) e di massimizzare le superfici permeabili al termine del recupero finale.
- Nello svolgimento delle attività estrattive e delle attività connesse svolte all’interno del sito devono essere adottate tutte le precauzioni atte a evitare l’eventuale rilascio di sostanze inquinanti, anche provenienti da sversamenti accidentali di carburanti usati per l’alimentazione dei mezzi di trasporto e degli altri macchinari in uso, ivi comprese le opportune compartimentazioni delle aree potenzialmente problematiche rispetto alle acque affioranti.
- E’ opportuno che sia evitata la possibilità che in prossimità delle acque di affioramento della falda siano svolte attività agricole che prevedano l’uso di fitosanitari o fertilizzanti e che sia evitato o limitato nella maggiore misura possibile l’uso di prodotti fitosanitari all’interno del sito.

## **MODALITÀ PER IL RECUPERO**

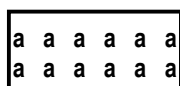
**“Altre prescrizioni per il recupero finale”** inserimento della seguente prescrizione: Il progetto esecutivo dell’ATEg36 in fase attuativa deve essere assoggettato a valutazione di incidenza tenendo conto delle misure di mitigazione riportate in premessa del Decreto n. 17444 del 29/11/2019 della Direzione Generale Ambiente e Clima di Regione Lombardia.

### 3. CARTOGRAFIA DEL NUOVO AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO (ATE)

#### LEGENDA DEI SIMBOLI CARTOGRAFICI



perimetro dell'ambito



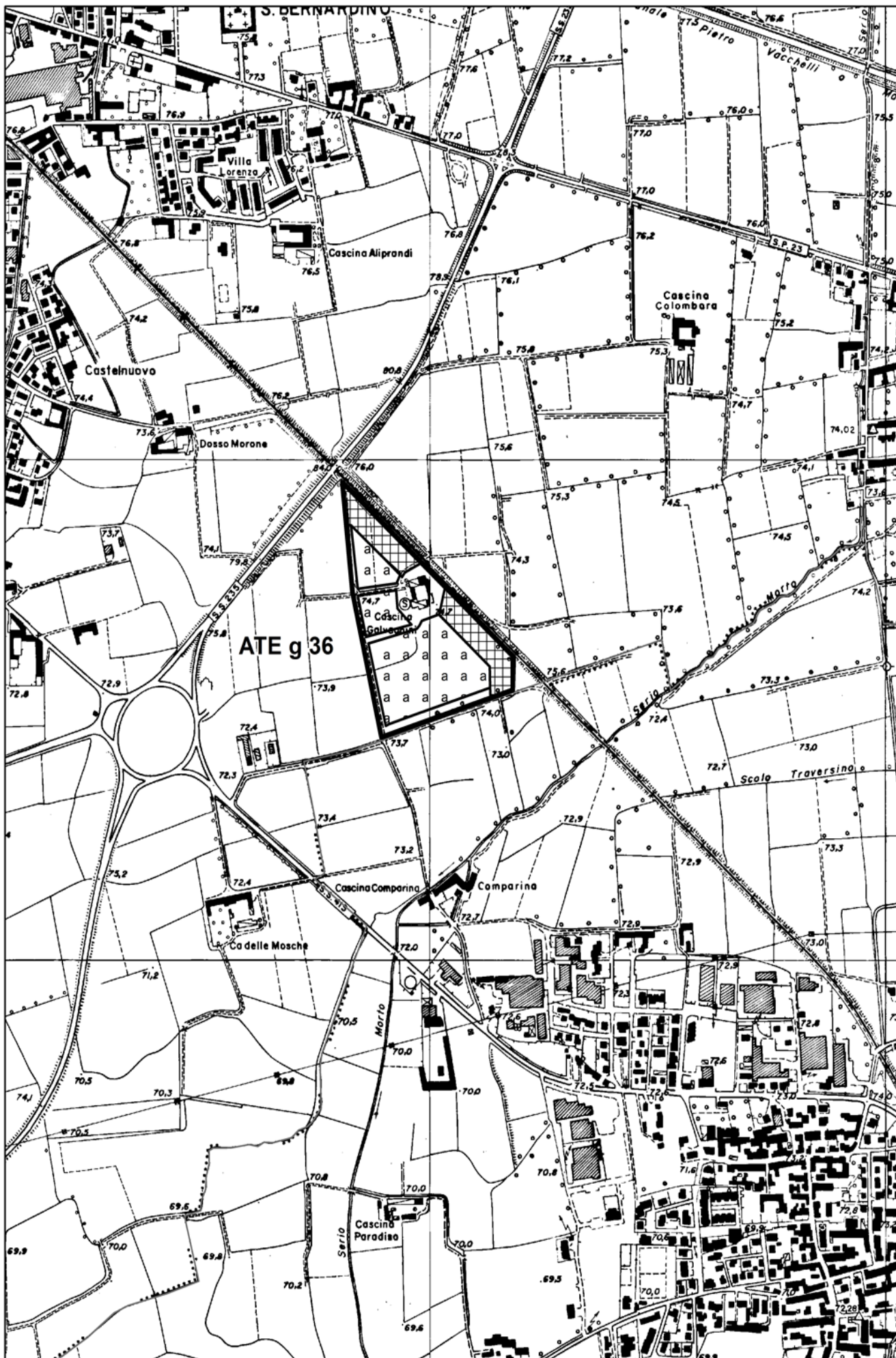
area estrattiva, contenente le aree di cava



aree di servizio (impianti, stoccaggi e strutture)



aree di rispetto





**Elenco degli ATE inseriti nel Piano cave revisionato (volumi in m³)**

Settore argilla					
sigla	PPC2003	Comuni	volume residuo	volume approvvigionato	volume totale
ATEa1	ATEa1	Casaleto di Sopra	550.000	0	550.000
ATEa2	ATEa2	Ostiano	400.000	0	400.000
ATEa5	ATEa5	Gussola	600.000	0	600.000
ATEa6	ATEa6	Martignana Po	469.500	0	469.500
ATEa8	ATEa8	Ticengo	500.000	1.800.000	2.100.000
ATEa9	ATEa9	Torricella del Pizzo	100.000	0	100.000
ATEa10	ATEa10	Casalmaggiore	90.000	0	90.000
		<b>TOTALE</b>	<b>3.081.500</b>	<b>1.800.000</b>	<b>4.309.500</b>

Settore sabbia e ghiaia					
ATEg1	ATEg1	Rivolta d'Adda	300.000	950.000	1.250.000
ATEg3	ATEg3	Crema	250.000	0	250.000
ATEg4	ATEg4	Crema	671.790	0	671.790
ATEg5	ATEg5	Genivolta - Soncino	36.000	664.000	700.000
ATEg6	ATEg6	Castelleone	19.194	0	19.194
ATEg9	ATEg9	Gombito	65.000	535.000	600.000
ATEg11	ATEg11	S. Bassano	430.000	0	430.000
ATEg12	ATEg12	Cappella Cantone	230.000	0	230.000
ATEg13	ATEg13	Robecco d'Oglio	125.000	0	125.000
ATEg15	ATEg15	Grumello C. - Pizzighettone	500.000	0	500.000
ATEg16	ATEg16	Grumello C.	60.000	540.000	600.000
ATEg17	ATEg17	Crotta d'Adda	430.000	0	430.000
ATEg20	ATEg20	Motta Baluffi	370.000	430.000	800.000
ATEg21	ATEg21	Torricella del Pizzo	250.000	0	250.000
ATEg22	ATEg22	Gussola	100.000	250.000	350.000
ATEg23	ATEg23	Casalmaggiore	80.000	0	80.000
ATEg24	ATEg24	Gerre Caprioli	385.000	0	385.000
ATEg25	ATEg25	Stagno Lombardo	330.000	0	330.000
ATEg26	ATEg26	Soncino	150.000	0	150.000
ATEg28	ATEg28	Corte de' Cortesi	450.000	0	450.000
ATEg30	-	Formigara	0	480.000	480.000
ATEg31	-	Martignana Po	0	250.000	250.000
ATEg32	-	S.Daniele Po	0	600.000	600.000
ATEg33	-	Spinadesco	0	500.000	500.000
ATEg34	-	Castelleone	0	400.000	400.000

ATEg35	-	Crotta d'Adda	0	200.000	200.000
ATEg36	-	Crema	0	500.000	500.000
		TOTALE	<b>5.231.984</b>	<b>6.299.000</b>	<b>11.530.984</b>

Settore torbe

ATEt1	ATEt1	Pizzighettone	81.000	0	81.000
-------	-------	---------------	--------	---	--------