PIANO CAVE

della PROVINCIA di MANTOVA

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	Documento di piano
Scala	

PCP

NORMATIVA 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

INDICE

PREMESSA **4**

ART. 1 - CONTENUTI DEL PIANO 5
ART. 2 - AMBITO DI APPLICAZIONE 5
ART. 3 - DEFINIZIONI 5
ART. 4 - ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PIANO CAVE 6
ART. 5 - AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI 7
ART. 6 - CAVE DI RECUPERO 7
ART. 7 - CAVE DI RISERVA PER OPERE PUBBLICHE 7
ART. 8 - GIACIMENTI SFRUTTABILI 7

TITOLO II - NORME TECNICHE COMUNI **7**

ART. 9 - PROGETTO DI GESTIONE PRODUTTIVA DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI 7
ART. 10 - PROGETTO ATTUATIVO E PROGRAMMA ECONOMICO FINANZIARIO 8
ART. 11 - DISTANZE DA OPERE E MANUFATTI 9
ART. 12 - DISTANZA DAI CONFINI DI PROPRIETÀ 10
ART. 13 - INDIVIDUAZIONE E DELIMITAZIONE DELL'AREA DI COLTIVAZIONE 10
ART. 14 - RECINZIONE DELLA CAVA E MISURE DI SICUREZZA 10
ART. 15 - CONTESTI STORICI-ARCHEOLOGICI E PALEONTOLOGICI 11
ART. 16 - MATERIALE RESIDUALE 11
ART. 17 - STOCCAGGI DI MATERIALI DI CAVA 11
ART. 18 - APERTURA DI NUOVI FRONTI DI CAVA 11
ART. 19 - FASI DI COLTIVAZIONE 11
ART. 20 - TERRENO VEGETALE 11
ART. 21 - DRENAGGIO DELLE ACQUE 12
ART. 22 - PISTE DI SERVIZIO 12
ART. 23 - CIGLIO DI SCAVO 12
ART. 24 - CAVE COMPRESE NELLO STESSO AMBITO 12
ART. 25 - TUTELA DELLE ACQUE SOTTERRANEE 12
ART. 26 - TUTELA DELLA PERMEABILITÀ DELL'ACQUIFERO 13

TITOLO III - NORME PARTICOLARI PER LA COLTIVAZIONE **13**

CAPO I: GHIAIA-SABBIA **13**

ART. 27 - FRONTE IN CORSO DI COLTIVAZIONE 13
ART. 28 - FRONTE AL TERMINE DELLA COLTIVAZIONE 13
ART. 29 - PENDENZA DEL FONDO DI CAVA 13
ART. 30 - PROFONDITÀ MASSIMA DI SCAVO NELLE CAVE A SECCO 13
ART. 31 - SCAVI SOTTO FALDA 14

CAPO II: ARGILLA E TORBE **14**

ART. 32 - FRONTE IN CORSO DI COLTIVAZIONE 14
ART. 33 - FRONTE AL TERMINE DELLA COLTIVAZIONE 14
ART. 34 - PROFONDITÀ MASSIMA DI SCAVO NELLE CAVE A SECCO 15
ART. 35 - SCAVI SOTTO FALDA 15

CAPO III: PIETRE ORNAMENTALI **15**

CAPO IV: ALTRE ROCCE **15**

TITOLO IV – RECUPERO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE **15**

ART. 45 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE DI RECUPERO E COMUNICAZIONI 15
ART. 46 - RECUPERO PROVVISORIO E OPERE DI COMPENSAZIONE 16

ART. 47 - OPERE IN VERDE 16
ART. 48 - INTERVENTI DI RIPRISTINO NELLE AREE DI RIASSETTO AMBIENTALE 17
ART. 49 - RIUTILIZZO DELLE AREE DI CAVA 17
ART. 50 - RECUPERO AD USO NATURALISTICO 17
ART. 51 - RECUPERO AD USO AGRICOLO 18
ART. 52 - RECUPERO AD USO RICREATIVO E A VERDE PUBBLICO ATTREZZATO 18
ART. 53 - RECUPERO AD USO INSEDIATIVO 18
ART. 54 - RECUPERO DEL FONDO CAVA, DEI GRADONI E DELLE SCARPATE MENO ACCLIVI 18
ART. 55 - RECUPERO DELLE SCARPATE PIÙ ACCLIVI E RIPORTI AL PIEDE 19
ART. 56 - QUOTE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE (SOSTITUITO EX ART. 56 CON OMISSIS E ASSUNTO ART. 65) 19
ART. 57 - PERIMETRO DEI LAGHI DI CAVA 20
ART. 58 - GARANZIE FINANZIARIE 20

TITOLO V - NORME FINALI 20

ART. 59 - ZONIZZAZIONE DELL'ATE 20
ART. 60 - CAVE DI RECUPERO 20
ART. 61 - DEROGHE ALLA NORMATIVA TECNICA 20
ART. 62 - INDIRIZZI E STRUMENTI PER LA GESTIONE E ATTUAZIONE DEL PIANO 21
ART. 63 - INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO DEGLI INTERVENTI E DEI FABBISOGNI 21
ART. 64 - CONDIZIONI PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI 22
ART. 65 – ATTUAZIONE PROGRAMMATA DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI (ATE) 23

ALLEGATO A: schede e carte degli ambiti territoriali estrattivi (1:10.000)

ALLEGATO B: schede e carte delle cave di recupero (1:10.000)

ALLEGATO C: schede e carte delle cave di riserva (1:10.000)

ALLEGATO D: schede e carte dei giacimenti sfruttabili (1:30.000)

PREMESSA

Le presenti norme tecniche sono state elaborate con riferimento alla DGR 2752/2011 "Revisione della normativa tecnica di riferimento per la formazione dei piani provinciali delle cave, ai sensi del terzo comma dell'art. 2 e del secondo comma, lettera g), dell'art. 6 della l.r. 8 agosto 1998, n. 14."

Rispetto al modello di cui alla DGR 2752/2011, sono dichiarati omessi gli articoli da 36 a 44 e 55, riferiti al materiale di cava: "pietre ornamentali", non presente in Provincia di Mantova.

TITOLO I - CONTENUTI, DEFINIZIONI E AMBITI D'APPLICAZIONE

Art. 1 - Contenuti del Piano

1. Il Piano cave della Provincia di Mantova 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.

2. Il Piano cave della Provincia di Mantova è inoltre stato elaborato in conformità agli indirizzi e agli obiettivi approvati con Delibera del Consiglio Provinciale n. 23 del 30/05/2017.

3. 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 principale 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 ed al tipo di sostanze di cava estraibili.

Art. 2 - Ambito di applicazione

1. Il Piano cave della Provincia di Mantova 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:

a) sabbia e ghiaia;

b) argilla.

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

3. Il Piano ha durata pari a 10 anni per tutti i settori merceologici previsti.

Art. 3 - Definizioni

1. Al fine dell'applicazione del presente Piano si intende per:

a) 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. Si compone di una o più cave ed è costituito da:
a1) Area estrattiva: area in cui è prevista l'estrazione di sostanze minerali di cava.
a2) Area impianti e di stoccaggio: area adibita ad attività di lavorazione e deposito temporaneo del materiale estratto e/o lavorato.
a3) 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.

a4) 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.
a5) **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).

b) **Cava**: unità produttiva caratterizzata da omogeneità di conduzione dell'attività estrattiva, costituita da:
b1) **Area estrattiva**: area in cui è prevista l'estrazione di sostanze minerali di cava.
b2) **Eventuale area impianti e di stoccaggio**: area adibita ad attività di lavorazione e deposito temporaneo del materiale estratto e/o lavorato.
b3) **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.
b4) **Eventuale area di Rispetto**: area riportata in progetto, non interessata dalle attività di cui ai punti precedenti.
b5) **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.

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

1. Il Piano Cave è costituito dai seguenti elementi:

A. Documenti di piano:

1) RELAZIONE TECNICA, con il seguente allegato:
   - Carta dei bacini di produzione (1:100.000).

2) NORMATIVA TECNICA con i seguenti allegati:
   - Allegato A - Schede e carte degli ATE (scala 1:10.000);
   - Allegato B - Schede e carte delle Cave di recupero (scala 1:10.000);
   - Allegato C - Schede e carte delle Cave di riserva (scala 1:10.000);
   - Allegato D - Schede e carte dei giacimenti (scala 1:30.000).

3) RAPPORTO AMBIENTALE e SINTESI NON TECNICA di VAS, con i seguenti allegati:
   - Allegato 1, Schede di Valutazione degli ATE e delle Cave di recupero;
   - Allegato 2, Schede di Valutazione delle Cave di riserva per opere pubbliche.

4) STUDIO D'INCIDENZA di cui alla disciplina delle aree della Rete Natura 2000.

5) DICHIARAZIONE DI SINTESI DI VAS.

B. Elementi istruttori:

a) Relazione dei fabbisogni e produzioni, valutazione e definizione degli ATE.

b) Relazione geologico mineraria, con i seguenti allegati:
   - Carta idrogeologica, in scala 1:50.000 (2 tavole);
   - Carta delle risorse (geomineraria), in scala 1:50.000 (2 tavole);
   - Carta dei giacimenti sfruttabili, in scala 1:10.000 (7 tavole);
   - Carta dell'attività estrattiva, in scala 1: 25.000 (9 tavole).

c) Relazione dell'uso del suolo e della vegetazione, con il seguente allegato:
   - Carta dell'uso del suolo e della vegetazione, in scala 1:10.000 (4 tavole);

d) Relazione ambientale e vincoli, con il seguente allegato:
   - Carte dei vincoli, in scala 1:10.000 (7 tavole).

e) Prescrizioni, Pareri e Osservazioni.

f) Parere Motivato di VAS.

Art. 5 - Ambiti territoriali estrattivi

1. 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

1. 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.

Art. 7 - Cave di riserva per opere pubbliche

1. 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.

Art. 8 - Giacimenti sfruttabili

1. Nell'allegato D sono individuati i giacimenti sfruttabili, così come definiti al precedente articolo 3.

2. 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 e verificate dalla Provincia nell'ambito della valutazione di compatibilità con il PTCP, di cui al comma 5 dell'art. 13 della L.R. 12/2005.

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:

a. 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 artesiana, rilevata con riferimento ai dati di soggiacenza relativi alle informazioni disponibili in un arco temporale decennale, con indicazione del massimo livello piezometrico raggiunto;
   - fasi temporali dello sfruttamento, le modalità e il metodo di coltivazione del giacimento anche in relazione alle caratteristiche e alla potenzialità dei macchinari impiegati;
   - 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;
b. tavole grafiche riportanti le principali fasi di coltivazione, inclusa quella finale.

5. progetto delle infrastrutture e delle opere necessarie al recupero ambientale da realizzare durante e al termine della coltivazione costituito da:

a. 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;
b. tavole grafiche riportanti le singole fasi di recupero ambientale, l'assetto finale e la destinazione dell'area al termine dei lavori di recupero ambientale;
c. computo metrico e suddivisione dei costi tra gli operatori coinvolti in base ai volumi previsti per le singole cave;
d. atti di intesa e di garanzia tra gli operatori e gli enti interessati per la progettazione esecutiva, il finanziamento e la realizzazione delle infrastrutture e le opere necessarie.

6. La documentazione allegata ai progetti di cui ai punti precedenti deve essere prodotta in formato digitale e trasmessa su idoneo supporto informatico, in formato compatibile con i sistemi software adottati dalla Provincia.

Art. 10 - Progetto Attuativo e programma economico finanziario

Il progetto attuativo, di cui all'art. 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 ad ordine professionale idoneo completo di:

a) Relazione tecnica sul progetto di coltivazione che specifichi, sulla base dei dati geologici ed idrogeologici:

- profondità massima di escavazione;
- profondità della falda freatica e/o della falda artesiana, 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;
- indagini geognostiche, con sezioni litostratigrafiche e caratteristiche geotecniche e geomeccaniche, effettuate con sondaggi, nella quantità minima di n. 3 ogni ettaro, con piezometri ad una profondità di almeno 3 m sotto la minima escursione della falda acquifera;
- fasi temporali dello sfruttamento, modalità e metodo di coltivazione del giacimento anche in relazione alle caratteristiche ed alla potenzialità dei macchinari impiegati;

- stima del volume dell'eventuale materiale residuale, derivante dalla coltivazione, estratto e non commercializzato, con l'indicazione delle loro principali caratteristiche, delle aree e delle modalità di collocazione;
- calcoli di stabilità dei profili di sicurezza dei terreni durante ed al termine della coltivazione.

b) 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.

c) 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.

d) 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;

e) Computo metrico del volume da estrarre con indicazione di:
- eventuali volumi da mandare a discarica;
- volumi di materiale utile per ogni singola fase;
- volumi da reimpiegare per le fasi di recupero;
- volumi del terreno superficiale (vegetale e non) accantonato, con l'indicazione delle aree di collocazione temporanea e/o definitiva.

3. Progetto delle opere necessarie al recupero ambientale durante e al termine della coltivazione costituito da:

a) 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;

b) 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.

c) 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'art. 14 - comma 1 - lettera g), deve contenere:

a) le caratteristiche qualitative e granulometriche del materiale con i relativi certificati d'analisi, in numero tale da caratterizzare il giacimento sfruttato;

b) l'utilizzazione e la destinazione dei prodotti commerciabili;

c) 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;

d) i programmi di investimento relativi a macchine e impianti la cui introduzione deve essere anche finalizzata al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei lavoratori ed alla tutela dell'ambiente di lavoro.

6. La documentazione allegata ai progetti di cui ai punti precedenti deve essere prodotta in formato digitale e trasmessa su idoneo supporto informatico, in formato compatibili con i sistemi software adottati dalla Provincia.

Art. 11 - Distanze da opere e manufatti

1. Le distanze minime degli scavi a cielo aperto e in sotterraneo da opere e manufatti, fatte salve disposizioni di legge più restrittive, sono quelle previste dalle vigenti Norme di Polizia Mineraria.

2. La distanza minima da abitazioni deve essere determinata in relazione alla normativa sull'impatto acustico e delle vibrazioni, tenendo anche conto dell'impatto visivo e della dispersione delle polveri, nonché degli

interventi atti a ridurre tali impatti. Tale distanza non deve comunque essere inferiore a quella prevista dalle norme di polizia mineraria.

3. 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

1. La distanza minima tra il ciglio di scavo ed il perimetro dell'area in disponibilità è stabilita in 10 m.

2. Qualora l'altezza complessiva dello scavo sia inferiore a 10 m, la citata distanza minima potrà essere pari alla profondità, ma comunque non inferiore a 4m.

3. 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.

4. 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

1. 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 comunque in maniera che da ognuno di essi si possa vedere il precedente ed il successivo.

2. La posizione e la numerazione dei punti sul terreno devono avere riscontro nella apposita cartografia allegata al provvedimento di autorizzazione.

3. 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.

4. 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.

Art. 14 - Recinzione della cava e misure di sicurezza

1. 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.

2. La recinzione dovrà avere un'apertura alla base non inferiore a cm 15 per consentire il libero passaggio della fauna locale.

3. Segnali ammonitori di pericolo, indicanti la presenza di attività estrattiva, devono essere collocati lungo la recinzione ad intervalli non superiori a m 50 ed in posizione tale che da ogni cartello sia visibile il cartello precedente e quello successivo.

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

5. 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 metri 3.

6. Dovranno essere adottare 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

1. La ditta autorizzata dovrà far pervenire alla Sovrintendenza Archeologica della Lombardia la comunicazione dei lavori di scolturamento di ogni lotto di coltivazione almeno 15 giorni prima dell'inizio degli stessi.

2. 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

1. 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.

2. Il terreno vegetale non costituisce scarto di cava e deve essere integralmente ricollocato in sito durante ed al termine dell'attività estrattiva, ai sensi dell'art. 20 (Terreno vegetale) delle presenti norme.

Art. 17 - Stoccaggi di materiali di cava

1. 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.

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

Art. 18 - Apertura di nuovi fronti di cava

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

Art. 19 - Fasi di coltivazione

1. 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

1. 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.

2. Il terreno vegetale, 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.

3. 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 ed i danni alle colture ed alla vegetazione. Si dovranno inoltre effettuare controlli ed eventualmente interventi affinché non si insedino specie invasive vegetali alloctone.

4. Nell'atto di autorizzazione deve essere indicato il luogo di conservazione qualora non sia nell'area di cava.

5. Gli accumuli temporanei di terreno vegetale non dovranno 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 3 m.

6. 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

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

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

3. 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.

Art. 22 - Piste di servizio

1. La larghezza minima e la pendenza massima delle piste di servizio per la circolazione di mezzi cingolati e/o gommati, ove necessarie, devono essere opportunamente dimensionate ed 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

1. 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.

2. 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

1. 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 ed il recupero ambientale finale coerente con le previsioni del Piano.

Art. 25 - Tutela delle acque sotterranee

1. Per ogni Ambito Territoriale Estrattivo o per ogni cava di cui al precedente articolo 3, fatte salve eventuali prescrizioni riportate al successivo Titolo III, la Provincia prescrive, ove necessario, opere e misure per la definizione ed il monitoraggio idrochimico e idrodinamico delle acque di falda.

2. Le caratteristiche tecniche e le modalità di esecuzione di tali opere, la frequenza delle misure freatimetriche e delle analisi nonché i parametri idrochimici da rilevare sono stabiliti nell'atto di autorizzazione o, quando necessario, anche in corso d'esercizio.

3. Nelle aree di cava di ghiaia-sabbia si devono costruire almeno tre pozzi piezometrici per il monitoraggio mensile delle acque sotterranee durante la coltivazione, uno a monte e due a valle dell'area di scavo nel senso della direzione di flusso; i pozzi devono essere perforati fino ad una profondità di almeno 3 m al di sotto del minimo livello raggiunto dalla falda nell'ultimo ventennio; allo scopo possono essere utilizzati anche pozzi esistenti purché dotati delle caratteristiche di cui sopra.

4. I pozzi devono essere rivestiti ed attrezzati per consentire agevolmente le misure di livello e per i campionamenti periodici delle acque.

5. Per cave sotto falda possono essere richiesti, durante la coltivazione, campionamenti ed analisi delle acque del lago di cava, secondo criteri che la Provincia riterrà più opportuni.

6. Gli esiti delle analisi e delle misure devono essere trasmessi, a cura della ditta esercente l'attività estrattiva, all'Ufficio Cave della Provincia ed al Comune competente per territorio.

Art. 26 - Tutela della permeabilità dell'acquifero

1. Per limitare gli effetti di riduzione della permeabilità dell'acquifero le acque provenienti dall'impianto di selezione e lavaggio, ove necessario, 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, fermo restando le norme vigenti in materia di tutela delle acque.

2. Gli impianti di trasformazione che utilizzano acqua sotterranea nel proprio ciclo di lavorazione dovranno operarne il riciclo.

TITOLO III - NORME PARTICOLARI PER LA COLTIVAZIONE

Capo I: ghiaia-sabbia

Art. 27 - Fronte in corso di coltivazione

1. L'altezza delle fronti di scavo deve essere commisurata ai mezzi ed alle tecniche di scavo adottati e non dovrà superare 10 m.

2. 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

1. 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 e del recupero non devono superare i valori limite di seguito indicati:
a) altezza massima del gradone: m 8 (m 5 in depositi sabbiosi);
b) pedata minima del gradone: m 4;
c) inclinazione massima dell'alzata: 45° al termine della coltivazione e 35° al termine del recupero, rispetto al piano orizzontale.

2. 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. 17 gennaio 2018 e s.m.i.

Art. 29 - Pendenza del fondo di cava

1. 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.

2. 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

1. Nelle nuove cave e nell'ampliamento delle cave esistenti di ghiaia e sabbia, con fronte superiore a 8 m, 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.

2. Tale franco può essere ridotto a 0,5 m nel caso di cave con fronte non superiore a 8 m; in questo caso la quota del piano al termine del recupero ambientale dovrà essere riportata almeno 1 m. al di sopra del massimo livello noto raggiunto dalla falda freatica nell'ultimo decennio.

3. 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

1. 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:
a) in caso di ampliamento lungo la direzione di flusso della falda la dimensione massima dovrà essere determinata con particolare attenzione alla struttura idrogeologica locale;
b) 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;
c) 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;
d) la scarpata, nel tratto compreso tra la fascia pianeggiante e il gradone sommerso, deve avere una inclinazione non superiore a 15 gradi (1:4);
e) la scarpata sommersa, al di sotto della quota minima di escursione della falda, deve avere un'inclinazione non superiore a 27 gradi (1:2).

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

1. L'altezza dei fronti di scavo deve essere commisurata ai mezzi ed alle tecniche di scavo adottati e non dovrà superare m 8.

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

Art. 33 - Fronte al termine della coltivazione

1. 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:
a) altezza massima del gradone: m 8;
b) pedata minima del gradone: m 4;
c) inclinazione massima dell'alzata: 25° rispetto al piano orizzontale.

2. 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. 17 gennaio 2018 e s.m.i.

3. 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

1. 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.

2. Tale franco può essere ridotto a 0,5 m nel caso di cave con fronte non superiore a 8 m; in questo caso la quota del piano al termine del recupero ambientale dovrà essere riportata almeno 1 m. al di sopra del massimo livello noto raggiunto dalla falda freatica nell'ultimo decennio.

3. 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

1. 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:
a) 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;
b) 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;
c) 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.

Capo III: pietre ornamentali

(articoli da 36 a 40: omissis in quanto materiale non presente in Provincia di Mantova)

Capo IV: altre rocce

(articoli da 41 a 44: omissis in quanto materiale non presente in Provincia di Mantova)

TITOLO IV – RECUPERO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Art. 45 - Modalità di esecuzione delle opere di recupero e comunicazioni

1. Le opere di recupero, mitigazione e compensazione ambientale devono essere progettate ed eseguite per "fasi di recupero" contestualmente ai lavori di coltivazione.

2. 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.

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

4. 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.

5. Per le cave di ghiaia e sabbia, il recupero morfologico delle scarpate può essere ottenuto anche attraverso l'utilizzo di limi classificati come sottoprodotti e privi di flocculanti, provenienti dai cantieri di lavorazione del materiale ghiaioso - sabbioso, nonché di altri materiali, in conformità con la normativa vigente, in particolare in materia di rifiuti e di terre e rocce da scavo.

6. Dove 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; non potranno essere utilizzate le specie vegetali incluse nella "lista nera", di cui alla L.R. 10/2008. 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, nel rispetto delle normative vigenti.

7. Ogni anno, il titolare dell'autorizzazione comunica al/ai Comune/i competente/i per territorio e alla Provincia lo stato di avanzamento degli interventi di coltivazione e di recupero eseguite, presentando una relazione tecnica che evidenzi lo stato di conservazione della vegetazione messa a dimora.

8. A completamento degli interventi di recupero, devono essere previste azioni manutentive volte a garantire l'attecchimento della vegetazione legnosa messa a dimora; di tale condizione deve essere dato riscontro nella relazione annuale da trasmettere al Comune e alla Provincia.

9. Gli interventi di mitigazione e di compensazione ambientale possono trovare diretta attuazione all'interno dell'ambito di cava, ma anche in aree limitrofe o esterne, in tutti i casi sarà cura del proponente indicare, già a livello del Progetto di gestione dell'ATE di cui all'art. 9, le zone su cui si intende intervenire fornendo adeguate evidenze di carattere naturalistico.

10. Possono essere previste e/o prescritte opere mitigative al fine di minimizzare l'eventuale insorgenza di forme interferenti in fase di lavorazione; a completamento dell'attività estrattiva, per tali opere potrà essere prevista la rimozione, previa autorizzazione della Provincia.

Art. 46 - Recupero provvisorio e opere di compensazione

1. Le fronti abbandonate transitoriamente dalle coltivazioni sono comunque soggette a recupero morfologico, con relativa ricostituzione del cotico erboso.

2. Le fronti di cava si intendono abbandonati transitoriamente dalla coltivazione di cava qualora le indicazioni di Piano prevedano l'avanzamento dell'attività estrattiva nelle aree contigue.

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

4. 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

1. Le specie erbacee, arbustive ed arboree da impiegare devono essere individuate nel progetto di recupero ambientale e devono essere di tipo autoctono.

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

3. 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.

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

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

6. Il progetto deve prevedere il programma delle cure colturali degli impianti e degli altri interventi di manutenzione delle opere eseguite, ivi compresa l'irrigazione e, ove necessarie: la sostituzione delle fallanze e lo sfalcio delle erbe infestanti, per almeno 3-5 anni successivi al completamento delle opere, in relazione alla tipologia di impianto.

Art. 48 - Interventi di ripristino nelle aree di riassetto ambientale

1. 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

1. Le indicazioni contenute nei successivi artt. 50-51-52-53 individuano i quattro principali tipi di recupero ambientale e di destinazione finale dell'Ambito Territoriale Estrattivo o della Cava di recupero.

2. In ciascun Ambito Territoriale Estrattivo o Cava di recupero possono coesistere, compatibilmente con le destinazioni finali previste, zone con differenti modalità di riassetto del suolo, indicate nelle schede che identificano ogni singolo ambito estrattivo ed ogni singola cava di recupero. Nelle zone di contatto tra le aree a destinazione diversa il progetto di recupero ambientale dovrà prevedere opportuni accorgimenti per evitare il disturbo, diretto o indiretto, delle aree a valenza ambientale.

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

4. Alla conclusione delle attività estrattive e di recupero, nel riutilizzo delle aree di cava devono sempre essere preservate le aree naturali e a vegetazione messa a dimora in fase di recupero ambientale, quale elemento mitigativo e compensativo prescritto nell'autorizzazione rilasciata.

Art. 50 - Recupero ad uso naturalistico

1. Il recupero ambientale ad uso naturalistico deve condurre alla creazione di fitocenosi in grado di evolvere, con ridotto intervento nel tempo, verso un ecosistema in equilibrio con l'ambiente.

2. La rinaturalizzazione va finalizzata all'inserimento dell'ambito estrattivo nel paesaggio e nell'ambiente naturale, 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*).

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

4. 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.

5. 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.

6. 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, inoltre le distanze di impianto devono essere tali da permettere la riunione in collettivo delle singole piante in tempi relativamente contenuti.

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

Art. 51 - Recupero ad uso agricolo

1. Il recupero ambientale ad uso agricolo, arboricoltura compresa, è volto alla formazione di un ecosistema il cui equilibrio deve essere garantito mediante le attività colturali.

2. 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 ed il controllo dei processi erosivi.

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

Art. 52 - Recupero ad uso ricreativo e a verde pubblico attrezzato

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

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

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

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

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

Art. 53 - Recupero ad uso insediativo

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

2. 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 art. 10 (Progetto Attuativo e programma economico finanziario).

Art. 54 - Recupero del fondo cava, dei gradoni e delle scarpate meno acclivi

1. Sulle pedate dei gradoni, sul fondo cava ed in genere su tutte le aree a pendenza non superiore a 45 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.

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

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

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

5. 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.

6. 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.

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

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

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

10. Le opere di rinaturalizzazione, di ingegneria naturalistica e di rinverdimento, relativamente ai tipi di recupero di cui ai precedenti artt. 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

(omissis in quanto relativo a materiali non presenti in Provincia di Mantova)

Art. 56 - Quote e interventi di mitigazione e compensazione ambientale (sostituito ex art. 56 con omissis e assunto art. 65)

1. Costituisce riferimento per le opere di recupero, mitigazione e compensazione ambientale e paesaggistica da prevedere nei progetti di ATE e Cave di cui agli articoli 9 e 10, la riqualificazione naturalistica di una quota non inferiore al 10% dell'area d'intervento. Per le cave poste all'interno dei Parchi Regionali tale quota non può essere inferiore al 15%.

2. Le quote di cui al comma 1, comprendono gli interventi di mitigazione previsti nelle fasce di rispetto, sulle scarpate e sul fondo cava e possono riguardare opere diverse di rinaturazione rispetto al bosco, rapportate comunque al valore economico ed ecologico del bosco.

3. Fatte salve le esigenze mitigative non derogabili, le quote di cui al comma 1 costituiscono riferimento anche per eventuali proposte di interventi compensativi ambientali, posti all'esterno dell'area di intervento.

4. Le quote di cui al comma 1 potranno essere rimodulate in base alle caratteristiche degli interventi estrattivi, al contesto territoriale e paesaggistico, tenendo conto in particolare dei seguenti parametri: superficie di intervento, spessore e volume di scavo, recettori sensibili presenti nel raggio di 100 metri.

5. Oltre alle disposizioni di cui al presente Titolo, costituiscono riferimenti per i progetti di ATE e Cave di cui agli articoli 9 e 10, i contenuti del RAPPORTO AMBIENTALE, Capitolo 6 - Misure di mitigazione e compensazione, in particolare i paragrafi 6.4 - Indirizzi specifici di mitigazione / compensazione, 6.5 - Criteri specifici di mitigazione / compensazione e 6.6 - Individuazione delle essenze da utilizzare per gli interventi di mitigazione e compensazione.

6. Ulteriori indicazioni sugli interventi di mitigazione e/o compensazione da realizzare sono riportate nelle Schede di valutazione degli ATE del RAPPORTO AMBIENTALE, richiamate nelle Schede normative degli ATE allegate alle NTA. Tali indicazioni dovranno essere sviluppate e dettagliate nei Progetti di gestione degli ATE da sottoporre a procedura di VIA e adeguatamente incrementate per gli ambiti che determineranno maggiore impatto.

7. Filari, boschi, frutteti ed altri elementi di pregio ambientale esistenti sul perimetro o eventualmente anche all'interno degli ATE devono preferibilmente essere conservati ed impiegati come elementi di mitigazione durante e al termine della coltivazione delle cave.

8. Il materiale vegetale per i ripristini dello strato erbaceo, sia nel caso di recuperi ad uso naturalistico sia nel caso di recuperi ad uso agricolo, dovrà essere costituito da fiorume di origine locale, previa verifica in fase di progetto d'ambito.

Art. 57 - Perimetro dei laghi di cava

1. Le sponde dei laghi di cava devono essere modellate in modo compatibile con la destinazione d'uso.

2. Almeno 1/3 del perimetro del bacino deve essere recuperato mediante l'impianto di specie igrofile arboree ed arbustive.

Art. 58 - Garanzie finanziarie

1. La determinazione delle garanzie patrimoniali di cui all'art. 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 della CCIAA relativi alla provincia di Mantova e del prezziario delle opere forestali di Regione Lombardia.

2. Qualora la garanzia patrimoniale venga prestata, ai sensi di quanto previsto dal comma 2 del citato art.16 della l.r. 14/68, in forma di fideiussione bancaria o assicurativa, la stessa deve essere rilasciata da primarie imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività. Dette fideiussioni devono avere validità non inferiore rispetto al termine previsto dal comma 3 del citato art. 16 della l.r. 14/68 e devono prevedere espressamente:

- la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale previsto dall'art. 1944, comma 2 del codice civile;
- la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del codice civile,
- l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta del Comune interessato.

3. Se per la fideiussione viene prevista una modalità di pagamento del premio frazionata (ad es: annuale), deve essere esplicitato che la fideiussione continua ad essere valida anche a fronte del mancato pagamento del premio.

TITOLO V - NORME FINALI

Art. 59 - Zonizzazione dell'ATE

1. 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, o se derivate da rilievi a maggior dettaglio, o per la correzione di errori materiali.

2. 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 di cui all'art. 9.

Art. 60 - Cave di Recupero

1. 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.

2. 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.

3. Negli altri casi, i volumi commerciabili non dovranno comunque superare la soglia massima del 25% oltre i valori indicativi riportati nelle schede di riferimento.

Art. 61 - Deroghe alla normativa tecnica

1. Le prescrizioni attuative del piano sono vincolanti.

2. Limitate deroghe alla sola Normativa Tecnica di Piano, che non comportino aumenti di volume autorizzabile, possono essere previste o concesse dalla Provincia su motivata richiesta di operatori od Enti Locali, sentita la Consulta Provinciale Cave, limitatamente ai seguenti articoli:
- Titolo II art. 16 "*Materiale residuale*";
- Titolo III Capo I art. 27 "*Fronte in corso di coltivazione*";
- Titolo III Capo I art. 28 "*Fronte al termine della coltivazione*";
- Titolo III Capo II art. 32 "*Fronte in corso di coltivazione*".

Art. 62 - Indirizzi e strumenti per la gestione e attuazione del piano

1. Costituiscono riferimenti generali e specifici per la gestione e attuazione del piano, in particolare per le istruttorie dei provvedimenti di approvazione dei progetti di gestione degli ambiti territoriali estrattivi di cui all'art. 9 e di autorizzazione dei progetti attuativi delle cave di cui all'art. 10:

a) i criteri, le direttive e le istruzioni, previste dalla L.R. 14/1998 e approvati dalla Regione Lombardia,

b) gli indirizzi e gli obiettivi per il nuovo Piano Cave Provinciale approvati con DCP n. 23 del 30/05/2017,

c) Il sistema di fattori fondamentali, produttivi, territoriali e preferenziali, utilizzati per la valutazione delle proposte e la definizione degli Ambiti territoriali estrattivi, di cui al cap. 5 della Relazione Tecnica e al documento istruttore: Relazione fabbisogni e produzioni, valutazione e definizione degli ATE.

d) le misure di mitigazione e compensazione definite al Capitolo 6 del RAPPORTO AMBIENTALE.

2. La Provincia può adottare documenti di criteri e procedure per la gestione e attuazione del piano, nel rispetto dei suoi contenuti, su alcuni temi, quali:

a) Concessioni, convenzioni e garanzie patrimoniali,

b) Vigilanza, controlli, sanzioni e interventi sostitutivi dei Comuni,

c) Interventi estrattivi in fondi agricoli e altri interventi di scavo,

d) Opere e interventi di recupero, mitigazione e compensazione ambientale e paesaggistica.

3. La Provincia si impegna a costituire una struttura tecnica operativa finalizzata alla gestione e attuazione del piano e dei documenti di cui al comma 2, nonché a supportare in modo continuativo ed esaustivo le attività di monitoraggio, vigilanza, controllo e intervento sostitutivo dei Comuni, in base a specifiche convenzioni da stipulare con i comuni stessi. Tale struttura avrà tra i suoi compiti il censimento delle cave abbandonate e degradate e la relativa definizione di un programma di interventi di recupero.

4. La struttura tecnica di cui al precedente comma 3, sarà composta da personale della Provincia, potrà avvalersi di professionalità esterne e, per specifiche attività, potrà richiedere la partecipazione dei Comuni e degli altri Enti interessati (Regione, ATS, ARPA, Enti Parco, Consorzi di Bonifica, Soprintendenza).

Art. 63 - Indicazioni per il monitoraggio degli interventi e dei fabbisogni

1. Al fine di garantire un corretto, omogeneo e adeguato sviluppo delle attività estrattive si prevede l'attivazione di un sistema di monitoraggio continuo (almeno annuale) degli interventi e degli impatti, anche rispetto ai fabbisogni previsti dal piano, che dovrà comprendere:
a) definizione e raccolta dei dati e calcolo degli indicatori;
b) confronto con gli andamenti previsti e attesi;
c) valutazione degli scostamenti, effetti, criticità e opportunità;
d) formulazione di eventuali proposte di azioni e interventi correttivi.

2. Il monitoraggio di cui al comma 1 dovrà comprendere, per ogni Ambito ed ogni Cava prevista dal piano, almeno le seguenti informazioni:

a) superficie interessata dall'attività estrattiva,

b) tipi di materiale e volumi estratti,

c) superficie interessata dal recupero ambientale,

d) interventi di recupero realizzati e loro efficacia

e) scostamenti rispetto al cronoprogramma degli interventi di coltivazione e recupero.

Un primo riferimento dei dati e degli indicatori da raccogliere ed elaborare per il monitoraggio é contenuto nel capitolo 8 del RAPPORTO AMBIENTALE, par. 8.1.1 - *Indicatori di contesto* e 8.1.2 - *Indicatori di processo*; ulteriori specifiche sono riportate nelle Schede di valutazione degli ATE allegate al RAPPORTO AMBIENTALE.

3. Le informazioni per il monitoraggio annuale di cui al comma 2, dovranno essere fornite dagli operatori alla Provincia entro il 31 gennaio di ogni anno successivo al rilascio dell'autorizzazione. Eventuali ritardi, lacune o anomalie nella fornitura dei dati da parte degli operatori potranno costituire motivo per l'applicazione delle sanzioni di cui all'art. 29, comma 3 della LR 14/1998.

4. Sulla base del monitoraggio di cui al comma 1, con le informazioni di cui al comma 2, sarà prodotto un Rapporto annuale sullo stato di attuazione del piano, articolato per ogni Ambito e Cava prevista, di riferimento per azioni e interventi correttivi finalizzati a risolvere eventuali criticità che potranno emergere.

5. Ogni 3 anni dall'approvazione del piano, sulla base dei Rapporti annuali di cui al comma 4, dovrà essere effettuata una verifica sullo stato di attuazione del piano rispetto ai fabbisogni programmati, allo scopo di:
a) confermare le previsioni del piano;
b) proporre una revisione in riduzione delle previsioni del piano;
c) proporre una revisione in aumento delle previsioni del piano.

6. Il sistema di monitoraggio sarà realizzato in collaborazione con i Comuni e gli altri Enti interessati e costituirà riferimento anche per le attività di vigilanza e controllo.

Art. 64 - Condizioni per il rilascio delle autorizzazioni

1. Anche in funzione della determinazione delle garanzie di cui all'art. 16 della L.R. 14/98 e dei Rapporti annuali sullo stato di attuazione del piano di cui all'art. 63, l'autorizzazione all'apertura della cava è rilasciata, previa verifica della Provincia sullo stato di avanzamento degli interventi di coltivazione e delle opere di recupero ambientale:
a) indicate nel progetto d'ambito (ATE) di cui all'art. 9,
b) in altri provvedimenti autorizzativi rilasciati allo stesso richiedente,
c) all'interno dello stesso ATE o in ATE diversi.

2. La verifica per il rilascio dell'autorizzazione di cui al comma 1, dovrà tener conto delle fasi e dei fronti d'avanzamento, delle aree il cui recupero è previsto in tempi successivi alla data di presentazione della domanda di apertura e dei piazzali interessati dalla prosecuzione dell'attività estrattiva, nonché delle situazioni di mancato recupero imputabili all'operatore richiedente.

3. Il rilascio dell'autorizzazione potrà essere condizionato al corretto sviluppo degli altri interventi in essere che evidenziassero criticità e problematiche imputabili allo stesso operatore richiedente.

4. Al fine di permettere un equilibrato sviluppo delle attività di estrazione e garantire il recupero delle aree scavate, all'operatore già destinatario di una o più autorizzazioni, potrà essere rilasciata una ulteriore autorizzazione solo se la/le precedenti avranno raggiunto uno stadio sufficientemente avanzato di realizzazione, da valutare in base al progetto approvato (ad esempio: almeno il 50% di scavo e recupero). Una terza autorizzazione potrà essere rilasciata solo se le prime due avranno raggiunto uno stadio significativamente avanzato, da valutare in base ai progetti approvati (ad esempio, per la seconda almeno il 50% e per la prima il 75%).

5. Ai fini della corretta applicazione di quanto previsto dai precedenti commi 3 e 4, per "*stesso operatore richiedente*" e per "*operatore già destinatario di una autorizzazione*" si intende, sia l'operatore economico (imprenditore singolo o società) titolare della concessione, sia le altre società a cui lo stesso partecipi dando luogo a situazioni di controllo o di collegamento come disciplinate dall'art. 2359 del Codice Civile.

6. All'entrata in vigore del Piano continueranno a mantenere efficacia le autorizzazioni in essere, che potranno essere prorogate sino all'approvazione dei nuovi progetti d'ambito (ATE) di cui all'art. 9.

Art. 65 – Attuazione programmata degli Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE)

1. Al fine di rispettare il criterio regionale e provinciale di preferenza per gli ampliamenti degli ATE esistenti, i nuovi ATE (g8, g9 e g10) potranno avviare il proprio ITER valutativo e autorizzativo solo al raggiungimento del 50% di escavazione del fabbisogno programmato dal Piano corrispondente a 9.250.000 mc.

2. I valori di cui al comma 1 dovranno essere controllati nell'ambito della verifica triennale sullo stato di attuazione del piano, di cui al comma 4 dell'art. 63 e potranno essere rimodulati in base ad adeguate motivazioni, condizioni ed esigenze.

3. L'avvio dell'iter valutativo e autorizzativo dell'ATEg13 è subordinato ad un accordo preventivo sottoscritto dalla Ditta e dal Comune di Gonzaga in merito a volumi scavabili e opere compensative e mitigative da realizzare.