



REGIONE LOMBARDIA



PROVINCIA DI MANTOVA
SETTORE PIANIFICAZIONE TERRITORIALE,
PROGRAMMAZIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO
UFFICIO CAVE

REVISIONE PIANO CAVE PROVINCIALE RELATIVO ALLE OPERE PUBBLICHE

L.R. 8 agosto 1998 n. 14

CRITERI E PROCEDURE

Il Dirigente di Settore
Dott. Arch. Giancarlo Leoni

Il Responsabile del Procedimento

p.a. Lucio Andreoli
Dott. Geol. Alberto Baracca
Dott. Arch. Michele Celona
Dott. Geol. Giampaolo Galeazzi
Dott. Arch. Pierangelo Monici
Dott. Paolo Zampolli

Mantova, settembre 2008

INDICE

| | |
|---|-----------|
| INTRODUZIONE..... | 3 |
| PREMESSA | 3 |
| <i>Principi fondamentali</i> | 3 |
| <i>Finalità generali</i> | 4 |
| 1 CRITERI E DIRETTIVE PER LA FORMAZIONE DEL PIANO DELLE CAVE | 6 |
| 2 SETTORI MERCEOLOGICI | 8 |
| 3 GIACIMENTI | 9 |
| 3.1 PROCEDURE DI DEFINIZIONE E PERIMETRAZIONE DEI GIACIMENTI..... | 9 |
| 3.1.1 <i>Richiamo normativo</i> | 9 |
| 3.1.2 <i>Criteri Regione Lombardia</i> | 9 |
| 3.1.3 <i>Obiettivo</i> | 10 |
| 3.1.4 <i>Condizioni di sfruttabilità</i> | 10 |
| 3.1.5 <i>Procedura per l'individuazione e la perimetrazione dei giacimenti</i> | 10 |
| 3.2 CARTA DELLE RISORSE TEORICHE | 10 |
| 3.2.1 <i>Obiettivo</i> | 10 |
| 3.2.2 <i>Strumenti</i> | 11 |
| 3.2.3 <i>Operatività</i> | 11 |
| 3.2.4 <i>Documentazione di consultazione</i> | 11 |
| 3.3 CARTA DELLE RISORSE POTENZIALI | 12 |
| 3.3.1 <i>Obiettivo</i> | 12 |
| 3.3.2 <i>Strumenti</i> | 12 |
| 3.3.3 <i>Operatività</i> | 13 |
| 3.4 CARTA DEI GIACIMENTI..... | 13 |
| 3.4.1 <i>Obiettivo</i> | 13 |
| 3.5 STRATIGRAFIE DEI GIACIMENTI CON POSIZIONE ED ESCURSIONE DELLA FALDA..... | 13 |
| 3.5.1 <i>Strumenti</i> | 13 |
| 3.5.2 <i>Operatività</i> | 14 |
| 3.6 SCHEDE DEI GIACIMENTI | 14 |
| 3.6.1 <i>Obiettivo</i> | 14 |
| 3.7 REDAZIONE DELLA SCHEDA DEI GIACIMENTI E DELLA CARTA DEI POTENZIALI BACINI DI UTENZA | 15 |
| 3.7.1 <i>Strumenti</i> | 15 |
| 3.7.2 <i>Operatività</i> | 15 |
| 3.7.3 <i>Bilancio ambientale delle compatibilità paesaggistiche</i> | 15 |
| 4 AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI..... | 17 |
| 4.1 PROCEDURE DI DEFINIZIONE E PERIMETRAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI..... | 17 |
| 4.1.1 <i>Richiamo normativo</i> | 17 |
| 4.1.2 <i>Criteri Regione Lombardia</i> | 17 |
| 4.1.3 <i>Obiettivo</i> | 17 |
| 4.2 PROCEDURE PER L'IDENTIFICAZIONE E LA PERIMETRAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI..... | 18 |
| 4.2.1 <i>Identificazione</i> | 18 |
| 4.2.1.1 <i>Obiettivo</i> | 18 |
| 4.2.2 <i>Perimetrazione</i> | 19 |
| 4.2.2.1 <i>Obiettivo</i> | 19 |
| 4.3 COMPILAZIONE SCHEDA DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI | 20 |
| 5 STIMA DEI FABBISOGNI E PROGRAMMA DI PRODUZIONE..... | 23 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.1 | PROCEDURE E METODI PER L'ANALISI DEI FABBISOGNI E DEI PROGRAMMI DI PRODUZIONE..... | 23 |
| 5.1.1 | <i>Obiettivo.....</i> | 23 |
| 5.1.2 | <i>Criteri Regione Lombardia.....</i> | 23 |
| 5.2 | CONSIDERAZIONI..... | 23 |
| 5.3 | OBIETTIVO..... | 24 |
| 5.4 | SETTORE GHIAIA E SABBIA..... | 24 |
| 6 | MODALITÀ DI COLTIVAZIONE PER TIPO DI GIACIMENTO NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PIANO CAVE | 25 |
| 6.1 | CONSIDERAZIONI..... | 25 |
| 7 | ASSETTO FINALE DELL'AREA OGGETTO DI ESCAVAZIONE | 26 |
| 8 | DESTINAZIONE D'USO FINALE DELL'AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO | 27 |
| 9 | AREA DI RISERVA DI MATERIALI INERTI PER OPERE PUBBLICHE..... | 28 |
| 10 | BILANCIO AMBIENTALE DELLE COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICHE..... | 29 |
| 10.1 | PROCEDURE E METODI PER LA VALUTAZIONE DEL BILANCIO AMBIENTALE..... | 29 |
| 103.1.1 | <i>Richiamo normativo l.r. 14/98.....</i> | 29 |
| 103.1.2 | <i>Criteri Regione Lombardia</i> | 29 |
| 10.2 | PREMESSA | 29 |
| 10.3 | CONSIDERAZIONI..... | 30 |
| 10.4 | OBIETTIVO | 30 |
| 10.5 | PROCEDURA..... | 30 |
| 11 | GLOSSARIO | 32 |

INTRODUZIONE

PREMESSA

Con questo importante strumento di programmazione del territorio, che sarà sottoposto anche alla verifica da parte degli enti locali e dei soggetti che operano sul territorio, tesa a pervenire al più ampio consenso da parte degli stessi, si intendono enunciare alcuni principi e criteri fondamentali.

Principi fondamentali

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

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

Per adempiere coerentemente a tale indirizzo generale risulta opportuno avviare all'interno delle fasi di redazione del piano la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale Strategica e Preventiva del Piano intesa come documento programmatico. In questo caso l'introduzione di tale procedura consentirà:

- a) la riduzione significativa delle valutazioni di impatto sui singoli progetti esecutivi e gestionali con il conseguente snellimento delle procedure e dei tempi a vantaggio sia dei soggetti pubblici che privati;
- b) una migliore partecipazione dei soggetti coinvolti dalle scelte del Piano anche nella fase di maturazione delle scelte anziché solamente in quella finale. Ciò consentirà di acquisire in via preventiva anche gli orientamenti circa i pareri previsti all'art. 7.

La decisione di applicare una procedura di verifica di compatibilità paesistica ed ambientale strategica e preventiva, quale criterio qualificante e sostanziale del Piano, nelle diverse fasi di definizione e individuazione (giacimenti, ambiti estrattivi, bacini, progetti generali di recupero), consentirà di garantire la massima compatibilità ambientale e paesaggistica, nonché di consentire la programmazione dell'assetto finale delle aree interessate ed il loro riuso, tenuto conto della vocazione mineraria dell'area (l.r. 14/98 Art. 6, comma 1 lett. d).

Finalità generali

Coerentemente con i principi enunciati, la normativa di settore e gli indirizzi di assetto del territorio e dell'ambiente dettati dalle norme e dagli strumenti di pianificazione di livello nazionale, regionale e provinciale, le finalità principali che si intendono perseguire con questo piano, possono essere così riassunte:

- garantire la massima compatibilità ambientale e paesaggistica, nonché consentire la programmazione dell'assetto finale delle aree interessate ed il loro riuso, tenuto conto della vocazione mineraria dell'area (L.R. 14/98 art. 6 comma 1 lett. d);
- garantire la disponibilità delle risorse in modo congruo rispetto ai fabbisogni di produzione e di utenza riscontrate a livello provinciale ed extraprovinciale.

Contemporaneamente il piano si pone come obiettivi specifici:

1. affrontare l'annoso problema del recupero delle cave dismesse e delle aree degradate cercando di individuare soluzioni che permettano di garantirne la fattibilità dal punto di vista economico e ambientale in armonia con il territorio circostante,

2. determinare norme attuative e strumenti di controllo idonei a programmare e realizzare gli interventi di escavazione e recupero previsti nell'ambito della programmazione decennale del piano stesso,
3. promuovere il recupero ed il riciclaggio degli inerti opportunamente trattati,
4. programmare al meglio il fabbisogno di inerti per le opere pubbliche evitando la casualità delle escavazioni e sviluppando un ruolo attivo della Provincia per la predisposizione delle risorse di inerti per le opere pubbliche,
5. sviluppare un fattiva collaborazione con le amministrazioni comunali.

La revisione del piano cave per le opere pubbliche della provincia di Mantova sarà elaborato in conformità ai “Criteri e direttive per la formazione dei piani provinciali delle cave”, criteri emanati dalla Regione Lombardia con delibera della Giunta Regionale n. 6/41714 del 26/2/1999, in applicazione dell’art. 5 della legge regionale n. 14 dell’8 agosto 1998, e nel rispetto dei contenuti dell’art. 6 della medesima legge.

La formazione della revisione Piano Cave per le opere pubbliche della Provincia di Mantova prevede sostanzialmente tre fasi:

- I^a fase - Criteri e Procedure
- II^a fase - Analisi, Verifiche, Valutazioni e Stime
- III^a fase - Proposta di Piano Cave

La prima fase preliminare traccia i percorsi di lavoro da intraprendere adottando metodi e procedure che, dopo aver ricevuto l’approvazione da parte della Giunta Provinciale, saranno guide di riferimento per gli estensori del Piano.

Nella seconda fase saranno svolti:

- 1) analisi di livello provinciale per definire le risorse teoriche e potenziali
 - 1.1 analisi di dettaglio per definire i giacimenti
 - 1.2 perimetrazione dei giacimenti
 - 1.3 bilancio ambientale delle compatibilità paesaggistiche
 - 1.4 analisi dei poli estrattivi esistenti
- 2) analisi di dettaglio dei poli estrattivi esistenti
 - 2.1 perimetrazione dei giacimenti in ampliamento
 - 2.2 bilancio ambientale delle compatibilità paesaggistiche
 - 2.3 stima dei quantitativi disponibili
- 3) analisi dello stato di fatto delle attività estrattive
 - 3.1 identificazione degli ambiti territoriali estrattivi e delle eventuali cave cessate da sottoporre a recupero ambientale
 - 3.2 bilancio ambientale delle compatibilità paesaggistiche
 - 3.3 stima dei quantitativi disponibili

- 4) analisi dei fabbisogni ordinari
- 5) analisi dei fabbisogni straordinari
- 6) fabbisogno nel decennio
- 7) definizione dei quantitativi da pianificare

Nella terza fase si eseguiranno le seguenti operazioni:

- 1) definizione degli Ambiti Territoriali Estrattivi
- 2) definizione dei bacini territoriali di produzione
- 3) definizione dei bacini di utenza
- 4) valutazione di impatto ambientale del piano

Il Piano Cave sarà costituito dai seguenti elementi:

- Relazione tecnica con:

- analisi dei fabbisogni e stima quantitativa dei materiali da estrarre
- determinazione dell'assetto finale dell'area estrattiva e destinazione finale dell'ambito territoriale estrattivo
- identificazione delle aree di riserva di materiale inerte per opere pubbliche

- Normativa Tecnica:

Norme Tecniche di Attuazione del Piano Cave Provinciale con i seguenti allegati:

- All. C Schede e carte delle cave di riserva scala 1:10.000

Il piano cave si applica ai materiali di seconda categoria di cui al R.D. 29 luglio 1927 n. 1443 disciplinati dalla l.r. 8/8/1998 n. 14 “Nuove norme per la disciplina di sostanze minerali di cava”.

In particolare i settori merceologici individuati per la realizzazione di opere pubbliche per la provincia di Mantova sono i seguenti:

- 1) ghiaie e sabbie,

3.1 PROCEDURE DI DEFINIZIONE E PERIMETRAZIONE DEI GIACIMENTI

3.1.1 *Richiamo normativo*

Art. 5 e 6 L.R. 14/98.

3.1.2 *Criteri Regione Lombardia*

Per definizione di giacimento di cui è possibile lo sfruttamento si intende:

- la perimetrazione su carta tecnica regionale della superficie interessata dalla presenza della risorsa priva di vincoli ineliminabili e ostacoli che ne impediscano lo sfruttamento;
- tutti i giacimenti dovranno essere individuati anche con la stima presunta dei volumi disponibili;
- il giacimento costituisce prescrizione del piano cave agli effetti dell'art. 10 della L.R. 14/98; incompatibili prescrizioni da parte del P.R.G., anche successivi allo scadere dell'efficacia del piano cave, dovranno essere motivati tenendo conto delle conseguenze sulla risorsa.

Affinché il giacimento sia “sfruttabile” devono verificarsi le seguenti condizioni:

- 1) per i giacimenti non interessati da sfruttamento in atto deve essere accertata:
 - la qualità del materiale estraibile dal punto di vista delle caratteristiche mineralogico-tecniche in rapporto ai costi di estrazione, lavorazione, trasporto con riferimento al bacino d'utenza
 - la presenza di materiale in quantità sufficiente a qualificarne la coltivazione dal punto di vista economico in relazione ai costi sociali ed ambientali
- 2) per i giacimenti in cui lo sfruttamento è in atto la definizione del giacimento sarà costituita dalla:
 - “perimetrazione” della porzione territoriale già individuata nel piano precedente, entro la quale sia in corso parzialmente o totalmente l'attività estrattiva, previa verifica della sussistenza delle condizioni qualitative e quantitative di cui al punto 1), unitamente ad eventuali aree contigue individuate in applicazione a quanto espresso al precedente

punto.

3.1.3 Obiettivo

- Perimetrare su carta tecnica regionale la superficie interessata dalla presenza della risorsa priva di vincoli ineliminabili e ostacoli che ne impediscano lo sfruttamento.
- Stimare i volumi disponibili di tutti i giacimenti individuati.

3.1.4 Condizioni di sfruttabilità

Affinché il giacimento sia “sfruttabile” deve essere accertata:

- la qualità del materiale estraibile dal punto di vista delle caratteristiche mineralogico-tecniche in rapporto ai costi di estrazione, lavorazione, trasporto con riferimento al bacino d’utenza,
- la presenza di materiale in quantità sufficiente a qualificarne la coltivazione dal punto di vista economico in relazione ai costi sociali ed ambientali.

3.1.5 Procedura per l’individuazione e la perimetrazione dei giacimenti

La perimetrazione e la cubatura dei giacimenti comporta l’elaborazione, ai vari livelli di dettaglio, delle seguenti tre carte:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1) Carta delle Risorse Teoriche | in scala 1:25.000/1:50.000 |
| 2) Carta delle Risorse Potenziali | in scala 1:25.000/1:50.000 |
| 3) Carta dei Giacimenti | in scala 1:10.000/1:25.000 |

Schede dei Giacimenti (Cubatura)

- a) sopra falda
- b) sotto falda

3.2 CARTA DELLE RISORSE TEORICHE

Le risorse teoriche saranno identificate nelle aree non urbanizzate prive di importanti infrastrutture dove è presente una consistente risorsa mineraria.

3.2.1 Obiettivo

Carte delle risorse “teoriche” per settore merceologico:

- a) ghiaie e sabbie,
- b) argille per laterizi.

3.2.2 Strumenti

Per la redazione della Carta delle Risorse Teoriche si ritiene necessario predisporre le seguenti indagini e cartografie:

- 1) Carta litologia della Provincia di Mantova in scala 1:25.000
- 2) Carta dei Pozzi ad uso pubblico e delle Sorgenti in scala 1:25.000
- 3) Catasto Pozzi in scala 1:25.000
- 4) Catasto Sorgenti in scala 1:25.000
- 5) Stratigrafie pozzi
- 6) Carta piezometrica in scala 1:25.000/50.000 (anni esistenti - rete di rilevamento provinciale)
- 7) Sezioni idrogeologiche rappresentative in scala 1:25.000/1:50.000
- 8) Carta dei Principali Impedimenti Estrattivi Territoriali
 - a) Urbanizzato
 - b) Piano d'Area
 - c) Piani Territoriali di Coordinamento (Provincia, Parchi)
 - d) Grandi Infrastrutture
- 9) Carte delle cave in scala 1:10.000/1:25.000
 - a) cave cessate in scala 1:10.000
 - b) cave attive in scala 1:10.000
- 10) Catasto delle cave
 - a) Schede delle Cave attive
 - b) Schede delle Cave cessate

3.2.3 Operatività

- 1) Sovrapposizione copertura litologia a copertura Impedimenti Estrattivi Territoriali.
- 2) Eliminazione delle aree prive di vocazione mineraria mediante l'analisi comparata delle stratigrafie dei pozzi e delle sezioni idrogeologiche.

3.2.4 Documentazione di consultazione

- C.T.R. 1:10.000 della Regione Lombardia - Temi esaminati:

- a) aree urbanizzate
- b) territorio urbanizzato
- c) idrografia e opere idrauliche
- d) trasporti
- Carta dell'Uso del Suolo in scala 1:50.000 della Regione Lombardia
- Carta dell'Uso del Suolo in scala 1:50.000 - Acquater 1984 - Piano Cave
- Carta delle Risorse in scala 1:50.000 – Acquater 1984 - Piano Cave
- Carta Idrogeologica in scala 1:50.000 – Acquater 1984 - Piano Cave, Piano di risanamento delle acque
- Piano d'Area di Mantova
- Piani Territoriali di Coordinamento (Provincia, Parchi) se approvati
- Piano Territoriale Paesistico Regione Lombardia
- Piano Stralcio Fasce Fluviali, Piano di Assetto Idrogeologico (Autorità di Bacino)
- Piani Settoriali Sovracomunali (Risanamento Acque, Smaltimento Rifiuti, Viabilità)

3.3 CARTA DELLE RISORSE POTENZIALI

Le risorse potenziali saranno identificate nelle aree prive di vincoli ineliminabili che vietano l'attività estrattiva o che prevedono destinazioni d'uso incompatibili e prioritarie rispetto alla stessa.

3.3.1 Obiettivo

Carte delle risorse "potenziali", in scala 1: 25.000, per settore merceologico:

- a) ghiaie e sabbie
- b) argille per laterizi

3.3.2 Strumenti

Per la redazione della Carta delle Risorse Potenziali si ritiene necessario predisporre le seguenti cartografie e indagini locali di dettaglio:

- 1) Carte geomineraria in scala 1:25.000
- 2) Sezioni geomineraria in scala 1:25.000
- 3) Carte dei vincoli Urbanistici e Azzonamenti di P.R.G. in scala 1:25.000
- 4) Carta dei Vincoli Ambientali in scala 1 :25.000

- 5) Carta delle Infrastrutture esistenti e previste a livello di progettazione almeno esecutiva in scala 1:25.000
- 6) Carta degli Impedimenti Estrattivi Locali - Vincoli Ineliminabili – in scala 1: 25.000.

3.3.3 Operatività

- 1) Sovrapposizione copertura Risorse Teoriche a copertura Impedimenti Estrattivi Locali.
- 2) Eliminazione delle aree che hanno una destinazione d'uso incompatibile e prioritaria rispetto a quella estrattiva.
- 3) Eliminazione delle aree gravate da infrastrutture non modificabili.
- 4) Eliminazione di norma delle aree che sottendono volumi di ghiaia e sabbia inferiori a m³ 1.000.000 con superficie minima di 50 ettari. Per i giacimenti contigui a quelli in corso di sfruttamento non vengono fissati limiti volumetrici e areali minimi.
- 5) Eliminazione delle aree che sottendono risorse minerarie di qualità mediocre.

3.4 CARTA DEI GIACIMENTI

I giacimenti saranno identificati, fatti salvi casi particolari, nelle aree delle risorse potenziali che soddisferanno la condizione di massima qualità mineraria e minima qualità ambientale. La perimetrazione dei giacimenti sarà fatta per settore merceologico.

3.4.1 Obiettivo

Carte dei Giacimenti, in scala 1: 10.000, per settore merceologico:

- a) ghiaie e sabbie,

3.5 STRATIGRAFIE DEI GIACIMENTI CON POSIZIONE ED ESCURSIONE DELLA FALDA

3.5.1 Strumenti

Per la redazione della Carta dei Giacimenti si ritiene necessario predisporre le seguenti cartografie e indagini di dettaglio entro le aree definite di “Risorsa Potenziale”:

- 1) Carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo
- 2) Carta della qualità ambientale e paesaggistica
- 3) Carta della qualità mineraria

3.5.2 Operatività

1) Elaborazione di un indice di qualità ambientale basato su :

- a) Indicatori dei sistemi Agricoli
- b) Indicatori dei sistemi vegetazionali
- c) Indicatori dei sistemi idro-geomorfologici
- d) Indicatori dei sistemi Insediativi e infrastrutturali

Gli indicatori verranno individuati, in fase d'indagine, in base alle caratteristiche ambientali e urbanistiche delle aree delle risorse potenziali tenendo conto delle indicazioni fornite dalla carta della vegetazione e dell'uso del suolo.

Per l'elaborazione dell'Indice di qualità ambientale relativa si dovranno utilizzare indicatori di tipo:

- a. programmatico (urbanistica dei luoghi)
- b. colturale (uso del suolo, unità di paesaggio)
- c. infrastrutturale (viabilità, ferrovie, opere idrauliche, impianti ecc.)
- d. territoriale (emergenze ambientali storico-culturali e paesaggistiche)

2) Elaborazione di un indice di qualità mineraria relativa finalizzato alla qualificazione ed eventuale zonizzazione delle aree di risorsa potenziale basato sui seguenti parametri:

- a. qualità del materiale
- b. spessore del giacimento sopra falda
- c. spessore del giacimento sotto falda
- d. spessore del suolo agrario

Per i giacimenti di ghiaia e sabbia si provvederà alla stesura di specifiche colonne stratigrafiche dei giacimenti da associare alle aree di giacimento con l'indicazione della posizione della falda e l'escursione della stessa nell'ultimo decennio.

3.6 SCHEDE DEI GIACIMENTI

La valutazione del giacimento dovrà tenere conto della qualità e della quantità di materiale disponibile e della posizione del giacimento in ordine al potenziale bacino d'utenza ed alle eventuali connessioni con i bacini di utenza di giacimenti situati nello stesso bacino di produzione.

3.6.1 Obiettivo

Redazione delle Schede dei giacimenti per settore merceologico:

- a) ghiaie e sabbie,

3.7 REDAZIONE DELLA SCHEDA DEI GIACIMENTI E DELLA CARTA DEI POTENZIALI BACINI DI UTENZA

3.7.1 Strumenti

Per la redazione della Scheda dei Giacimenti e della Carta dei Potenziali Bacini di Utenza si ritiene necessario predisporre le seguenti analisi e valutazioni:

- 1) Creazione dei modelli matematici dei giacimenti basati su:

- a) planimetria stato attuale
- b) planimetria stato finale
- c) piezometria (ghiaie e sabbie)

- 2) Cubatura dei giacimenti

- a) sopra falda
- b) sotto falda

- 3) Potenziali Bacini di Utenza

- a) raggio d'influenza del prodotto
- b) connessione con altri giacimenti

3.7.2 Operatività

I giacimenti identificati nella Carta dei Giacimenti saranno “cubati” e riclassificati assegnando un valore al giacimento che terrà conto dei seguenti fattori:

- 1) qualità mineraria,
- 2) qualità ambientale,
- 3) volume del giacimento,
- 4) raggio d'influenza del prodotto,
- 5) distanza dagli altri giacimenti.

3.7.3 Bilancio ambientale delle compatibilità paesaggistiche

Al fine di effettuare una prima valutazione degli effetti ambientali delle potenziali escavazioni nelle aree vaste definite dai “giacimenti” occorre effettuare alcune elaborazioni

sintetiche utili alla successiva parte del lavoro in quanto gli esiti di questa operazione possono portare alla rettifica o alla esclusione di elementi utili per le successive fasi di lavoro.

Per gli obiettivi e la procedura si rimanda al cap. 13.

In questa fase si prevede di effettuare:

- a) definizione delle caratteristiche delle aree vaste dei giacimenti e individuazione degli elementi paesaggistici ed ambientali sensibili;
- b) valutazione ed individuazione delle limitazioni o delle opportunità per tipo di intervento (intensivo od estensivo) che le vaste aree dei giacimenti manifestano.

Per il punto a) dovrà essere redatta una carta di sintesi contenente gli elementi caratterizzanti il paesaggio (carta geomorfologica ed altre) segnalando gli elementi potenzialmente sensibili agli interventi di cava sia di tipo estensivo che intensivo.

In particolare dovranno essere messi in evidenza gli elementi di landscape che le carte tematiche utilizzate nella fase precedente non hanno messo in opportuno rilievo.

Per il secondo punto verranno effettuate delle valutazioni sulle eventuali limitazioni od opportunità derivanti dai presunti impatti provenienti dalle attività di cava.

Tali valutazioni si concretizzeranno con una relazione e una carta di sintesi che evidenzino gli elementi di valutazione.

4.1 PROCEDURE DI DEFINIZIONE E PERIMETRAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI

4.1.1 Richiamo normativo

Art. 5 L.R. 14/98.

4.1.2 Criteri Regione Lombardia

L'ambito costituisce l'unità territoriale di riferimento per l'attività estrattiva nel periodo di validità del piano cave e può comprendere uno o più insediamenti produttivi ciascuno costituito da cava, impianti ed attività connesse.

N.B. Premessa la definizione del giacimento di cui al punto precedente si procederà alla individuazione degli ambiti territoriali in modo tale che negli stessi siano presenti le aree di sfruttamento e le aree di servizio che possono essere individuate sia all'interno che all'esterno dell'area estrattiva.

L'identificazione dovrà essere effettuata secondo le modalità previste dall'art. 6 comma 2 lett. a).

In particolare la proposta di piano provinciale delle cave deve contenere l'identificazione degli ambiti territoriali estrattivi, compresi quelli ubicati nelle aree protette ai sensi della L.R. 86/83. Tali ambiti, che devono accorpare aree contigue a quelle già oggetto di attività, con priorità rispetto all'apertura di altre aree, comprendono:

- 1) l'area prevista per l'estrazione e lo sfruttamento del giacimento
- 2) l'area per impianti di lavorazione e di trasformazione
- 3) l'area per le strutture di servizio
- 4) l'area di stoccaggio
- 5) l'area circostante necessaria a garantire un corretto rapporto tra l'area d'intervento ed il territorio adiacente.

4.1.3 Obiettivo

- a) Identificare gli ambiti territoriali estrattivi all'interno delle aree indicate come giacimenti.

- b) Perimetrare sulla carta tecnica regionale 1:10.000 gli A.T.E. che devono accorpate aree contigue a quelle già oggetto di attività, con priorità rispetto all'apertura di altre aree.
- c) Indicare (C.T.R.1:10.000) per ogni ambito territoriale estrattivo:
- 1) l'area prevista per l'estrazione e lo sfruttamento del giacimento,
 - 2) l'area per gli impianti di lavorazione e di trasformazione,
 - 3) l'area per le strutture di servizio (*),
 - 4) l'area di stoccaggio,
 - 5) l'area circostante necessaria a garantire un corretto rapporto tra l'area d'intervento ed il territorio adiacente.

(*) N.B. Le aree di servizio possono essere individuate sia all'interno che all'esterno dell'area estrattiva.

4.2 PROCEDURE PER L'IDENTIFICAZIONE E LA PERIMETRAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI PUBBLICI

4.2.1 Identificazione

Scelta dei giacimenti idonei a diventare in toto o in parte Ambiti Territoriali Estrattivi Pubblici con assegnazione del volume di mercantile da estrarre in ogni A.T.E..

4.2.1.1 Obiettivo

Gli ambiti territoriali estrattivi ed in particolare la perimetrazione dell'area estrattiva posta all'interno degli stessi, deve basarsi sul volume globale autorizzabile considerando un periodo pari a 10 anni per le cave di ghiaia e sabbia e argilla. Tale computo deve partire dalla presumibile data di approvazione del Piano Cave i cui tempi sono stabiliti dalla L.R. 14/98 che fissa in 24 mesi il periodo necessario per l'adozione da parte della Provincia e in 9 mesi il tempo richiesto per l'approvazione da parte del Consiglio Regionale.

Gli ambiti dovranno essere identificati tenendo conto dei seguenti parametri:

- 1) Volume di mercantile da estrarre nel periodo di efficacia del Piano Cave.
- 2) Produzione media annuale prevista. La produzione media annuale per il settore ghiaia e sabbia e il volume globale di materiale mercantile di cui è prevista la commercializzazione nel periodo di validità del Piano Cave devono essere indicati in base all'analisi dei seguenti punti:

- a) fabbisogni provinciali,
 - b) fonti alternative.
- 4) Bacino di utenza dei prodotti. Destinazione dei prodotti commercializzati dalle cave esistenti verso:
- a) Opera pubblica infrastrutturale designata
- 5) Classificazione dei giacimenti:
- a) indice di qualità ambientale,
 - b) volume utile sopra falda/sotto falda,
 - c) coefficiente di utenza (raggio d'influenza, popolazione e impianti serviti).
- 6) Ubicazione dei giacimenti e domanda di materiale.

4.2.2 Perimetrazione

Nel precedente paragrafo sono state esposte le procedure di identificazione necessarie a determinare i giacimenti adatti ad ospitare gli ambiti estrattivi. In questo paragrafo si espongono le procedure da adottare per delimitare gli ambiti estrattivi all'interno di ogni giacimento classificato idoneo.

4.2.2.1 Obiettivo

Carta degli ambiti estrattivi e relativa zonizzazione:

- a) area prevista per l'estrazione e lo sfruttamento del giacimento,
- b) area per gli impianti di lavorazione e di trasformazione,
- c) area per le strutture di servizio,
- d) area di stoccaggio,
- e) area circostante necessaria a garantire un corretto rapporto tra l'area d'intervento ed il territorio adiacente.

La perimetrazione delle aree estrattive degli A.T.E. deve essere fatta prendendo in considerazione i seguenti parametri:

- 1) volume di mercantile assegnato ad ogni ambito estrattivo,
- 2) produzione media annuale per ogni ambito estrattivo,
- 3) entità delle riserve per ogni singolo giacimento,
- 4) indice di qualità ambientale per zona di giacimento.

Gli ambiti estrattivi saranno individuati entro le aree di giacimento con priorità per le aree contigue a quelle già oggetto di attività rispetto all'apertura di altre aree. Nella scelta si

deve tendere a soddisfare, compatibilmente con le esigenze produttive ed urbanistiche, le condizioni di massima qualità mineraria e di minima qualità ambientale.

Valutazione areale, volumetrica e analisi degli ambiti territoriali estrattivi:

- 1) volume di mercantile assegnato all'A.T.E. e produzione media annua,
- 2) indicazione della quota minima di scavo /altezza max della fronte di cava,
- 3) individuazione dell'area estrattiva di ampliamento,
- 4) predisposizione di progetti di coltivazione di massima per ogni ambito estrattivo,
- 5) elaborazione dei modelli matematici degli A.T.E. relativi a:
 - a) planimetria stato attuale e/o al termine dell'autorizzazione vigente
 - b) planimetria stato finale
 - c) piezometria
- 6) identificazione del volume di materiale da estrarre per intersezione di modelli:
 - a) volume di sterro
 - b) volume di riporto
 - c) mercantile
- 7) perimetrazione delle seguenti aree:
 - a) impianti
 - b) servizi
 - c) stoccaggi materiale
- 8) Delimitazione dell'area di transizione e di inserimento paesistico.

L'area di transizione (o area di rispetto, Art. 3 Normativa Tecnica) deve essere collocata possibilmente all'interno dei giacimenti o in posizione esterna qualora sia necessario garantire un intervento di riqualificazione ambientale di aree già esaurite o degradate. In tali aree devono essere comprese le fasce di rispetto da infrastrutture (pozzi, strade, gasdotti, fogne, acquedotti, elettrodotti, abitazioni, ecc.).

4.3 COMPILAZIONE SCHEDA DEGLI AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI

Nella scheda devono essere indicati i seguenti parametri:

- 1) volume da estrarre e produzione media,
- 2) superficie,
- 3) quota minima e massima di scavo in m s.l.m.,

- 4) posizione della falda in m s.l.m.,
- 5) parametri geometrici di scavo durante la coltivazione,
- 6) parametri geometrici di scavo dal termine della coltivazione,
- 7) riserve residue,
- 8) vincoli,
- 9) destinazione finale dell'area,
- 10) modalità di recupero delle scarpate,
- 12) modalità di recupero del fondo cava,
- 13) interventi di recupero nell'area di transizione,
- 14) modalità di coltivazione.

5.1 PROCEDURE E METODI PER L'ANALISI DEI FABBISOGNI E DEI PROGRAMMI DI PRODUZIONE

5.1.1 Obiettivo

Art. 5 L.R. 14/98.

5.1.2 Criteri Regione Lombardia

Dovrà essere tenuto conto delle caratteristiche litologiche di pregio delle sostanze di cava estraibili in funzione degli specifici utilizzi finali, al fine di evitare gli utilizzi impropri dei materiali di qualità.

Per quanto riguarda la stima dei fabbisogni, relativamente ai quantitativi connessi alla realizzazione delle opere pubbliche, si evidenziano le seguenti tipologie:

- i quantitativi destinati alla realizzazione delle opere pubbliche ricorrenti (strade comunali, manutenzioni di manufatti, ecc.) concorrono alla stima dei fabbisogni ordinari e come tali dovranno essere reperiti negli ambiti estrattivi,
- i quantitativi destinati alla realizzazione di grandi opere pubbliche, il cui progetto esecutivo sia stato approvato concorrono alla stima dei fabbisogni ordinari e saranno reperiti nelle aree di riserva dei materiali inerti da utilizzare esclusivamente per le opere pubbliche (art. 6 comma 2 lettera c- L.R. 14/98),

5.2 CONSIDERAZIONI

Si ritiene utile impostare l'analisi dei fabbisogni secondo la proposta presentata in fase di Piano Provinciale Cave e di revisione del piano stesso.

5.3 OBIETTIVO

Stabilire il volume di inerti necessario a soddisfare il fabbisogno delle opere pubbliche nella Provincia di Mantova

5.4 SETTORE GHIAIA E SABBIA

La valutazione del fabbisogno di ghiaia e sabbia si attiene alle seguenti procedure:

- a) calcolo del fabbisogno di inerti a livello provinciale utilizzando i dati forniti dalle amministrazioni comunali secondo una metodologia che prevede il censimento delle infrastrutture per la mobilità e i dati raccolti con il censimento;
- b) stima del fabbisogno provinciale di ghiaia e sabbia per le grandi opere infrastrutturali;
- c) programma triennale delle opere pubbliche dell'Amministrazione Provinciale.

Le modalità di coltivazione sono strettamente legate al tipo di giacimento e pertanto dovranno essere individuate tenendo conto di:

- c) litologia del materiale,
 - d) caratteristiche geologico-tecniche,
 - e) morfologia,
 - f) metodo di coltivazione,
- condizioni idrogeologiche.

6.1 CONSIDERAZIONI

Le Norme Tecniche di Attuazione, N.T.A., saranno predisposte a seguito dell'approvazione delle norme generali di riferimento da parte della Giunta Regionale, adattate alle tipologie di coltivazione adottate nei vari A.T.E..

Le N.T.A. del piano cave provinciale saranno correlate dai seguenti elaborati:

All. A - Schede e carte delle cave di riserva scala 1:10.000,

All. B - Schede e carte dei giacimenti sfruttabili 1:10.000.

L'assetto finale dell'area oggetto di escavazione sarà la rappresentazione del progetto di massima degli interventi e delle opere che saranno dettagliate, a cura del progettista, nel progetto esecutivo relativo all'autorizzazione.

La destinazione d'uso finale è rinviata alle previsioni degli strumenti urbanistici. I progetti di recupero dovranno tenere 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, ove per rete ecologica si intende un sistema interconnesso di aree naturali, in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità su un determinato territorio.

L'individuazione delle aree di riserva di materiali inerti, da utilizzare esclusivamente per le occorrenze di opere pubbliche, deve essere effettuata, al pari degli altri ambiti estrattivi, mediante la perimetrazione su carta tecnica regionale della superficie interessata dalla risorsa necessaria.

Dovranno essere altresì determinati i tipi e le quantità di sostanza di cava estraibile per le necessità dell'opera pubblica in funzione della quale l'area è individuata.

L'escavazione dell'area potrà essere autorizzata solo nel caso della realizzazione dell'opera pubblica e per i quantitativi di materiale strettamente necessari alla realizzazione dell'opera.

10.1 PROCEDURE E METODI PER LA VALUTAZIONE DEL BILANCIO AMBIENTALE

10.1.1 Richiamo normativo l.r. 14/98

Nessuno.

10.1.2 Criteri Regione Lombardia

Nessuno.

10.2 PREMESSA

La legge regionale 3 settembre 1999, n. 20 “Norme in materia di impatto ambientale”, all’art 2 individua i progetti sottoposti a procedura di VIA e di verifica. Le tipologie progettuali sono quelle previste dal d.P.R. 12 aprile 1996.

Tali tipologie non trovano applicabilità nel nostro caso specifico. Sia la l.r. 20/99 che il d.P.R. 12 aprile 1996, non indicano criteri per una valutazione o una verifica degli Ambiti Territoriali Estrattivi. In effetti una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale o di verifica, presuppone la realizzazione di un progetto esecutivo della cava che non è previsto dai criteri per la formazione dei piani cave.

In tale condizione si ritiene comunque necessario effettuare uno studio di bilancio ambientale con lo scopo di aiutare il processo decisionale che porta alla individuazione degli Ambiti Territoriali Estrattivi, definendo:

- 1) gli impatti indotti dalle previste attività sulla base delle analisi ambientali e delle ipotesi di modalità di coltivazione e di ripristino,
- 2) le opere di mitigazione e/o di minimizzazione degli impatti individuati.

Il bilancio ambientale individua, descrive e valuta gli effetti diretti ed indiretti di un progetto in ordine ai seguenti fattori:

- a - l'uomo, la fauna e la flora
- b - il suolo, l'acqua, l'aria, il clima ed il paesaggio
- c - l'interazione tra i fattori di cui al primo e secondo punto

d - i beni materiali ed il patrimonio culturale.

10.3 CONSIDERAZIONI

Nel caso specifico, col termine "bilancio ambientale" si definisce l'insieme delle alterazioni dei fattori e dei sistemi ambientali prodotto dalle attività connesse con l'attività estrattiva.

L'impatto ambientale, nella sua più vasta accezione, conseguente all'apertura, alla coltivazione ed al ripristino di una cava, potrà sortire sia effetti negativi che positivi. La procedura di bilancio ambientale ha lo scopo di valutare, nel senso di pesare e dare un segno, l'insieme dei rapporti esistenti tra la cava proposta e l'ambiente in cui si inserisce sulla base di informazioni, le più complete possibili, che coinvolgano gli aspetti tecnici, giuridici, economici, sociali ed ambientali.

10.4 OBIETTIVO

Nella fase di pianificazione lo scopo dello studio di bilancio ambientale è quello di formulare un giudizio di fattibilità, attraverso il confronto di diverse soluzioni (ambiti alternativi, ipotesi progettuali e modalità di recupero diverse), onde pervenire alla definizione delle aree di attuazione delle attività estrattive.

10.5 PROCEDURA

La valutazione di Bilancio Ambientale sarà applicata al termine delle analisi relative alle risorse potenziali, in particolare dopo la perimetrazione dei nuovi giacimenti.

La stessa procedura sarà applicata dopo la valutazione delle risorse ancora disponibili nei poli in attività e successivamente all'individuazione delle cave da sottoporre a recupero.

In sintesi il metodo prevede:

- a) scomposizione del problema complesso nelle sue componenti (criteri di valutazione), strutturate in un preciso ordine gerarchico, in cui ciascun livello costituisce un approfondimento del precedente;
- b) analisi di ciascun criterio di valutazione e formazione dei giudizi qualitativi;
- c) trasformazione dei giudizi qualitativi in una scala di rapporti numerici;

d) sintetizzazione dei giudizi numerici in una matrice di confronto tra i diversi poli esaminati.

Terminati gli studi e le valutazioni delle risorse potenziali, disponibili e della domanda, verrà predisposta una relazione finale della Valutazione d’Impatto Ambientale del Piano composta dai seguenti capitoli:

- sintesi del processo metodologico e dei diversi passaggi effettuati nelle fasi di redazione del piano,
- la valutazione di compatibilità e sostenibilità ambientale come relazione sintetica del capitolo del Bilancio d’Impatto di cui la punto precedente,
- i riferimenti normativi e di indirizzo che il Piano prevede per la mitigazione degli impatti delle azioni previste.

Ambito territoriale estrattivo A.T.E. L'unità territoriale di riferimento in cui è consentita l'attività estrattiva nel periodo di validità del piano cave, impianti ed attività connesse.

Area di rispetto. Area, inclusa nell'A.T.E., circostante la cava, l'area impianti e di stoccaggio, necessaria a garantire un corretto rapporto tra l'area d'intervento ed il territorio adiacente.

Area estrattiva. Area in cui è prevista l'estrazione di sostanze minerali di cava. E' identificata all'interno dell'ambito territoriale estrattivo.

Area impianti e di stoccaggi. Aree incluse nell'A.T.E. adibite 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 che all'esterno dell'area estrattiva.

Area per le strutture di servizio. Aree incluse nell'A.T.E. adibite a strutture connesse all'attività estrattiva (uffici, autorimesse, magazzini, strade di accesso, piste perimetrali ecc...)

Area protetta. Area gravata da vincoli amministrativi.

Argilla. Aggregato di particelle microscopiche ed ultramicroscopiche derivate dalla decomposizione chimica dei composti di alcune rocce.

Autorizzazione. Documento che permette l'esercizio dell'attività estrattiva.

Bacino di produzione. Area comprendente la distribuzione geografica dei giacimenti, i principali lineamenti orografici e idrografici nonché le principali infrastrutture relative alla mobilità.

Bacino di utenza. Area che rappresenta le potenzialità di assorbimento, da parte del mercato, dei litoidi o dei manufatti, per quanto riguarda le argille, che tiene conto delle problematiche connesse agli aspetti economici ed ambientali sia della produzione che della movimentazione, anche in relazione alla distribuzione delle cave sul territorio.

Caratteristica di giacimento. Qualità di materiale estraibile dal punto di vista mineralogico-tecnico in rapporto ai costi di estrazione, lavorazione, trasporto con riferimento al bacino di utenza.

Caratteristiche geologico-tecniche. Insieme delle qualità mineralogiche e commerciali dei materiali scavati.

Carta delle risorse potenziali. Rappresentazione grafica delle aree prive di vincoli ineliminabili, dove è vietata l'attività estrattiva o dove si prevedono destinazioni d'uso incompatibili e prioritarie rispetto alla stessa.

Carta delle risorse teoriche. Rappresentazione grafica delle aree non urbanizzate, prive di importanti infrastrutture, dove è presente una consistente risorsa mineraria.

Carta geologica. Rappresentazione grafica delle caratteristiche geologiche del suolo e del sottosuolo utilizzando colori e simboli diversi.

Carta idrogeologica. Rappresentazione cartografica di un certo numero di dati e di informazioni relativamente alle condizioni idrogeologiche di una regione.

Cava di riserva. Cava destinata alla produzione di materiali inerti da utilizzare esclusivamente per le occorrenze di opere pubbliche.

Cava. Unità dell'ambito territoriale estrattivo caratterizzata da omogeneità di conduzione dell'attività estrattiva. E' identificata all'interno dell'area estrattiva di ogni ambito territoriale estrattivo.

Classificazione dei terreni. Suddivisione dei terreni in categorie o in classi in base alla loro granulometria, alla loro composizione ed alla loro consistenza.

Consistenza di giacimento. Quantità di materiale estraibile.

Estensione di scavo. Massima superficie interessata dallo scavo.

Falda artesianiana. Falda o acquifero in pressione interposto tra due strati impermeabili, di tetto e di letto.

Falda freatica. Falda delimitata inferiormente da uno strato impermeabile e superiormente dalla superficie freatica.

Falda. Formazione o parte di formazione satura d'acqua e sufficientemente permeabile.

Ghiaia. Terreno granulare formato da grani arrotondati di dimensioni superiori ai 2 mm.

Giacimento abbandonato. Giacimento in cui è stato scavato sino ad un determinato livello e dove è ancora presente uno spessore di materiale coltivabile.

Giacimento esaurito. Giacimento in cui è stato scavato tutto il materiale coltivabile.

Giacimento sfruttabile. Parte del territorio provinciale interessata dalla presenza di risorse minerali di cava priva di vincoli non eliminabili e ostacoli che ne impediscono lo sfruttamento.

Giacimento. Perimetrazione su carta tecnica regionale della superficie interessata dalla presenza della risorsa, priva di vincoli ineliminabili ed ostacoli che ne impediscano lo sfruttamento.

Impedimenti estrattivi locali. Insieme di vincoli amministrativi o infrastrutturali che non consentono la coltivazione di un giacimento.

Indicatori dei sistemi agricoli. Parametri di misura di una specifica forma di utilizzazione agricola del terreno (es: ettari destinati a frutteto).

Indicatori dei sistemi forestali. Parametro di misura di uno specifico carattere forestale rilevabile sul territorio (es: metri lineari di una siepe).

Isofreatica. Linea luogo dei punti di una superficie freatica aventi la medesima quota rispetto a un dato piano di riferimento.

Isopezia. Linea, o luogo di punti, in corrispondenza della quale si ha il medesimo carico idraulico di una falda artesianiana.

Le aree di servizio possono essere individuate sia all'interno che all'esterno dell'area estrattiva.

Limo. Terreno granulare con i grani aventi dimensioni inferiori a 0.05 mm e superiori a 0.002 mm.

Litologia del materiale. Proprietà chimico-fisiche definenti l'aspetto di un materiale.

Livello piezometrico. Corrisponde al livello o quota della superficie piezometrica.

Metodo di coltivazione. Modalità di escavazione di un giacimento.

Misto di cava. Materiale di cava non selezionato secondo granulometria (tout-venant).

Morfologia. Studio delle forme del paesaggio.

Opere di riassetto ambientale. Ricostruzione morfologica e infrastrutturale di un'area con piantumazione o inerbimento secondo un progetto ben definito.

Paleoalveo. Zona morfologicamente depressa corrispondente ad antichi percorsi fluviali.

Pedologia. Scienza che studia il terreno dal punto di vista della sua utilizzazione in agricoltura.

Pendio critico. Massimo angolo, rispetto all'orizzonte, al quale un pendio artificiale è stabile senza sostegni.

Piano cave. Strumento che programma la ricerca e la coltivazione delle sostanze minerali di cava e l'esercizio della relativa attività di sfruttamento.

Profondità di scavo. Altezza raggiungibile dallo scavo.

Qualità mineraria. Insieme delle caratteristiche mineralogiche che contribuiscono a determinare il valore commerciale del materiale scavato.

Recupero ambientale. Insieme delle opere attuate per giungere ad una destinazione finale predefinita della cava, che non coincide con la destinazione dell'ambito prima dello sfruttamento, ma mira ugualmente al minimo impatto ambientale possibile.

Ripristino ambientale. Insieme delle opere attuate per riportare alla destinazione originaria un ambito dove sia stata effettuata un'attività estrattiva.

Sabbia. Terreno incoerente formato da grani di piccole dimensioni (da 0.05 a 2 mm).

Sezione geologica. Profilo geologico del sottosuolo ricostruito dallo studio delle stratigrafie dei pozzi.

Sezioni geominerarie. Sezione geologica del sottosuolo atta a definire gli spessori utili di materiale estraibile.

Spessore del suolo agrario. Strato superficiale di suolo interessato dalle radici delle colture agricole praticate. Generalmente è lo strato che viene asportato e accumulato prima dello sfruttamento del giacimento.

Spessore di giacimento sopra falda. Altezza del materiale estraibile sopra la massima escursione di falda.

Spessore di giacimento sotto falda. Altezza di materiale estraibile sotto la massima escursione di falda.

Stratigrafia. Scienza che studia gli strati del terreno o rocce sedimentarie con particolare riferimento alla determinazione dell'età od all'epoca della loro formazione.

Suolo. Materiale terroso incoerente prodotto da degradazione fisica o chimica della roccia o sedimento, con o senza materia organica (humus).

Superficie piezometrica. Superficie immaginaria in corrispondenza della quale s'innalza

l'acqua nei pozzi in una falda artesianiana.

Torba. Massa fibrosa di materia organica vegetale, di origine palustre o lacustre, a diverso grado di decomposizione, di consistenza spugnosa, di colore da nero a marrone, altamente compressibile.

Torbiera. Territorio la cui superficie è formata essenzialmente da torba più o meno mescolata con terreno.

Vincoli ambientali. Impedimenti di carattere amministrativo o naturali.

Vincoli ineliminabili. Impedimenti di carattere amministrativo o naturali che non consentono uno sfruttamento del giacimento.

Vincoli urbanistici. Insieme di divieti e regolamenti dettati dai Piani Regolatori Generali Comunali, che governano e programmano lo sviluppo territoriale dal punto di vista urbanistico.

Vincolo idrogeologico. Limite amministrativo (Regio Decreto 3267/23) su aree boschive e terreni montani.

Volume di riporto. Quantità volumetrica di inerte trasportato nell'area considerata e proveniente da altre attività

Volume di sterro. Quantità volumetrica di suolo agrario asportato e accumulato prima di procedere allo sfruttamento del giacimento.

Volume utile sopra/sotto falda. Quantità di inerte estraibile al netto dello sterro e, per quanto riguarda il sopra falda al netto del franco dalla massima escursione della falda, per quanto riguarda il sotto falda sino all'esaurimento del materiale coltivabile.