



Allegato D4

Documentazione per il comparto usi industriali

Il progetto dell'attività estrattiva, ai fini del rilascio dell'autorizzazione/concessione alla coltivazione di cui all'articolo 10 della l.r. 23/2016, deve essere corredato dalla seguente documentazione ed elaborati:

a) inquadramento geologico e geomorfologico ai sensi delle NTC 2008 e s.m.i supportato da cartografia sezioni e colonne stratigrafiche ed inquadramento idrogeologico dell'area con indicazioni in merito alla base dell'acquifero superficiale ed alle aree di ricarica dell'acquifero profondo;

b) litostratigrafia del giacimento verificata tramite idonee metodologie; l'indagine specifica tramite sondaggi e pozzetti, è richiesta qualora la particolare situazione geologica esiga un accertamento specifico e puntuale;

c) per cave situate in vicinanza di corsi d'acqua naturali o comunque situate in zone di possibile interferenza con i fenomeni evolutivi di piena, un apposito studio idraulico; per le cave comprese entro 150 m dai corsi d'acqua individuati dal testo unico sulle disposizioni di legge, e comunque al di fuori delle fasce di pertinenza fluviale come individuate dalle norme vigenti, sulle acque e impianti elettrici, R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775 che non hanno fasce di tutela fluviale è sufficiente uno studio di tendenza evolutiva del corso d'acqua;

d) relazione descrittiva dei lavori di cava previsti, a partire dalle fasi di tracciamento degli accessi, di preparazione dei cantieri, e di sviluppo produttivo, con giustificazione tecnica del metodo di coltivazione adottato;

e) analisi delle metodologie di scavo previsto, sulla base delle tecnologie disponibili, e scelta degli idonei mezzi operativi;

f) organizzazione del ciclo produttivo di cantiere e verifica della razionale disponibilità delle infrastrutture viarie e di piazzali di servizio ed il piano di gestione dei rifiuti di estrazione riportante i contenuti minimi di cui all'art. 5, co. 3 del D. Lgs 117/08;

g) per le cave di monte o di colle o comunque in terreni acclivi, il progetto generale relativo alla regimazione delle acque meteoriche di ruscellamento, deve prevedere la destinazione finale delle quantità calcolate;

h) per le cave di monte la relazione deve riguardare in particolare l'impostazione dei fronti di scavo e la loro accessibilità permanente, garantita per tutta la durata dei lavori di coltivazione e di recupero ambientale;

i) caratterizzazione geotecnica e/o geomeccanica del giacimento ai sensi delle NTC 2008 e s.m.i. comprensiva delle verifiche di stabilità dei fronti di cava, riferite al periodo di coltivazione ed alla situazione finale prevista corredata dalla seguente documentazione:

i1) carta e sezioni geologiche dell'area con richiami geologici e morfologici;

i2) schemi di coltivazione;

i3) schematizzazione e individuazione dei litotipi dal punto di vista geotecnico, nonché degli eventuali livelli acquiferi;

i4) localizzazione dei rilievi geostrutturali;

i5) dati e restituzione dei risultati dei rilievi;

i6) dati del campionamento e di eventuali sondaggi;

i7) prove di laboratorio e prove o correlazioni da dati in sito;



i8) scelta del modello di comportamento, del metodo di calcolo e giustificata attribuzione dei parametri, eventualmente con espressi richiami a studi già effettuati nell'area;

i9) calcolo dei fattori di sicurezza nelle diverse configurazioni, tenuto conto anche delle azioni esterne (acqua ecc);

i10) descrizione degli eventuali monitoraggi;

i11) descrizione degli eventuali interventi di consolidamento o protezione (tiranti, reti paramassi , drenaggi ecc).

j) per le cave localizzate in area montana, interessate da fenomeni di caduta massi deve essere presentata una relazione concernente le probabili traiettorie degli elementi instabili;

k) per le cave localizzate in area alpina, interessata da fenomeni valanghivi deve essere presentata una relazione concernente le condizioni di stabilità del manto nevoso con relativa cartografia delle valanghe, estesa alle superfici di possibile influenza, in scala non inferiore al rapporto 1:5000;

l) relazione di valutazione tecnico-economica in merito alla coltivazione del giacimento, alla sua collocazione rispetto alla viabilità ordinaria, allo stabilimento ed alle aree di mercato o di utilizzo dei materiali e dei prodotti;

m) descrizione del ciclo di lavorazione primario di cava e secondario di impianto o stabilimento, al fine di indicare qualitativamente e quantitativamente, oltre ai mezzi ed alle macchine impiegate, i materiali prodotti, anche nelle frazioni sottoprodotte o di scarto in vista di possibili valorizzazioni alternative e riutilizzi;

n) analisi dei consumi energetici ed idrici, con illustrazione delle tecniche atte al risparmio ed al riciclo, nonché alle misure adottate per lo smaltimento dei fumi e delle acque reflue, secondo le normative vigenti, previo eventuale trattamento fisico chimico, imposto dalle tabelle specifiche;

o) verifiche affinché in cave a fossa, a fine coltivazione, venga assicurato lo smaltimento delle acque meteoriche senza l'uso di mezzi meccanici;

p) progetto esecutivo di coltivazione, con planimetrie e sezioni dello stato attuale e finale;

q) qualora la cava abbia sviluppo per lotti successivi devono essere allegate planimetrie e sezioni relative agli stati intermedi. Le planimetrie e le sezioni devono essere estese ad un intorno tale da consentire la valutazione dell'intervento nelle immediate coerenze (200 m); gli elaborati planimetrici devono essere redatti in scala opportuna non superiore alla scala 1:2000 e riferiti al sistema di coordinate WGS84 UTM 32N adottato dalla Regione per il database geotopografico "base dati territoriali di riferimento degli enti "DBTRE" (Riferimento DGR 23-2943 del 22/2/2016);

r) cartografia (in scala da 1:5000 a 1:10000) illustrante la struttura della vegetazione ed i principali ecosistemi, corredata da relazione estesa ad un intorno minimo di 200 m riferito al perimetro dell'area di intervento, relativa ai seguenti aspetti: tipi di suoli, microclima e vegetazione; la relazione-studio deve evidenziare i rapporti tra le componenti fisiche e biologiche degli ecosistemi. Tra questi ultimi devono essere considerati quelli che comprendono popolamenti vegetali nelle fasi iniziali dell'evoluzione che possono richiamarsi alle condizioni del sito estrattivo esaurito. Nel caso di superfici boscate si deve fare riferimento alla normativa forestale e alla documentazione da presentare per la trasformazione del bosco (Relazione forestale e Progetto di compensazione);

s) il progetto di recupero ambientale finalizzato a privilegiare soluzioni atte ad aumentare il grado di naturalità del sito e a contenere una relazione degli effetti indotti, sulle componenti ambientali e paesaggistiche, dall'attività estrattiva ed eventuali misure di mitigazione proposte. Per attività estrattive che comportino una differente destinazione del sito a fine coltivazione o nelle quali sia prevista l'utilizzazione a fini estrattivi di vaste aree deve essere presentata una valutazione che analizzi i risultati dei lavori di recupero ambientale valutandone gli effetti ambientali nel tempo;

t) progetto di recupero ambientale, corredato da planimetria e sezioni in scala adeguata, coerente con le risultanze di cui agli studi precedenti; in particolare il progetto delle opere di recupero dovrà indicare la destinazione finale dell'area e le motivazioni di tale scelta. Il progetto deve inoltre individuare le unità ambientali dell'area trasformata (per unità ambientale si intende una porzione dell'area estrattiva con

caratteristiche omogenee rispetto alle componenti fisiche dell'ecosistema: ad es. le scarpate dei gradoni di una porzione di versante che ha orientamento uniforme e substrato della stessa natura); per ogni unità devono essere valutate le seguenti componenti fisiche: morfologia, natura del substrato e microclima;

u) progetto esecutivo di sistemazione ambientale che indichi per ogni unità ambientale:

- le opere di sistemazione necessarie (palizzate, ecc.) e le modalità di reperimento del materiale (se è da reperire sul posto);
- le modalità di preparazione del substrato;
- la composizione dei miscugli erbacei, la quantità unitaria e le modalità di inerbimento;
- l'elenco delle specie legnose da utilizzare, la qualità dei trapianti, il sesto d'impianto, la disposizione ed il dimensionamento delle buche;

v) programma dei lavori di recupero ambientale che indichi:

- gli interventi da effettuare eventualmente prima dell'inizio dei lavori;
- gli interventi corrispondenti ad ogni fase di coltivazione, indicando l'inizio e la fine rispetto al procedere delle coltivazioni;
- gli interventi da realizzare al termine delle coltivazioni ed il tempo necessario per il loro completamento;
- la scala temporale, evidenziata in forma grafica, che, sulla base di una previsione di autorizzazione, indichi le fasi di coltivazione, le fasi iniziali e finali di ogni cantiere di recupero ambientale.

Lo "studio idraulico", se necessario, è finalizzato ad accertare il rapporto esistente tra il fiume e la cava, allo stato attuale ed al termine della coltivazione autorizzata, mettendo in evidenza le eventuali situazioni di criticità e di rischio presenti. Ad integrazione degli elementi già contenuti nel progetto estrattivo, lo "studio idraulico" deve presentare i seguenti contenuti:

1) cartografia in scala 1:25.000 e 1:10.000 in cui siano evidenziati l'idrografia principale e secondaria, i paleoalvei, gli alvei relitti e le lanche abbandonate; devono essere altresì evidenziate eventuali situazioni di criticità costituite da occlusioni di luci di ponti, tratti di alveo in marcato sovralluvionamento, confluenze di alvei secondari palesemente anomale;

2) relazione descrittiva della tendenza geomorfologica ed evolutiva nonché delle forme fluviali e delle criticità cartografate;

3) planimetria di progetto in scala non inferiore a 1: 1.000 estesa all'area individuata dalle fasce fluviali;

4) sezioni idrauliche estese all'ampiezza delle fasce;

5) la planimetria di progetto e le sezioni idrauliche devono indagare un tratto fluviale omogeneo compreso tra punti fissi; il posizionamento delle sezioni idrauliche deve essere tale da consentire il corretto studio dei fenomeni di piena in funzione della morfologia che viene a determinarsi in fase di coltivazione e nella situazione finale;

6) lo studio di verifica idraulica, a supporto della cartografia di cui ai precedenti punti, deve essere sviluppato prevedendo tempi di ritorno compresi tra 10 e 200 anni, coefficienti di scabrezza in funzione delle caratteristiche dell'area indagata (alveo, golene, sponde) e mediante modelli matematici, almeno in regime permanente, dei livelli idrici, delle velocità di corrente riferite alle differenti aree interessate dall'esondazione, considerando sia la situazione morfologica originaria che quelle in corso di coltivazione e di sistemazione finale;

7) relazione circa gli effetti del trasporto solido in alveo e nei terreni costituenti le fasce fluviali, interessati dall'esondazione, considerando la situazione morfologica originaria, quella in corso di coltivazione e la sistemazione finale;

8) caratterizzazione granulometrica dell'alveo inciso (fondo e sponde) e delle aree fluviali per lo strato superficiale, individuando i siti di prelievo;

- 9) caratterizzazione stratigrafica dell'area interessata dalla cava fino a profondità 1,5 volte quella di scavo tenendo conto che gli eventuali perfori non devono essere approfonditi al di sotto della quota della base dell'acquifero superficiale;
- 10) caratterizzazione degli acquiferi presenti nella zona di cava, dell'andamento stagionale dei relativi livelli piezometrici, delle eventuali modificazioni introdotte dall'escavazione, delle interazioni tra falda e livelli in alveo;
- 11) verifica di stabilità delle sponde dell'alveo e delle scarpate di cava, nella situazione attuale e finale, in corrispondenza dei diversi stati idrometrici del corso d'acqua;
- 12) identificazione delle modalità di deflusso delle acque di scorrimento superficiale ovvero nella rete idrica secondaria, in area fluviale e perfluviale nella situazione attuale e in quella definitiva;
- 13) identificazione delle criticità eventualmente presenti e definizione dei conseguenti interventi necessari, con particolare riferimento alla stabilità ed alla officiosità del fiume;
- 14) progetto di monitoraggio e taratura finalizzato al controllo ed alla verifica in opera delle previsioni dello "studio idraulico", in corso d'opera.

Lo "studio idraulico" deve avere carattere di organicità e contenere, oltre alle normali valutazioni esplicative dell'intervento, gli elementi informativi e valutativi ai fini della verifica di compatibilità ambientale.