



REGIONE MARCHE

Giunta Regionale

**PIANO REGIONALE ATTIVITA' ESTRATTIVE  
(P.R.A.E.)**

*DIRETTIVA PER L'INDIVIDUAZIONE, IL RECUPERO  
E LA RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DELLE CAVE  
ABBANDONATE E DISMESSE*

(articolo 6, comma 2, lettera g) della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71)

**Art. 1**  
Definizioni

1. Per siti di cave abbandonate o dismesse, di seguito denominate siti di cave dismesse, si intendono i siti di cave della Regione Marche dove l'attività estrattiva è cessata definitivamente.
2. Per recupero ambientale si intende una azione programmata al fine di ricostituire condizioni di equilibrio naturale e paesistico, con particolare riferimento alla difesa del suolo, alla messa a dimora di vegetazione propria dei luoghi, alla ricostituzione del patrimonio faunistico, al recupero di manufatti di interesse storico-culturale e, in ogni caso, al ricorso a provvidenze atte alla riqualificazione di aree degradate.

**Art. 2**  
Finalità e tipologie delle cave dismesse

1. La presente direttiva è redatta in attuazione di quanto disposto dall'articolo 6, comma 2, lettera g) della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71.
2. Scopo della presente direttiva è quello di favorire gli interventi di recupero delle cave dismesse in coerenza con i programmi di tutela e riassetto ambientale e di pianificazione territoriale. Gli interventi devono essere conformi con il principio di perseguire la tutela dell'ambiente, il ripristino dell'integrità del paesaggio marchigiano e la ricostituzione di un assetto del territorio ordinato e funzionale.
3. Le cave dismesse, censite e georeferenziate sull'intero territorio regionale dal Corpo Forestale dello Stato, sono riportate nell'elenco allegato alla presente direttiva; per ciascuna di esse è stato rilevato il tipo di materiale, lo stato attuale del soprassuolo, lo stato attuale della morfologia, la destinazione d'uso dell'area di cava e del suo intorno, gli aspetti vegetazionali.
4. I siti di cava dismessi sono riconducibili alle seguenti tipologie:
  - a) siti che non necessitano né di interventi di recupero agroforestali né di natura geomorfologica;
  - b) siti che necessitano di interventi di recupero basati prevalentemente su operazioni che interessano la geomorfologia;
  - c) siti che necessitano di interventi di recupero basati prevalentemente su operazioni agroforestali, da realizzare con i principi e le tecniche dell'agronomia, dell'ingegneria naturalistica e delle sistemazioni idraulico forestali;
  - d) siti che necessitano di interventi basati su operazioni sia agroforestali che geomorfologiche.
5. I siti di cava dismessi saranno monitorati ogni 5 anni dall'Amministrazione regionale allo scopo di controllarne nel tempo le dinamiche evolutive naturali.

**Art. 3**

Campo di applicazione

1. Il recupero delle cave dismesse non è soggetto all'autorizzazione di cui all'articolo 12 della Legge regionale 1 dicembre 1997, n. 71 se non prevede la commercializzazione del materiale movimentato e lo scomputo dei materiali movimentati per i costi sostenuti dall'impresa esecutrice dei lavori di recupero.
2. Per i siti di cava dismessa che necessitano di interventi di recupero, i relativi progetti sono presentati all'Amministrazione regionale ai fini della dichiarazione di compatibilità paesistico-ambientale, ai sensi degli articoli 63 bis e ter delle N.T.A. del PPAR, e del rilascio dell'autorizzazione paesistica ai sensi dell'articolo 151 del Decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490.
- 2bis. La Regione dà immediata comunicazione delle autorizzazioni rilasciate al Ministero dell'Ambiente nel rispetto delle disposizioni previste dal comma 4, articolo 151 del DLgs n.490/1999.
3. I progetti che interessano siti di cava dismessa non recuperati e non rinaturalizzati individuati nella tabella 8 del paragrafo 2.3.4 della relazione tecnico – illustrativa generale ed i siti di cava dismessa non recuperati e non rinaturalizzati censiti dalle Amministrazioni provinciali in sede di redazione del Programma provinciale delle attività estrattive (PPAE), se prevedono l'asportazione, la commercializzazione e lo scomputo del materiale estratto si configurano come attività estrattiva e sono pertanto soggetti ai divieti di cui all'articolo 6, comma 3, della legge regionale 1 dicembre 1997, n. 71 e dovranno essere redatti nel rispetto degli indirizzi e direttive delle NTA del PPAR e degli strumenti urbanistici adeguati al PPAR, nonché della normativa vigente in materia di ambiente e sviluppo sostenibile.
4. I progetti di cui al comma precedente sono soggetti all'autorizzazione ai sensi dell'articolo 12 della Legge regionale 1 dicembre 1997, n. 71. I relativi progetti sono presentati alle Amministrazioni regionali ai fini della dichiarazione di compatibilità paesistico ambientale, ai sensi degli articoli 63bis e ter delle Norme tecniche di attuazione del PPAR, e del rilascio dell'autorizzazione paesistica ai sensi dell'articolo 151 del Decreto legislativo 29.10.1999, n.490.

**Art. 4**

Competenze delle Province

1. Le Province aggiornano e integrano il censimento dei siti di cava dismessa, e forniscono all'Amministrazione regionale i dati relativi agli stessi, sulla base degli eventuali approfondimenti condotti in sede di redazione del Programma provinciale delle attività estrattive (PPAE).

### **Art. 5**

#### Attuazione degli interventi di recupero

1. Il recupero è configurabile come un'operazione che contiene una o più delle seguenti tipologie di intervento:
  - a) il rimodellamento, con movimentazione di materiale interno al sito di cava dismessa, finalizzato al recupero morfologico del sito stesso;
  - b) il rinverdimento con le tecniche dell'agronomia, dell'ingegneria naturalistica e delle sistemazioni idraulico-forestali;
  - c) l'utilizzo della superficie della cava dismessa per gli interventi di compensazione ambientale, di cui all'articolo 6, comma 4, della Legge regionale 1 dicembre 1997, n. 71.
2. Le operazioni di rimodellamento devono essere commisurate alle effettive esigenze di sistemazione finale del sito, pertanto dovranno essere attentamente valutati gli interventi che lo determinano. Il rimodellamento può comportare l'abbattimento della vegetazione presente all'intorno dell'attuale area di cava dismessa solo nel caso in cui sia comprovata l'inesistenza di soluzioni tecniche alternative, fermo restando i divieti indicati all'articolo 6, comma 3, lettera e) Legge regionale 1 dicembre 1997, n° 71. La vegetazione eliminata andrà comunque compensata secondo quanto previsto dall'articolo 6, commi 4 e 5, della stessa legge e dagli articoli 8, 9, 10 e 11 della "direttiva recante norme di attuazione per una razionale coltivazione, un appropriato uso del materiale, per l'esercizio dell'attività estrattiva nelle formazioni boscate e per il recupero e la ricomposizione finale delle cave".
3. Gli interventi di compensazione ambientale possono essere realizzati nei siti di cava dismessa che necessitano di interventi di piantagione, escludendo dal computo della superficie da imboschire le eventuali porzioni in cui l'area di insidenza delle chiome presenti superi a maturità il 50% della superficie.

### **Art. 6**

#### Finanziamenti regionali

1. La Regione promuove gli interventi mirati al recupero dei siti di cava dismessa mediante l'attivazione di finanziamenti comunitari, nazionali e regionali.
2. La Giunta regionale valuta i progetti di recupero di cui all'articolo 3, commi 1 e 2, della presente direttiva, trasmessi entro il 30 aprile di ogni anno, tenendo conto delle seguenti priorità:
  - a) interventi ricadenti in parchi e riserve naturali, aree bio-italy di interesse comunitario, nazionale e regionale, oasi faunistiche, aree floristiche protette;
  - b) interventi ricadenti nei sottosistemi tematici (aree GA, BA) e nei sottosistemi territoriali (aree A e V) del P.P.A.R.
  - c) interventi proposti da soggetti pubblici;
  - d) interventi ricadenti in aree contigue o circostanti Parchi Nazionali, Parchi Regionali, Oasi, Aree Biotaly, zone ZPS, zone umide.
3. La Giunta regionale predispone ed approva la graduatoria dei progetti, il piano di riparto dei finanziamenti, dichiara la compatibilità paesistico ambientale, ai sensi degli articoli 63 bis e ter delle N.T.A. del P.P.A.R., e rilascia l'autorizzazione paesistica ai sensi dell'articolo 151 del Decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490.

4. La Regione Marche provvede ad acquisire i pareri degli Enti e degli organi territorialmente interessati.
5. Il titolare dell'autorizzazione deve comunicare all'Amministrazione regionale l'avvenuta ultimazione dei lavori di recupero.
6. L'Amministrazione regionale convoca un sopralluogo finalizzato al collaudo dei lavori eseguiti. Il collaudo è eseguito alla presenza del titolare dell'autorizzazione, di funzionari regionali, di funzionari del Corpo Forestale dello Stato, di rappresentanti di tutti gli Enti ed organi territorialmente interessati che avevano espresso il proprio parere in sede di valutazione del progetto e della/e Ditta/e che hanno eseguito i lavori. I lavori di manutenzione quinquennali da prevedere in progetto sono sottoposti a periodiche verifiche da parte dei competenti organi forestali

#### **Art. 7**

##### Interventi di recupero ed elaborati di progetto

1. I progetti di recupero, redatti nel rispetto di quanto indicato all'articolo 5 della presente direttiva, devono prevedere ed indicare:
  - a) il rimodellamento del terreno, raccordando le linee in evidente contrasto con il contesto paesistico-ambientale conformemente alla morfologia circostante;
  - b) interventi tesi ad aumentare la scabrosità dei fronti ad elevata pendenza al fine di esaltare le possibilità di rinverdimento sia naturale che artificiale mediante microfratturazione, microgradonatura, taglio delle teste di scarpa degli eventuali gradoni;
  - c) le ricariche al piede delle scarpate per ridurre le altezze esposte e le pendenze di abbandono;
  - d) gli interventi da attuarsi per il miglioramento del substrato pedologico presente e per la difesa attiva del terreno di riporto, ai fini del rinverdimento dell'area escavata;
  - e) la creazione di contropendenze atte al riporto ed alla difesa del terreno vegetale;
  - f) il drenaggio, la raccolta, la canalizzazione, l'adozione di opportune pendenze di sgrondo e lo smaltimento delle acque superficiali e profonde verso le linee naturali di deflusso;
  - g) la realizzazione di accessi carrabili momentanei e funzionali alle operazioni di recupero da ripristinare al termine dei lavori;
  - h) la realizzazione di spartifuoco e frangifuoco ove la vastità e la potenziale infiammabilità del rinverdimento o la sua vicinanza con formazioni forestali di particolare valore o grado di infiammabilità lo rendano necessario;
  - i) le caratteristiche e la provenienza dei materiali inerti e/o dei rifiuti inerti non pericolosi di possibile impiego ai sensi della "direttiva per la realizzazione del sistema di riutilizzo degli inerti con particolare riferimento a quelli derivanti dall'edilizia";
  - j) lo stoccaggio ed il riutilizzo del cappellaccio movimentato, le caratteristiche e la provenienza del terreno integrativo e del materiale di propagazione di specie autoctone da utilizzare per il rinverdimento ai sensi dell'allegato B della "direttiva recante norme di attuazione per una razionale coltivazione, un appropriato uso del materiale, per l'esercizio dell'attività estrattiva nelle formazioni boscate e per il recupero e la ricomposizione finale delle cave".
2. Le operazioni di recupero devono essere eseguite senza causare squilibrio o degrado in altre aree; gli interventi di recupero vanno eseguiti privilegiando l'uso di materie prime rinnovabili ed evitando o riducendo al minimo indispensabile l'uso di materie prime non rinnovabili.
3. Il progetto di recupero, redatto in coerenza con la presente direttiva, deve essere sottoscritto da tecnici professionisti, secondo le competenze attribuite dalle disposizioni vigenti in materia.

Il progetto di recupero della cava dismessa deve contenere i seguenti elaborati:

- a) corografie delle zone interessate dall'intervento in scala 1:10.000 e 1:25.000 con gli estremi di identificazione delle tavole IGM e regionali interessate;
- b) planimetria in scala 1:10.000 con evidenziata l'area di intervento e le previsioni degli strumenti urbanistici e di pianificazione vigenti, ancorché adottati;
- c) relazione sulle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, topografiche, faunistiche, vegetazionali e paesaggistiche della cava dismessa oggetto di intervento e di un significativo intorno valutando le interferenze dell'attività di recupero sulle medesime. Per quanto riguarda l'analisi delle caratteristiche faunistiche e vegetazionali, ritenute di massima importanza per gli interventi di recupero ambientale, gli approfondimenti sono da condurre nel rispetto di quanto previsto dall'allegato B della "direttiva recante norme di attuazione per una razionale coltivazione, un appropriato uso del materiale, per l'esercizio dell'attività estrattiva nelle formazioni boscate e per il recupero e la ricomposizione finale delle cave".

La relazione dovrà essere corredata da:

- 1) carta geologica ed almeno due sezioni geologiche in scala non inferiore a 1:1.000;
- 2) carta geomorfologica in scala non inferiore a 1:1.000;
- 3) carta idrologica ed idrogeologica in scala non inferiore a 1:2.000;

La carta geologica deve essere redatta sulla base degli elementi di conoscenza secondo criteri litologici, stratigrafici e strutturali;

4) Carta della vegetazione dell'area e dell'intorno in scala non inferiore a 1:1.000; la carta della vegetazione deve essere redatta secondo i metodi della fitogeografia (associazioni vegetali) o della fitoclimatologia (fasce fitoclimatiche di Pavari o cingoli di Schmid); l'intorno da rilevare deve essere pari a 5 volte la superficie della cava dismessa;

- d) relazione contenente la descrizione del metodo di recupero proposto e la motivazione della scelta di destinazione d'uso finale dell'area, la suddivisione per fasi e la successione cronologica dei lavori di recupero previsti in progetto, la previsione del programma di prevenzione dei rischi di infortunio e di malattie professionali nonché di igiene ambientale. Il progetto di recupero deve quantificare qualità e quantità dell'eventuale materiale movimentato e riutilizzate. Sono da descrivere le infrastrutture, i manufatti ed i servizi e quanto altro necessario per lo svolgimento dell'attività di recupero;
  - e) planimetrie di stato attuale e di recupero e sezioni, in scala non inferiore a 1:1.000, distribuite significativamente sull'intera area di intervento con precisi riferimenti quotati in cui si evidenzino lo stato iniziale e quello finale mediante punti fissi di misurazione trigonometrici e fiduciari;
  - f) transetti, sezioni esplicative e rappresentazione di particolari tecnici, operativi e costruttivi delle opere di ingegneria naturalistica ed idraulico-forestali.
  - g) indicazione degli interventi per la sistemazione morfologica, geomorfologica ed idrogeologica dei suoli, degli interventi agroforestali, di ingegneria naturalistica;
  - h) indicazione degli interventi di manutenzione delle opere e delle piantagioni per un periodo almeno quinquennale;
  - i) relazione contenente i tempi di realizzazione, l'analisi dei prezzi, la stima dei lavori e la data di scadenza delle operazioni di recupero e delle manutenzioni;
  - l) attestazione dell'idoneità tecnica ed economica del richiedente ad eseguire lavori di recupero ambientale con le tecniche dell'ingegneria naturalistica e delle sistemazioni idraulico-forestali, con indicazione delle Ditte che eseguono i lavori. Queste devono essere iscritte nella relativa categoria dell'Albo Nazionale Costruttori;
  - j) individuazione del bacino visuale su planimetria in scala non inferiore a 1:10.000 con indicati i punti di vista fotografici;
  - k) documentazione fotografica con visioni panoramiche e particolari dell'area di intervento.
4. Nel caso in cui il progetto proponga esclusivamente interventi agroforestali, senza movimentazione di materiale, non devono essere prodotti gli elaborati cartografici di cui ai punti 1), 2) e 3), lettera c), del comma 3 e le analisi di stabilità di cui al successivo articolo 8.

**Art. 8**  
Analisi di stabilità

1. Il progettista deve redigere una relazione di meccanica delle rocce e/o di meccanica delle terre contenente la valutazione delle condizioni di stabilità dei fronti eventualmente modellati durante l'intervento di recupero morfologico ed a recupero realizzato (condizioni a lungo termine).
2. La relazione di cui al precedente comma deve contenere i risultati della caratterizzazione dei materiali rocciosi e delle terre e la caratterizzazione strutturale delle formazioni interessate dagli scavi (rocce e terre). Sulla base di questi dati la relazione deve indicare la classifica geomeccanica della formazione o delle formazioni per zone omogenee (zonizzazione). A partire dalla classifica geomeccanica, per ogni zona classificata la relazione deve documentare i calcoli per la verifica di stabilità.
3. Per la determinazione delle caratteristiche geomeccaniche, alla scala di laboratorio, le formazioni devono essere campionate nelle diverse zone omogenee, di cui al precedente comma, per l'ottenimento di campioni di forma regolare e standardizzata richiesti per le determinazioni sperimentali. Il campionamento può essere realizzato:
  - a) con prelievo di blocchi informi dai fronti da rimodellare (nel caso di ammassi rocciosi) da cui ricavare, in laboratorio, i provini;
  - b) preferibilmente, con carotaggio dei fronti realizzato con carotieri idonei a garantire l'acquisizione di campioni indisturbati.I valori delle caratteristiche fisiche e meccaniche devono essere ottenuti con un numero statisticamente significativo di prove scelte e condotte sulla base delle metodologie e delle procedure suggerite dagli standard della Meccanica delle Terre e della Società Internazionale di Meccanica delle Rocce (ISRM).
4. Nel caso di ammassi rocciosi, la classificazione tecnica di ciascuna zona omogenea deve essere preferibilmente basata su uno dei seguenti metodi:
  - a) RMR modificato;
  - b) Q-system.
5. L'attribuzione ad una classe, di una porzione omogenea della formazione in esame, deve essere basata su determinazioni sperimentali degli indici adottati dal sistema scelto per la classificazione. Nel caso non si possa ricorrere a determinazioni sperimentali, la relazione per l'analisi di stabilità deve indicarne le ragioni e deve giustificare la validità dei valori assegnati agli indici suddetti.
6. Sulla base delle classificazioni, il progettista deve indicare per ogni zona di omogeneità, i problemi di stabilità relativi e, conseguentemente, le geometrie assunte per gli interventi necessari a garantire la stabilità anche su piccola scala, ove richiesto.
7. Nel caso di rimodellamenti che coinvolgano ammassi rocciosi, la stabilità deve essere valutata dal progettista sia in relazione all'eventuale presenza di cunei nell'ammasso, sia in relazione allo stato tenso – deformativo, ricorrendo a modelli validi per regime di deformazione piana e modelli che tengono conto della reale geometria degli scavi e quindi della presenza di singolarità al contorno e di effetti di bordo (analisi tridimensionale).
8. Lo studio di stabilità dei cunei deve prendere in considerazione:
  - a) Cunei rilevati sperimentalmente;
  - b) Cunei ottenuti per via probabilistica dall'analisi dello stato di fratturazione dell'ammasso roccioso.

**Art. 9**  
Competenze regionali

1. Per i progetti di recupero così come definiti dall'articolo 3, comma 1 e dall'articolo 5 della presente direttiva presentati per le tipologie 2), 3) e 4), individuate al precedente articolo 2, comma 5, la Giunta regionale dichiara la compatibilità paesistico-ambientale ai sensi degli articoli 63 bis e ter delle N.T.A. del P.P.A.R. e rilascia l'autorizzazione paesistica ai sensi dell'articolo 151 del Decreto legislativo 27 ottobre 1999, n. 490.
2. I proprietari o gli aventi diritto, sia privati che pubblici possono presentare alla Giunta Regionale progetti di recupero ambientale nel rispetto delle previsioni di norme e piani in materia paesistico-ambientale, ai diversi livelli di pianificazione.
3. La Regione provvede ad acquisire il parere di competenza di tutti gli organi ed enti territoriali interessati alla valutazione del previsto intervento.
4. L'Amministrazione regionale convoca, a seguito della comunicazione di ultimazione dei lavori di recupero da parte del titolare dell'autorizzazione, un sopralluogo finalizzato al collaudo dei lavori eseguiti. Il collaudo è eseguito alla presenza del titolare dell'autorizzazione, di funzionari regionali, di funzionari del Corpo Forestale dello Stato, di rappresentanti di tutti gli Enti ed organi territorialmente interessati, che avevano espresso il proprio parere in sede di valutazione del progetto, e della/e Ditta/e che hanno eseguito i lavori. I lavori di manutenzione quinquennali da prevedere in progetto sono sottoposti a periodiche verifiche da parte dei competenti organi forestali.