

R e g i o n e U m b r i a

DIREZIONE REGIONALE RISORSA UMBRIA,
FEDERALISMO, RISORSE FINANZIARIE UMANE E STRUMENTALI

**Pianificazione, coltivazione e ricomposizione ambientale
Alcuni esempi**

Ottobre 2013

La L.R. 2/2000 “Norme per la disciplina dell'attività di cava e per il riuso di materiali provenienti da demolizioni” ed il conseguente R.R. 3/2005 di applicazione (modalità di attuazione della l.r.2/2000), nonché il Piano Regionale delle Attività Estrattive, approvato con DCR 9 febbraio 2005, n. 465, delineano una disciplina completa e chiara che si è dimostrata efficace nella gestione e pianificazione delle attività estrattive, anche sotto un'ottica di riqualificazione dei siti estrattivi presenti nella regione Umbria. La legge, approvata in un momento in cui si doveva fronteggiare la ricostruzione legata agli eventi sismici del 1997-1998, ha dovuto tenere conto del concetto di sviluppo ambientalmente e socialmente sostenibile, dovendo fronteggiare un fabbisogno di materiali inerti che si sarebbe mantenuto elevato per un periodo medio-lungo senza per questo precludere la ricomposizione ambientale dei siti.

A livello di pianificazione l'introduzione dei giacimenti di cava ha portato ad un sostanziale miglioramento del quadro regionale da un punto di vista sia amministrativo che imprenditoriale: si è data la possibilità da un lato di riconoscere l'esistenza e coltivabilità della risorsa estrattiva in una sede di copianificazione tra regione, provincia e comune, anche con eventuale modifica contestuale dello strumento di pianificazione comunale. Dall'altro lato si è data una ragionevole sicurezza dal punto di vista imprenditoriale, essendo il giacimento di una durata massima pari a 20 anni. Solamente a valle della procedura di riconoscimento del giacimento è possibile richiedere una autorizzazione della durata di 10 anni, prorogabile di 2 anni.

Le norme regionali e gli atti di programmazione indicano inoltre anche le ottimali tecniche di coltivazione, ricomposizione e recupero per le attività estrattive, in funzione della tipologia morfologica delle stesse. Con l'indicazione di tali stringenti criteri si è assistito ad un tangibile miglioramento nella coltivazione e recupero dei siti oggetto di attività estrattiva.

Tra i principi fondanti il concetto di coltivazione con contestuale ricomposizione, valido sia per le cave di monte (coltivazione a trincee orizzontali discendenti con contestuale recupero) che per le cave di pianura (coltivazioni per lotti – di durata massima annuale – con l'inizio del terzo lotto vincolato al completo recupero del primo lotto, e così via), ed inoltre il principio per cui è preferibile un ampliamento ovvero la riattivazione di un sito dismesso, in luogo dell'apertura di un nuovo sito estrattivo.

Nel presente documento si tralasciano le informazioni inerenti le dinamiche produttive, già oggetto della Relazione informativa sull'attività di cava Giugno 2013 di cui alla D.G.R. n.1041 del 23/09/2013, oggetto di audizione presso la II Commissione Consiliare permanente tenutasi in data 16 ottobre 2013.

La disciplina regionale e la pianificazione

L'art.1 della L.R. 2/2000 e ss. mm. e ii. afferma che la legge disciplina la programmazione e l'attività di coltivazione di materiali di cava per il **soddisfacimento del fabbisogno regionale nel rispetto dell'ambiente e del territorio**.

Il fabbisogno ordinario viene definito all'art.2, comma 3 della stessa legge, ossia “l'insieme di materiali inerti necessario a garantire, nell'ambito del territorio regionale e sulla base dei criteri previsti dal Piano regionale delle attività estrattive, l'approvvigionamento delle risorse necessarie alle esigenze ordinarie di materiali inerti destinati all'uso civile e industriale, impiegati nell'industria edilizia ed extra - edilizia regionale, comprese argille e pietre ornamentali”.

Oltre a questo caposaldo, un principio fondante l'attività estrattiva è declinato sempre all'art.1, comma 2, cioè è *prioritario, rispetto all'apertura di nuove attività estrattive, l'ampliamento delle attività in essere e la ripresa dell'attività nelle aree di escavazione dismesse, anche al fine della ricomposizione ambientale, nonché il riutilizzo dei residui provenienti dalle attività estrattive o di materiali alternativi o assimilabili per qualità ai materiali di cava*.

Ultimo principio fondante è l'obbligo della ricomposizione ambientale, ossia *l'insieme delle azioni da esercitarsi durante e a conclusione dei lavori di coltivazione di cava, aventi il fine di recuperare sull'area ove si è svolta l'attività le condizioni di naturalità preesistenti e un assetto finale dei luoghi coerente e compatibile con il contesto paesaggistico e ambientale locale, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente naturale e del riuso del suolo* (art.6, comma 1).

La imprescindibilità della ricomposizione ambientale, nonché la sua contestualità con l'attività di coltivazione, è ribadita all'art. 2 comma 1 del .r. 3/2005, nel quale si definisce quale attività di cava l'insieme dei *lavori di escavazione dei materiali di cava e di ricomposizione ambientale delle aree di cava da eseguire per fasi e lotti di coltivazione successivi e funzionali*.

Infine, con la modifica alla legge operata nel 2003 (l.r. 26 del 29 dicembre 2003) è stato introdotto il concetto di giacimento di cava (art.5bis della l.r.2/2000) con un duplice obiettivo: da un lato dare la possibilità di riconoscere l'esistenza e coltivabilità della risorsa estrattiva in una sede di copianificazione tra regione, provincia e comune, anche con eventuale modifica contestuale dello strumento di pianificazione comunale, e dall'altro lato dare una ragionevole sicurezza dal punto di vista imprenditoriale, essendo il giacimento di una durata massima pari a 20 anni. Solamente a valle della procedura di riconoscimento del giacimento è possibile richiedere una autorizzazione della durata di 10 anni, prorogabile di 2 anni.

Nella sostanza, quindi, la decisione di dare avvio o prosecuzione ad una attività estrattiva non è lasciata esclusivamente in capo al comune competente o ad un altro Ente territoriale, ma viene presa collegialmente ed all'unanimità in sede di Conferenza di Copianificazione, ove ognun ente partecipa e si esprime per quanto di competenza.

Il Regolamento Regionale detta le modalità di attuazione delle procedure amministrative indicate dalla legge, mentre nel Piano Regionale delle Attività Estrattive, approvato con DCR 465/2005, vengono esplicitati anche in termini tecnici i criteri previsti dalla legge (cfr. art.2 richiamato).

Nella sostanza, il fatto che l'Umbria sia ricca di materiali di cava non è condizione sufficiente per ritenere anche che tali risorse siano effettivamente disponibili.

La loro effettiva disponibilità è condizionata sia dall'esistenza e coltivabilità della risorsa sia dalla compatibilità e sostenibilità ambientale dello sfruttamento del giacimento.

Necessariamente la valutazione della disponibilità deve essere posta in relazione alle caratteristiche puntuali e locali dell'ambiente e del territorio, e quindi non può che essere condotta attraverso l'esame, caso per caso, di ciascun intervento.

Il Piano quindi, conformemente alla L.R.2/2000, ai contenuti e alle finalità previste all'art.3, non individua bacini estrattivi all'interno dei quali confinare e limitare l'esercizio dell'attività di cava, ne' tantomeno stabilisce a priori per ciascuna area di cava, in esercizio o dismessa, quali degli interventi di cava, come definiti dalle norme regolamentari, debbano essere realizzati per conseguire la finalità di esercitare l'attività estrattiva nel rispetto dell'ambiente e del territorio.

Il Piano quindi adotta sostanzialmente 3 criteri da verificare sempre nella fase di riconoscimento di giacimento di cava, e tali criteri sono di **coltivabilità**, di **compatibilità** e di **sostenibilità**, differentemente declinati in funzione di diverse specifiche.

In estrema sintesi, per quanto riguarda il **criterio di coltivabilità**, si può affermare che il fatto che una risorsa di interesse estrattivo sia coltivabile deve essere incentrato anche, se non soprattutto, sulle esigenze di tutela dell'ambiente e del territorio. Ne discende che la coltivabilità del giacimento debba necessariamente essere posta in relazione sì alla qualità della risorsa estrattiva, ma anche alla qualità di altre risorse naturali che sono o potrebbero essere compromesse dall'attività estrattiva, direttamente (il suolo, l'acqua) o indirettamente (l'ambiente, il paesaggio).

In altri termini "il vantaggio" che può risultare dall'attività estrattiva dovrà essere ben superiore alla "perdita" quantitativa o qualitativa di altre risorse naturali. La coltivabilità del giacimento, quindi, deve rispondere non soltanto a requisiti di redditività dell'impresa mineraria, ma anche a requisiti di economicità dell'inserimento, nel contesto ambientale e paesaggistico, di innegabili impatti negativi.

Sviluppando tale ragionamento, il Piano assume quali criteri di coltivabilità dei giacimenti di cava, ad eccezione del settore delle pietre ornamentali e delle argille ad uso artigianale i seguenti criteri:

- un rapporto tra superficie totale impegnata dall'attività di cava e volume utile di materiali di cava inferiore a 0,2 (per ogni metro quadrato "denudato" deve risultare almeno 5 metri cubi di materiale di cava);
- una percentuale di materiali di scoperta scarto o impurità, non superiore al 10% del totale del volume cavato (Volume di scarto < 10% del volume scavato);
- una cubatura utile totale superiore a 300.000 m³.

Risolvere la questione di **compatibilità** ambientale degli interventi di cava equivale a minimizzare gli effetti impattanti dell'attività estrattiva nonché degli eventuali, connessi o correlati, impianti di prima lavorazione sulle diverse componenti dell'ambiente e del paesaggio. Il livello e l'ampiezza di tali effetti sono intrinsecamente legati alle caratteristiche puntuali dell'ambiente e del territorio, ovvero al contesto territoriale e paesaggistico in cui è inserita l'area di cava.

Al fine di ridurre gli impatti sull'ambiente è necessario coniugare la localizzazione dell'attività estrattiva con la presenza di vincoli territoriali, paesaggistici ed ambientali, e le modalità di realizzazione dei diversi interventi di cava, come definiti dalle norme regolamentari con appropriate tecniche di coltivazione e ricomposizione ambientale.

Il grado di protezione dell'ambiente e del territorio è perciò assicurato da limitazioni imposte dalla presenza di *vincoli ostativi e condizionanti* e dal rispetto dei criteri di coltivazione e ricomposizione che si calano in posizione sovraordinata rispetto anche agli stessi vincoli.

Il Piano individua e definisce le aree gravate dai vincoli ostativi di cui all'art. 5, comma 2, della L.R. 2/2000 ove è vietata l'apertura di nuove cave e la riattivazione di cave dismesse, e stabilisce, ai sensi del comma 3 dello stesso articolo, quali interventi, all'interno di ciascuno di questi, possono essere effettuati: ampliamento o completamento di cave attive, reinserimento o recupero ambientale di cave dismesse. Il Piano altresì individua e definisce le aree gravate dai vincoli condizionanti di cui all'art. 5, comma 6, della L.R. 2/2000, di cui tenere conto nelle attività di accertamento dei giacimenti di cava e rispetto alle quali, l'esercizio dell'attività estrattiva, è comunque subordinato alla mitigazione degli impatti causati.

Nella sostanza, i vincoli condizionanti di cui all'art. 5, comma 6, della L.R. 2/2000, costituiscono un ulteriore grado di tutela del territorio, rispetto ai quali verificare -anche al di fuori dei vincoli ostativi- che l'esercizio dell'attività estrattiva sia comunque effettuata nel rispetto dell'ambiente e del territorio. Qualora, anche a seguito delle azioni di riduzione mitigazione compensazione ambientale, dovessero ancora risultare impatti residui rilevanti e significativi sul contesto territoriale non sarà accertata la disponibilità del giacimento di cava.

Appartengono inoltre ai criteri di compatibilità il criterio generale di *coltivazione e ricomposizione* che stabilisce il ripristino delle forme e delle caratteristiche del territorio compatibili con la situazione preesistente l'intervento di cava.

Le immagini che seguono presentano un elaborato progettuale dello stato di fatto precedente all'ampliamento, lo stato finale di progetto e la effettiva realizzazione.

Si evidenzia come da una situazione classica "ad anfiteatro" con fronti in roccia subverticale non compatibile morfologicamente con le caratteristiche del territorio (Figura 1), l'ampliamento con arretramento ha permesso di rimodellare l'intero versante per giungere ad una situazione compatibile con le condizioni preesistente l'intervento (Figura 2).

Figura 1: Stato di fatto precedente l'ampliamento

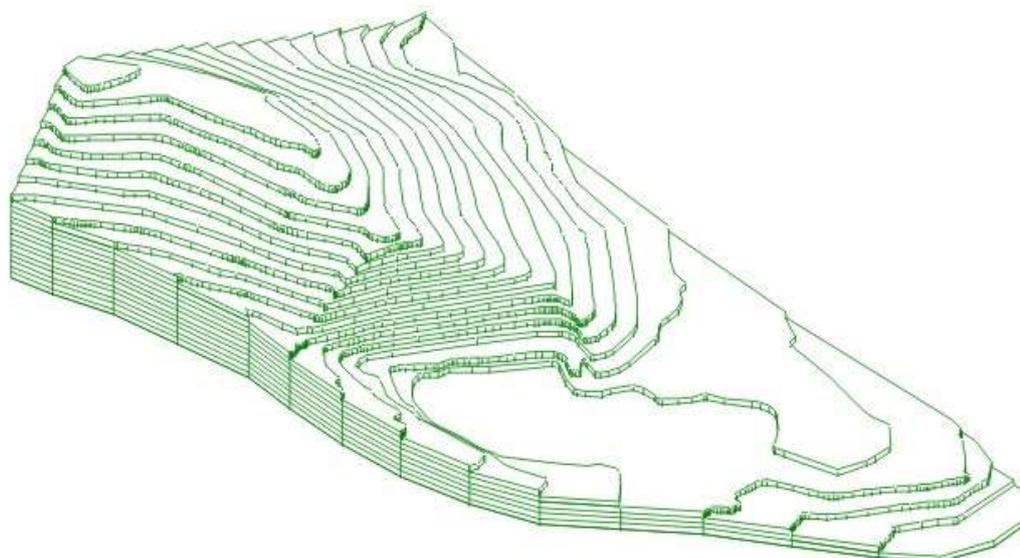
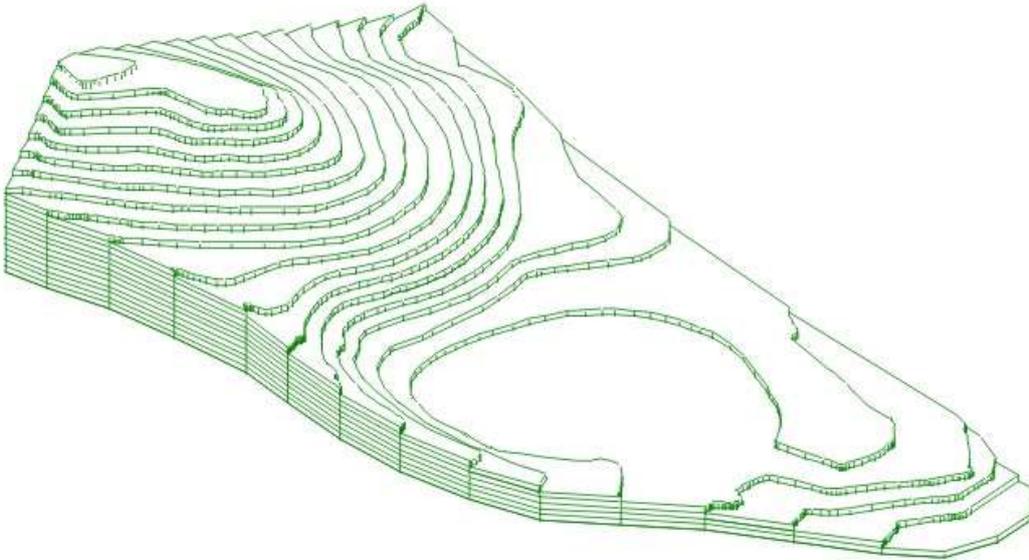


Figura 2: Stato di progetto al termine della coltivazione



L'ultima immagine rappresenta lo stato della cava nell'estate 2011, a dimostrazione del fatto che una buona progettazione seguita da una realizzazione rispettosa dei termini autorizzativi porta a risultati apprezzabili anche in tempi relativamente brevi (7 anni). Nella parte apicale è possibile individuare le prime specie arboree (Figura 3).

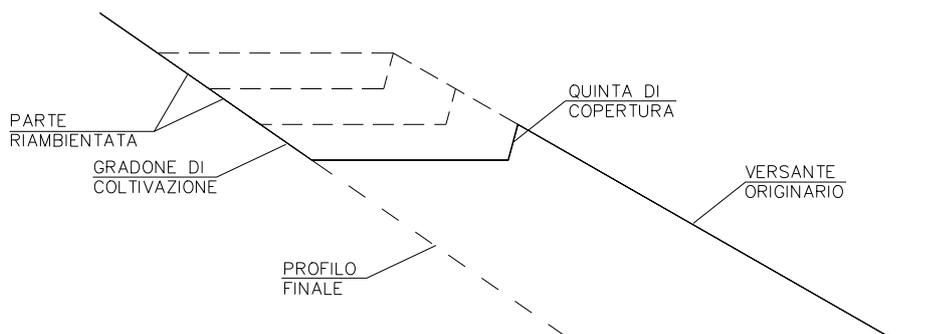
Figura 3: Cava in loc. Collepezzo - Giano dell'Umbria (PG)



Il Piano inoltre individua ed esplicita in rapporto alle tipologie di cava presenti sul territorio le tecniche ottimali di coltivazione e ricomposizione.

Ad esempio, per le cave di monte viene individuata la tecnica di coltivazione a gradoni per trincee orizzontali discendenti, e, ove vi siano le adatte condizioni geologiche, con fornello e galleria di estrazione. Al termine della coltivazione si rendere invisibili le gradonature di abbandono dei fronti di coltivazione mediante l'abbattimento dei cigli dei gradoni stessi e successivo riporto di terreno vegetale.

Figura 4: Schema di coltivazione/ricomposizione con quinta di copertura



Nel caso in cui la coltivazione contempra l'utilizzo di quinte temporanee di copertura, l'abbattimento di tali quinte sarà successivo alla ricomposizione totale della gradonatura mascherata dalle stesse. Nella sostanza il ripristino morfologico consiste nella ulteriore formazione di platee o gradoni secondari ciascuno di 3 m di altezza realizzati dall'alto verso il basso. (Figura 4)

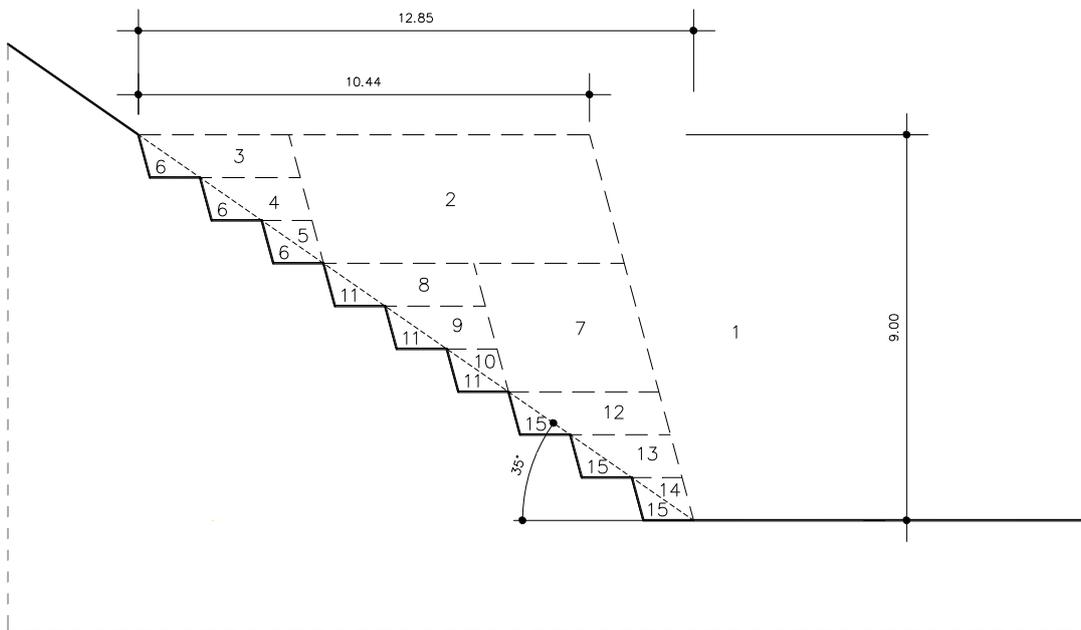
I tre gradoni così creati, di altezza pari a 3 m, possono essere ancora ulteriormente suddivisi con ulteriori microgradonature per consentire la stabilizzazione del terreno di riporto in accordo sia con le necessità delle specie vegetali da impiantare sia con le condizioni di stabilità morfologica del pendio finale.

Creata la microgradonatura di cui sopra si dovrà procedere all'intervento finale di naturalizzazione, mediante l'apposizione di materiale arido e quindi terreno vegetale nello spessore idoneo all'impianto delle essenze vegetali da realizzare nella prima stagione utile.

Lo splateamento della platea sottostante potrà iniziare una volta iniziata l'azione di ripristino morfologico, ma l'abbattimento della quinta e l'inizio dello splateamento della terza platea potrà avvenire solamente una volta terminato il ripristino della prima platea. (Figura 5)

Lo stesso principio si attua per le cave di pianura, nelle quali si individua come tecnica ottimale la coltivazioni per lotti – di durata massima annuale – con l'inizio del terzo lotto vincolato al completo recupero del primo lotto, e così via.

Figura 5: Ripristino morfologico di ciascuna platea di coltivazione



Infine, il criterio di sostenibilità si traduce nel contenimento del consumo di territorio e di risorse non rinnovabili insito nell'attività estrattiva e nella produzione di prodotti di cava.

Il contenimento del consumo di territorio è perseguito con il rispetto dei criteri di esistenza/coltivabilità dei giacimenti di cava e dei criteri di compatibilità ambientale, riconoscendo priorità agli interventi di ampliamento si consente, oltre l'ottimale ricomposizione ambientale, il "risparmio di territorio" rispetto all'apertura di nuove aree di cava che necessariamente comportano maggior impegno o consumo di territorio.

Il contenimento del consumo di risorse deve essere perseguito attraverso la diversificazione della provenienza dei materiali inerti e quindi con la progressiva sostituzione di prodotti di cava con materiali assimilabili in maniera compatibile con le previste destinazioni d'uso.

Esempi applicativi – best practices

Vengono presentati 17 esempi di attività estrattive concluse o in corso di attività, distribuite in maniera uniforme nel territorio umbro, sia cave di pianura che di monte.

Tali esempi dimostrano la qualità del recupero e nella maggior parte dei casi la differenza rispetto allo stato antecedente.

La tabella che segue elenca i siti scelti, differenziati in funzione della morfologia (7 di pianura e 10 di monte).

ID CAVA	Località	Comune	Provincia	Esercente/concessionario	Morfologia
21 341	Collepezzo	Giano dell'Umbria	PG	Piccionne R. & F. S.n.c.	monte
81 82	Madonna Scoperta	Narni	TR	Calce S. Pellegrino S.p.a.	monte
81 91	San Pellegrino	Narni	TR	Calce S. Pellegrino S.p.a.	monte
34 441	Fosso Orticaia (Monte Pennino)	Nocera Umbra	PG	Omya S.p.a.	monte
34 217	Camporia	Nocera Umbra	PG	UMBRIA FILLER S.r.l.	monte
34 355	Loc. Vallupaia - Roncaria	Nocera Umbra	PG	MO.TE.MI.	monte
39 177	Monte Petroso	Perugia	PG	Marinelli a. Calce inerti s.r.l.	monte
40 34	Casali di Accovile	Piegaro	PG	Piselli Cave S.r.l.	monte
51 368	S. Chiodo	Spoletto	PG	Cementir Italia S.r.l.	monte
54 167	Manciano	Trevi	PG	Luigi Metelli S.p.a.	monte
18 486	Moano	Foligno	PG	S.E.Mo.Ter. S.n.c.	pianura
27 510	Voc. Renaro	Marsciano	PG	G.M.P. S.p.a.	pianura
27 519	Voc. Fossatone	Marsciano	PG	G.M.P. S.p.a.	pianura
02 524	Costano	Bastia Umbra	PG	B.I.E.S. S.r.l.	pianura
02 506	Campagna	Bastia Umbra	PG	Torre Chiascina S.r.l.	pianura
02 526	S. Elisabetta	Bastia Umbra	PG	Granulati Centro Italia	pianura
40 529	Fociano	Piegaro	PG	Bianconi Marco - Soc. F.B.	pianura

Nel prosieguo sarà lasciata alla grafica la dimostrazione della qualità dei risultati, ed ove necessario vi sarà un brevissimo commento.

Cava di Manciano (Trevi PG), id 54 167

La cava di calcare appartenente alla formazione del calcare massiccio in località Manciano di Trevi presentava fino al 2006 dei fronti subverticali, la cui parte apicale era stata trattata con un processo ossidativo nel 2001 al fine di ridurre l'impatto visivo particolarmente forte sulla superstrada SS3 – Flaminia nel tratto Foligno-Spoletto, arteria infrastrutturale di notevole importanza percorsa anche da flussi turistici (Figura 6).

Nel 2006 a seguito di una procedura di VIA è stato autorizzato un progetto di ampliamento con arretramento del fronte, secondo la tecnica di coltivazione a gradoni per trincee orizzontali discendenti con ricomposizione a microgradoni e fronte a pendenza unica. Il risultato è ad oggi pregevole, avendo ridotto in maniera assolutamente consistente l'impatto visivo: oggi il fronte ricomposto si confonde con i limitrofi uliveti.

Figura 6: Cava in località Manciano di Trevi (PG) – situazione pre e post operam



Cave Unicalce, loc. San Pellegrino e Madonna Scoperta (Narni TR) – id 81 82 e 81 91

Le due attività estrattive in località San Pellegrino e Madonna Scoperta nel comune di Narni (TR) riguardano la coltivazione di calcare massiccio (Figura 7).

Tali attività fino al 2005 circa si presentavano con fronti subverticali intervallati da gradonature di elevata altezza e limitata pedata, ricoperte di terreno di limitato spessore e con piantumazione di specie arboree non autoctone. A seguito delle procedure autorizzative esplicitate nei paragrafi precedenti (accertamento di giacimento – VIA – autorizzazione) la coltivazione oggi è a gradoni per trincee orizzontali discendenti, e, nel primo caso, vi è anche il fornello con galleria di estrazione. Il contestuale recupero, una volta realizzati i microgradoni e riportato il materiale inerte e il terreno di scopertura integrato con ulteriori frazioni organiche, viene realizzato con una idrosemina a spessore, che evita l'utilizzo di mulch e biostuoie antierosive. Tale idrosemina è costituita, oltre che dalla componente idraulica, dal mix di sementi, e dal materiale organico, da una componente minerale costituita tra l'altro da una piccola quantità di calce e di fini. Tali componenti consentono un'ottima tenuta nel tempo ed in condizioni meteoriche avverse, con limitatissimo percolamento della semina anche a seguito di intense precipitazioni piovose, senza per questo limitare la capacità di germinazione delle specie erbacee arbustive ed arboree.

Figura 7: cava in loc. San Pellegrino – intervento di idrosemina potenziata a spessore

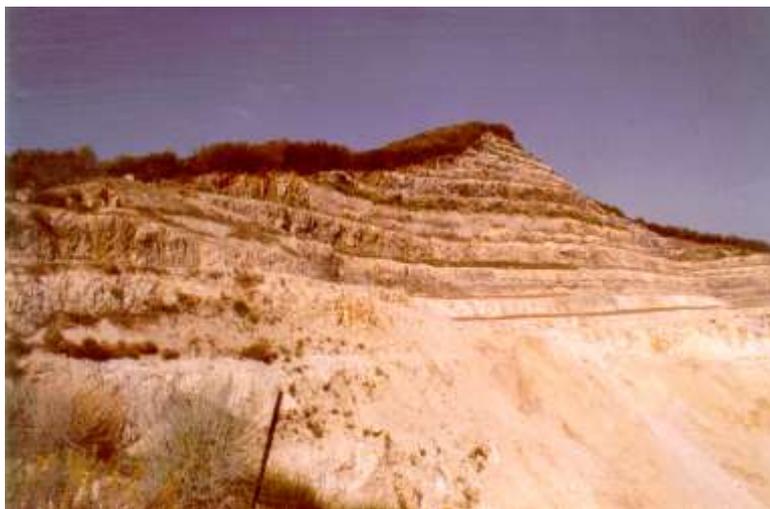
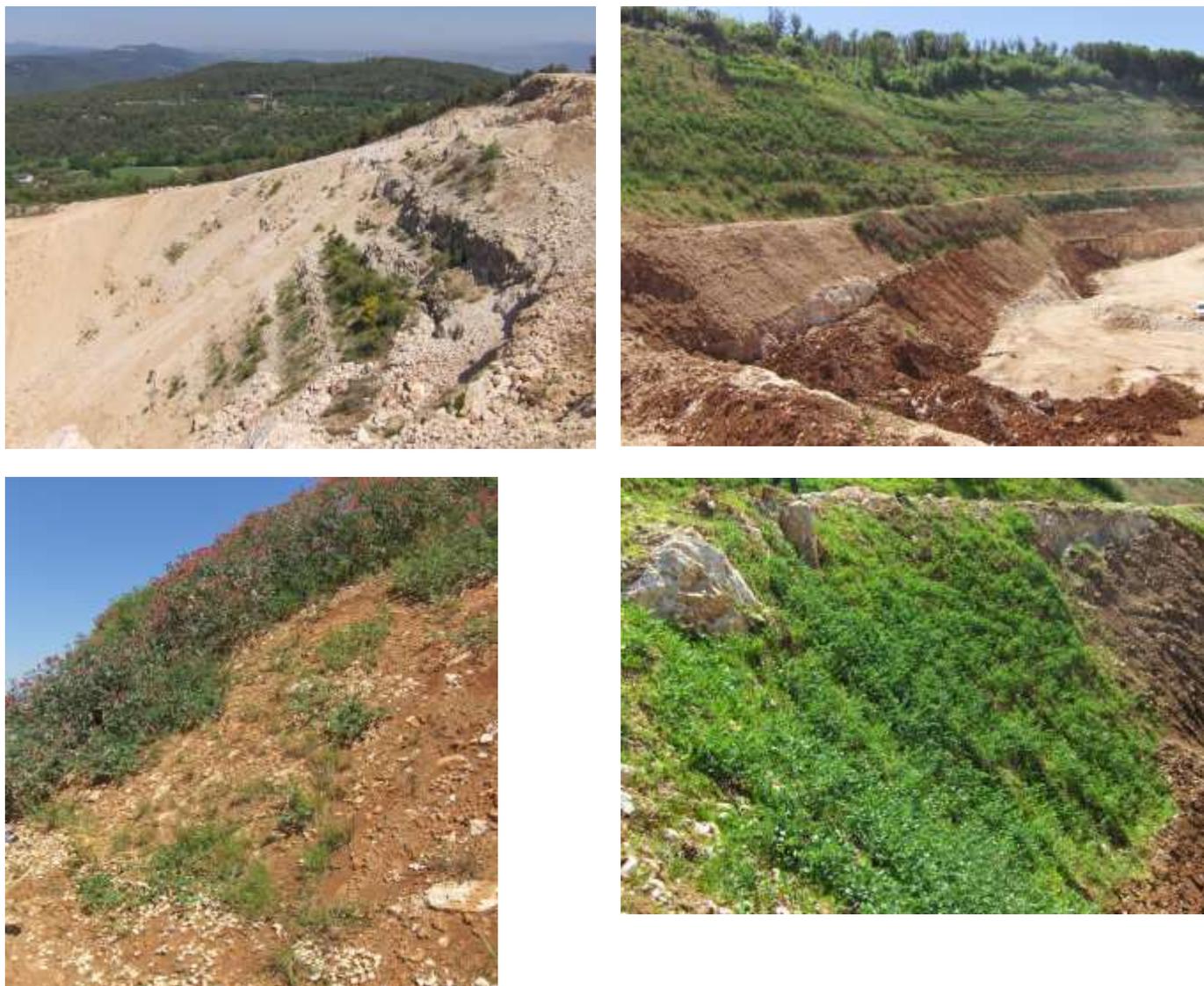


Figura 8: cava in loc. Madonna Scoperta – intervento di idrosemina potenziata a spessore



Appare inoltre opportuno sottolineare che la cava in loc. San Pellegrino, oltre ad applicare la summenzionata tecnica di idrosemina potenziata a spessore, ha modificato la tecnica di abbattaggio e trasporto del minerale in maniera sostanziale e migliorativa, passando dalla movimentazione per gravità dal fronte di coltivazione, e quindi caricamento su mezzi e trasporto agli impianti, alla movimentazione, prima lavorazione e trasporto mediante fornello, prima lavorazione in camerone e galleria di estrazione dotata di nastri trasportatori per il trasporto fino agli impianti secondari.

Tale tecnica, oggetto di trattazione del PRAE, porta indubbi vantaggi non solo a livello economico, nel medio periodo, per la riduzione delle spese di trasporto, ma soprattutto a livello ambientale, per la riduzione sostanziale del trasporto del minerale e per la riduzione della polverosità e rumorosità connessa alla prima lavorazione.

Figura 9: cava in loc. San Pellegrino - Fornello, camerone con impianto di prima lavorazione e galleria di estrazione con nastro trasportatore





Cava S. Chiodo (Spoleto) Cementir S.p.A.

La cava di calcare appartenente alla formazione della Maiolica nel comune di Spoleto (PG), in località S. Chiodo (Figura 10) costituisce un interessante applicazione di una particolare idrosemina innovativa denominata Prati Armati.

In tale attività, per la quale è in fase di realizzazione un fornello con galleria di estrazione, era presente un fronte subverticale che non poteva essere arretrato per ridurre la pendenza.

La ditta titolare, in forza di prescrizioni della VIA, ha ritenuto utile sperimentare la tecnica dei Prati Armati, con risultati immediati e di successo.

Figura 10: Cava in loc. S. Chiodo - Spoleto. Intervento di idrosemina con Prati Armati



Cava Fociano (Piegaro) Bianconi Marco - Soc. F.B. – id 40 529



L'intervento di recupero si sta concludendo in questi giorni: la vallecola realizzata sarà piantumata con piante da frutto.

Cava loc. Campagna (Bastia Umbra) Granulati Centro Italia – id 02 526



Recupero di una cava di pianura con ritombamento: rimessa in pristino dei luoghi senza modifiche visibili dopo la coltivazione

Cave locc. S. Elisabetta e Costano (Bastia Umbra) Torre Chiascina S.r.l. e B.I.E.S. S.r.l. – id 02 526 02 506 e 02 524



Siti di cava ricomposti e tornati a destinazione agricola dopo la fase di coltivazione di cava.

Cava loc. Fosso Orticaia (Nocera Umbra) Omya S.p.a – id 34 441



Cava loc. Casali di Accovile (Piegaro) Piselli Cave S.r.l. – id 40 34



Si evidenzia l'efficace raccordo morfologico nonché il recupero delle condizioni di naturalità ante intervento. La prima foto è del 2004, la seconda del 2012: in 8 anni si è ottenuto un notevole miglioramento delle condizioni locali.

Cava loc. Monte Petroso (Perugia) Marinelli A. Calce inerti s.r.l. – id 37 177



Ancorchè siano evidenti le azioni di recupero dei fronti, si possono notare fenomeni di ruscellamento (creeping) superficiale dovuto alle azioni meteoriche. Tali fenomeni hanno richiesto interventi di manutenzione così come evidenziato sia dal Servizio regionale competente durante la fase di verifica di compatibilità ambientale del giacimento che dall'autorità di controllo.

Cava loc. Moano (Foligno) S.E.Mo.Ter. S.n.c – id 18 486



Cava di pianura coltivata per lotti di limitata estensione, ove l'inizio della coltivazione del terzo lotto è vincolata alla ricomposizione del primo, e così via. La prima foto riguarda un lotto in coltivazione, la secondo un lotto ricomposto e riportato ad attività agricola. Il cumulo sullo sfondo è costituito dalla parte superficiale del suolo (in gergo scoperta) che viene accantonato per essere poi rimesso in pristino in fase di ricomposizione.

Cava loc. Camporia (Nocera Umbra) UMBRIA FILLER S.r.l.- id 34 217



Cava loc. Vallupaia (Nocera Umbra) MO.TE.MI. S.r.l.– id 34 355



I gradoni evidenti nella prima foto sono il residuo della precedente tecnica di coltivazione. La parte superiore, di converso, viene coltivata dall'alto verso il basso con contestuale ricomposizione e tale tecnica dimostra la sua validità.

Cava loc. Vocabolo Renaro (Marsciano) G.M.P. S.p.a.– id 27 510





Cava loc. Vocabolo Fossatone (Marsciano) G.M.P. S.p.a.– id 27 519



