



REGIONE MARCHE

Giunta Regionale

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

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA GENERALE

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

INDICE

Procedura di approvazione del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)	3
Gli elaborati del Piano Regionale delle Attività Estrattive	4
Economia regionale, impresa estrattiva, ruolo delle istituzioni	7
1 - CONSIDERAZIONI PRELIMINARI	10
1.1 - Il perché di un piano	10
1.2 - Il concetto di giacimento	12
1.3 - La schematizzazione dei giacimenti della regione Marche	13
1.4 - Il perché dell'estrazione di materiali di cava	16
1.5 - Le tipologie di cava	19
1.6 - Inquadramento generale	29
1.7 - Attività estrattiva e pianificazione	32
2 - PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ' ESTRATTIVE: FINALITÀ E CONTENUTI	36
2.1 - Quadro normativo di riferimento	36
2.2 - Contenuti del Piano regionale dell'attività estrattiva (PRAE)	39
2.3 - Censimento delle cave attive e delle cave dismesse	40
2.3.1 - I dati statistici	40
2.3.2 - Il catasto delle cave attive	40
2.3.3 - Considerazioni sullo stato attuale dell'attività estrattiva nella Regione Marche	52
2.3.4 - Il catasto delle cave dismesse	55
2.4 - Obiettivi	60
3 - STRUMENTI ATTUATIVI DEL PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE	62
3.1 - Relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi (articolo 6, comma 2, lettera c della L.R. n. 71/1997, così come sostituito dall'articolo 2, comma 1 della L.R. n.33/1999).....	62
3.2 - Individuazione delle aree di divieto stabilite dall'articolo 6, comma 3, della L.R. n. 71/1997	68
3.3 - Individuazione dei litotipi di difficile reperibilità e non sostituibili con altri materiali.....	71
3.3.1 - Travertino	72
3.3.2 - Pietra da taglio	72
3.3.3 - Aggregati argillosi e sabbiosi per la produzione di laterizi pregiati	73
3.3.4 - Calcare massiccio	74
3.3.5 - Calcare della formazione di San Marino	75
3.3.6 - Gessi	76
3.3.7 - Formazione della Maiolica	76
3.3.8 - Formazione della Corniola	77
3.3.9 - Conglomerati Messiniani di Pietrarubbia	78

3.3.10 - Argille bentonitiche (se classificate come materiali di seconda categoria ai sensi del R.D. n. 1443/1927).....	79
3.3.11 - Conglomerati Pleistocenici della provincia di Ascoli Piceno.....	79
3.3.11bis. - Formazione della Scaglia Rossa delle province di Pesaro - Urbino e Ancona.	80
3.3.12 - Cartografazione delle aree di affioramento dei litotipi di difficile reperibilità e di comprovata difficile sostituzione	81
3.4 - Individuazione delle possibili aree di esenzione.....	83
3.4.1 - Premessa	83
3.4.2 – Aree di possibile esenzione per il Travertino, Formazione del Calcarea Massiccio, calcari della Formazione di San Marino e affioramenti di Gesso macrocristallino	84
3.4.3 – Aree di possibile esenzione per la Formazione della Maiolica, Formazione della Corniola e dei Conglomerati Messiniani di Pietrarubbia	86
3.4.4 - Aree di possibile esenzione per la Pietra da Taglio, argilla e aggregati argilloso sabbiosi per la produzione di laterizi pregiati, Argille bentonitiche e Conglomerati Pleistocenici della provincia di Ascoli Piceno.....	88
3.4.5 – Altri elementi per l'individuazione delle Aree di Possibile Esenzione	88
3.5 - 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 (articolo 6, comma 2, lettera d) della L.R. n. 71/1997, come sostituito dall'articolo 2, comma 2 della L.R. n. 33/1999)	90
3.6 - Direttiva per le cave di prestito (articolo 6, comma 2, lettera e) della L.R. n. 71/1997)	92
3.7 - Direttiva per i casi in cui dalla realizzazione di opere pubbliche vengano ottenuti materiali di risulta (articolo 6, comma 2, lettera f) della L.R. n. 71/1997).....	94
3.8 - Direttiva per l'individuazione, il recupero e la ricomposizione ambientale delle cave abbandonate o dismesse (articolo 6, comma 2, lettera g) della L.R. n. 71/1997).....	95
3.9 - Direttiva per la realizzazione del sistema di riutilizzo degli inerti con particolare riferimento a quelli derivanti dall'edilizia (articolo 6, comma 2, lettera h) della L.R. n. 71/1997, come sostituito dall'articolo 2, comma 3 della L.R. n. 33/1999)	97
3.10 - Direttiva per l'adozione di tecniche di escavazione innovative (articolo 6, comma 2, lettera i) della L.R. n. 71/1997)	98
3.11 - Normativa per le aree di divieto ancora non cartografabili (articolo 6, comma 2, lettera l) della L.R. 71/1997 così come sostituito dall'articolo 2, comma 4, della L.R. 33/1999 e articolo 6, comma 3, della L.R. 71/1997).....	99
4 - PROGRAMMA PROVINCIALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE	101
4.1 - Premessa.....	101
4.2 - Indirizzi generali.....	102
4.2.1 - Unità territoriale di riferimento.....	109
4.3 - Pianificazione dell'attività estrattiva	110

Procedura di approvazione del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)

La legge regionale 1 dicembre 1997 "Norme per la disciplina delle attività estrattive" individua all'articolo 7 la procedura di approvazione del Piano Regionale delle attività estrattive (PRAE).

Lo schema di Piano è stato adottato dalla Giunta regionale con atto deliberativo n. 467 del 28 febbraio 2000, lo stesso schema di Piano è stato pubblicato sul supplemento speciale del BUR n. 24 del 12.06.2000 ed inviato ai singoli Comuni, alle associazioni di categoria, alle associazioni di protezione ambientale presenti nella regione riconosciute ai sensi dell'articolo 13 della legge 8 luglio 1986, n. 349.

La legge regionale prevede che le Amministrazioni pubbliche, gli organismi sindacali e professionali nonché gli enti e le associazioni e chiunque vi abbia interesse possa presentare osservazioni alla Giunta regionale. Il termine ultimo per la formulazione delle osservazioni è stato il 15/01/2001 per effetto della data di deposito dello schema di Piano avvenuto in data 16/11/2000.

La Giunta regionale, sentito il Comitato regionale per il territorio, con Delibera n. 515 del 06/03/2001 ha presentato il Piano Regionale delle Attività Estrattive al Consiglio regionale formulando proposte in ordine all'accoglimento delle osservazioni e controdeducendo alle medesime.

Il Piano è approvato con deliberazione del Consiglio regionale ed entra in vigore il giorno successivo alla sua pubblicazione nel BUR.

Gli elaborati del Piano Regionale delle Attività Estrattive

RELAZIONI E DIRETTIVE

- Relazione tecnico illustrativa generale:
 - Allegato 1 - Elenchi e statistiche elaborati dal catasto cave attive ed inattive;
 - Allegato 2 - Elenchi elaborati dal catasto cave dismesse;
- Relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi;
- 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:
 - Allegato A - Linee guida per la classificazione delle cave;
 - Allegato B - Criteri, interventi ed opere per il recupero e la ricomposizione finale delle cave;
- Direttiva per le cave di prestito;
- Direttiva per i casi in cui dalla realizzazione di opere pubbliche vengano ottenuti materiali di risulta;
- Direttiva per l'individuazione, il recupero e la ricomposizione ambientale delle cave abbandonate e dismesse;
- Direttiva per la realizzazione del sistema di riutilizzo degli inerti, con particolare riferimento a quelli derivanti dall'edilizia;
 - Allegato A – Tipologia e codici dei rifiuti
 - Allegato B – Esempio voci di Elenco Prezzi
- Direttiva per l'adozione di tecniche di escavazione innovative;
- Normativa per le aree di divieto non cartografate.

TAVOLE

Tav. 1: quadro di unione delle cave attive classificate per categoria e sottocategoria di materiale estratto - scala 1:200.000:

Tav. 1A: Provincia di Pesaro Urbino - scala 1:100.000;

Tav. 1B: Provincia di Ancona - scala 1:100.000;

Tav. 1C: Provincia di Macerata - scala 1:100.000;

Tav. 1D: Provincia di Ascoli Piceno - scala 1:100.000;

Tav. 2: carta delle cave inattive classificate per categoria e sottocategoria di materiale estratto - scala 1:200.000:

- Tav. 3 (A1, A2, A3):** cave dismesse classificate per categoria e sottocategoria di materiale della Provincia di Pesaro Urbino - scala 1:50.000;
- Tav. 3 (B1, B2):** cave dismesse classificate per categoria e sottocategoria di materiale della Provincia di Ancona - scala 1:50.000;
- Tav. 3 (C1, C2, C3):** cave dismesse classificate per categoria e sottocategoria di materiale della Provincia di Macerata - scala 1:50.000;
- Tav. 3 (D1, D2):** cave dismesse classificate per categoria e sottocategoria di materiale della Provincia di Ascoli Piceno - scala 1:50.000;
- Tav. 4 (A1, A2, A3):** cave dismesse con indicazione sullo stato del soprassuolo della Provincia di Pesaro Urbino - scala 1:50.000;
- Tav. 4 (B1, B2):** cave dismesse con indicazione sullo stato del soprassuolo della Provincia di Ancona - scala 1:50.000;
- Tav. 4 (C1, C2, C3):** cave dismesse con indicazione sullo stato del soprassuolo della Provincia di Macerata - scala 1:50.000;
- Tav. 4 (D1, D2):** cave dismesse con indicazione sullo stato del soprassuolo della Provincia di Ascoli Piceno- scala 1:50.000;
- Tav. 5 (A1, A2, A3):** cave dismesse con indicazione sulla necessità di intervento di tipo agronomico-forestale e sull'esistenza di problemi di tipo geomorfologico della Provincia di Pesaro Urbino - scala 1:50.000;
- Tav. 5 (B1, B2):** cave dismesse con indicazione sulla necessità di intervento di tipo agronomico-forestale e sull'esistenza di problemi di tipo geomorfologico della Provincia di Ancona - scala 1:50.000;
- Tav. 5 (C1, C2, C3):** cave dismesse con indicazione sulla necessità di intervento di tipo agronomico-forestale e sull'esistenza di problemi di tipo geomorfologico della Provincia di Macerata - scala 1:50.000;
- Tav. 5 (D1, D2):** cave dismesse con indicazione sulla necessità di intervento di tipo agronomico-forestale e sull'esistenza di problemi di tipo geomorfologico della Provincia di Ascoli Piceno- scala 1:50.000;
- Tav. 6** quadro di unione - Divieti per l'attività estrattiva - scala 1:200.000;
- Tav. 6A:** Provincia di Pesaro Urbino - scala 1:100.000;
- Tav. 6B:** Provincia di Ancona - scala 1:100.000;
- Tav. 6C:** Provincia di Macerata - scala 1:100.000;
- Tav. 6D:** Provincia di Ascoli Piceno - scala 1:100.000;
- Tav. 7** carta delle aree di possibile esenzione ai sensi del punto 11, art. 60 delle NTA del PPAR per alcune tipologie di materiale per le quali sia comprovata l'effettiva

irreperibilità o non risulti possibile la loro sostituzione con altro materiale (Travertino, Formazione del Calcere Massiccio, Calcari delle Formazione di San Marino e affioramenti di gesso macrocristallino) - scala 1:200.00 e dettagli alla scala 1:100.000.

Tav. 7A: Provincia di Pesaro Urbino - carta delle aree di possibile esenzione ai sensi del punto 11, art. 60 delle NTA del PPAR per alcune tipologie di materiale per le quali sia comprovata l'effettiva irreperibilità o non risulti possibile la loro sostituzione con altro materiale (Formazione della Maiolica, Formazione della Corniola e Conglomerato messiniano di Pietrarubbia) - scala 1:100.000;

Tav. 7B: Provincia di Ancona carta delle aree di possibile esenzione ai sensi del punto 11, art. 60 delle NTA del PPAR per alcune tipologie di materiale per le quali sia comprovata l'effettiva irreperibilità o non risulti possibile la loro sostituzione con altro materiale (Formazione della Maiolica, Formazione della Corniola e Conglomerato messiniano di Pietrarubbia)- scala 1:100.000;

Tav. 7C: Provincia di Macerata - carta delle aree di possibile esenzione ai sensi del punto 11, art. 60 delle NTA del PPAR per alcune tipologie di materiale per le quali sia comprovata l'effettiva irreperibilità o non risulti possibile la loro sostituzione con altro materiale (Formazione della Maiolica, Formazione della Corniola e Conglomerato messiniano di Pietrarubbia) - scala 1:100.000;

Tav. 7D: Provincia di Ascoli Piceno - carta delle aree di possibile esenzione ai sensi del punto 11, art. 60 delle NTA del PPAR per alcune tipologie di materiale per le quali sia comprovata l'effettiva irreperibilità o non risulti possibile la loro sostituzione con altro materiale (Formazione della Maiolica, Formazione della Corniola e Conglomerato messiniano di Pietrarubbia) - scala 1:100.000;

Economia regionale, impresa estrattiva, ruolo delle istituzioni

Le Marche hanno registrato un rilevante sviluppo delle attività industriali fondato sulla nascita e sulla crescita di imprese di piccole e medie dimensioni, diffuse sul territorio e organizzate secondo la modalità dei distretti produttivi.

Il valore aggiunto prodotto è di circa 47 mila miliardi di lire. Le esportazioni marchigiane superano i 12 mila miliardi. Il tasso di disoccupazione è all'incirca la metà di quella nazionale. Nelle Marche sono registrate quasi 170 mila imprese, praticamente una ogni 8 abitanti.

Il modello di sviluppo marchigiano, basato sulla centralità dei sistemi produttivi di piccola e media impresa ha permesso di conseguire vantaggi competitivi che hanno garantito al sistema-Marche il raggiungimento di così elevati traguardi di crescita.

Eurostat, l'osservatorio statistico dell'Unione Europea, definisce le Marche, in base ai dati occupazionali, tra le prime 25 regioni a vocazione industriale d'Europa. Solo 4 regioni in Italia conseguono questo risultato. Sono il Piemonte, la Lombardia e il Veneto.

Si conferma così un dato, ovvero il primato dell'economia reale, del lavoro e della produzione nel profilo strutturale della nostra economia.

Pertanto, non è l'economia finanziaria a determinare la forza della nostra regione, ma la coesione e la determinazione dei ceti produttivi, capaci di produrre i redditi necessari a classificare la nostra comunità una delle prime in Europa, e contribuire in modo determinante alle rilevanti performances di crescita e di benessere delle Marche.

Il settore delle attività estrattive offre un contributo di grande rilevanza alla tradizione industriale e produttiva della nostra regione.

L'attività estrattiva ha una notevole tradizione perché affonda le sue radici nel tempo, in quanto soddisfa bisogni che l'uomo ha manifestato, anche se in modo primitivo, fin dalle origini della civiltà.

Questi bisogni sono evoluti in parallelo all'evoluzione delle forme di organizzazione economica e sociale degli insediamenti umani.

Di conseguenza anche nelle Marche, l'economia dell'impresa estrattiva ha subito profonde trasformazioni, soprattutto in seguito ai processi di industrializzazione avvenuti nel corso del XX secolo.

Agli inizi del secolo scorso l'attività estrattiva era svolta in modo prevalentemente artigianale. I lavori erano manuali ed il trasporto dei materiali avveniva soprattutto tramite animali. L'estrazione veniva eseguita dai privati, dalle frazioni, dai Comuni.

Oggi l'attività estrattiva è cresciuta, si è diffusa in località aventi specifica vocazione sia per quantità e qualità del materiale, che per la vicinanza dei luoghi d'impiego. L'estrazione e la lavorazione viene eseguita con impianti di lavorazione, carrelloni, escavatori, ruspe ed altri strumenti meccanici.

A seguito di questi processi è notevolmente aumentato l'impegno finanziario per l'acquisto dei macchinari e la costruzione degli impianti fissi, il cui ammortamento richiede anche tempi lunghi.

Il trasporto incide in proporzione alla distanza dai luoghi d'impiego e quindi deve essere breve, anche perché trattasi di materiale molto pesante.

Il settore estrattivo è fortemente legato all'attività edilizia privata, civile ed industriale, e pubblica.

La produzione è subordinata alle richieste di mercato, quindi varia in base ai fabbisogni. I depositi e le giacenze rappresentano una percentuale minima, anche per dei problemi legati agli spazi disponibili.

In altri termini, anche nelle Marche l'attività estrattiva ha assunto carattere industriale e si inserisce pertanto a pieno titolo nel novero dei settori che caratterizzano il profilo complessivo dell'economia regionale.

Attualmente le cave della regione sono mediamente di piccola dimensione. Ci sono 158 cave attive con una produzione di materiale utile di circa 4 milioni di metri cubi.

Ora, per modernizzare ulteriormente i propri processi aziendali, anche le imprese estrattive sono chiamate a notevoli investimenti, ad esempio nel campo delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Ma anche nelle Marche la sfida più impegnativa è sicuramente quella della crescita e della qualificazione dell'impresa estrattiva.

Questo soprattutto attraverso la concentrazione dei siti estrattivi, l'incremento della dimensione media dell'impresa, l'adozione di un'autentica cultura del progetto.

Tali finalità rappresentano condizioni irrinunciabili per potenziare la competitività delle imprese estrattive, anche di fronte allo scenario della globalizzazione, e tutelare e promuovere i livelli occupazionali.

In questa direzione il Piano Regionale Attività Estrattive rappresenta uno strumento fondamentale perché offre certezze e punti di riferimento per gli imprenditori.

La gestione dell'economia della singola impresa si avvantaggia perché diventa possibile, ad esempio, definire una programmazione aziendale su obiettivi a medio-lungo periodo, tutelare i livelli occupazionali, favorire gli investimenti destinati a nuove tecnologie o alle attività di recupero.

A livello complessivo di sistema estrattivo regionale si colma un vuoto normativo che ha sicuramente ostacolato la crescita e la qualificazione del settore.

L'istituzione regionale intende accompagnare e sostenere l'insieme di tali processi, promuovendo la cultura del progetto e non del vincolo, e creando le condizioni favorevoli affinché il comparto estrattivo possa svilupparsi in modo equilibrato, tutelare e promuovere occupazione, accrescere ulteriormente la propria importanza nell'ambito dell'economia marchigiana.

Alla base di tale azione sta la ferma convinzione che l'attività estrattiva debba essere condotta conciliando le esigenze di tutela ambientale con quelle della produzione e dell'occupazione

1 - CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

1.1 - Il perché di un piano

Alla domanda “perché un piano per la programmazione dell’attività estrattiva”, occorre necessariamente fornire una risposta convincente. Questa risposta forse è l’essenza stessa del piano.

Le azioni proprie dell’attività estrattiva coinvolgono essenzialmente due elementi:

1. la risorsa mineraria: l’ambiente viene privato di un quantitativo di minerale non rinnovabile se non attraverso tempi geologici incompatibili con quelli umani;
2. la soddisfazione di alcuni bisogni dell’uomo: qualità della vita, produzione, commercializzazione, trasformazione, reddito, occupazione diretta, occupazione indiretta, stabilità sociale, ecc.

Purtroppo l’azione di reperimento della risorsa mineraria innesca una serie di interferenze con un lungo elenco di risorse naturali e territoriali:

- morfologia (nella maggior parte dei casi altera la topografia dei luoghi o in modo temporaneo o in modo permanente);
- peculiarità geologiche (successioni litostratigrafiche, formazioni geologiche scarsamente rappresentate in affioramento, strutture a pieghe, faglie, popolazioni fossilifere, ecc.);
- peculiarità geomorfologiche (forre, gole, doline, falde detritiche, morene glaciali, circhi glaciali, ecc.);
- peculiarità idrogeologiche (falde acquifere, sorgenti, complessi carsici, acque captate per scopi acquedottistici, ripercussione sulle dinamiche costiere, ecc.);
- Idrologia (corsi d’acqua, aree esondabili, deflusso delle acque superficiali, impaludamenti, ecc.);
- Aree instabili (accumuli di frana, versanti instabili, frane; ecc.);

- Aria (polveri sospese, gas di scarico delle macchine operatrici, fumi delle volate, ecc.);
- Rumore (mezzi meccanici, volate di mine, ecc.);
- Flora e vegetazione (specie e popolamenti erbacei, arbustivi ed arborei);
- Fauna;
- Destinazione d'uso dei suoli (uso agricolo e forestale, pascolo, incolto produttivo, ecc.);
- Patrimonio archeologico;
- Patrimonio storico-culturale;
- Centri abitati;
- Viabilità;
- Turismo;

Probabilmente ognuno di noi potrebbe essere in grado di aggiungere elementi a questo elenco.

Appare ovvio come un sistema di interazioni così complesso non possa essere lasciato esclusivamente al libero arbitrio. L'elevata redditività dell'attività di escavazione, intesa come semplice relazione tra il ricavato dalla vendita del prodotto rapportato con i costi per la sua produzione, non può essere il solo elemento per valutare la bontà di un così rilevante intervento di trasformazione per il territorio.

In passato il bilancio interno all'impresa estrattiva nella maggior parte dei casi è stato ottenuto riversando buona parte dei suoi costi sul territorio circostante e, attraverso di questo, sulla collettività.

Un esempio concreto può essere fornito dalle conseguenze dirette ed indirette innescate dall'escavazione in alveo avvenuta fino alla fine degli anni ottanta. L'escavazione in alveo provocava lungo i corsi d'acqua delle vere e proprie trappole per i sedimenti; le acque private del loro carico solido, proseguivano il loro cammino con un forte potere erosivo (la loro energia non era spesa nel trasporto del sedimento). La prima e immediata conseguenza è stata quella di un approfondimento rapido degli alvei tanto che alcune strutture sono state danneggiate (ponti) e alcune distrutte o rese non funzionanti (briglie e opere di regimazione).

La riduzione del trasporto solido dei corsi d'acqua ha inoltre portato ad evidenti segni di arretramento delle coste marchigiana con gravi danni alla rete infrastrutturale.

I costi per il ripristino delle strutture e per la protezione delle coste pesano e peseranno ancora sulla collettività.

Gli esempi potrebbero essere tanti e tutti si classificano con il termine “Diseconomie esterne” o “Esterneità”.

Il settore estrattivo non può essere lasciato al mercato, da questo concetto scaturisce la necessità di una pianificazione di settore.

1.2 - Il concetto di giacimento

Condizione indispensabile per realizzare una corretta redazione di un Piano è la profonda conoscenza delle caratteristiche peculiari del settore che si vuole pianificare. Nel caso dell'attività estrattiva, il “giacimento” di materie prime minerali è la caratteristica fondamentale che dovrebbe essere studiata ed approfondita e di cui dovrebbe tenere conto una corretta ed efficace Pianificazione.

Un elemento caratterizzante dell'industria mineraria è la continua evoluzione e variazione geometrica degli spazi interessati dagli scavi, che cessano con l'esaurimento del giacimento o con il raggiungimento di limiti ambientali ed amministrativi e con il successivo recupero all'ambiente delle zone in cui la cava ha operato.

Altro elemento è che l'ubicazione della cava è condizionata dalla localizzazione delle riserve che, per loro natura, hanno tenori variabili, si estendono con discontinuità e sono disomogenee per forma e dimensioni, perché ognuna di esse è legata ad un particolare evento geologico che ne ha determinato la genesi in un punto specifico.

Occorre, infatti, ricordare che, secondo il concetto di giacimento, le materie prime minerarie (M.P.M.) sono caratterizzate da questi tre fattori:

- a) sono risorse non rinnovabili;
- b) sono risorse limitate dal livello dello sviluppo scientifico e tecnologico del momento;
- c) sono collocate geograficamente in ambiti geologici non trasferibili.

Inoltre, la disponibilità di M.P.M. a prezzi di mercato stabili e compatibili con i costi minerari di ricerca, studio e sfruttamento dei giacimenti e di valorizzazione del tout venant, è una delle condizioni fondamentali per lo sviluppo economico ed industriale del territorio soggetto a pianificazione.

È universalmente riconosciuto che il concetto di "giacimento" lega indissolubilmente l'oggetto geologico "risorsa" a fattori economici, tanto che solo in condizioni particolari di mercato la risorsa, che ha interesse naturalistico, diventa "giacimento".

In breve, si tratta di eliminare la contrapposizione tra la visione "geologica" e quella "economica"; attribuendo alla definizione "statica" della prima il carattere "dinamico" (in termini spazio - temporali) delle valutazioni economiche.

Si ribadisce che la riserva è legata alla risorsa attraverso numerosi parametri, tra i quali occorre annoverare anche le scelte politiche di settore e i vincoli ambientali.

Un approccio metodologico per la redazione dei Piani, che non consideri, come caratteristica discriminante, il concetto di giacimento, verosimilmente, porterà a selezionare, per l'attività estrattiva, sia "corpi geologici" sia "giacimenti" in modo del tutto casuale.

Gli esempi concreti sono sotto gli occhi di tutti: massicci rocciosi ritenuti idonei per la produzione di blocchi da scogliera, si sono rivelati intensamente fratturati e profondamente alterati, tanto da rendere impossibile la realizzazione del prodotto previsto dal Piano; cave di granulati per la costruzione o la manutenzione della rete infrastrutturale, nell'arco di vita del Piano, potrebbero venirsi a trovare fuori del mercato per le mutate esigenze tecnologiche (sistema dell'alta velocità per la rete ferroviaria, manti stradali assorbenti, ecc.).

Da un punto di vista tecnico è possibile, nel caso di ammassi rocciosi molto fratturati e coltivati per produrre Pietre da taglio, ridurre sensibilmente gli scarti da portare in discarica e ridurre l'ampiezza dei vuoti di coltivazione con metodologie moderne e ad alto contenuto ingegneristico.

1.3 - La schematizzazione dei giacimenti della regione Marche

L'evoluzione geologico-strutturale della regione Marche è particolarmente complessa e ricopre un arco temporale che parte dal Trias Superiore (circa 230 milioni di anni), periodo nel quale si depositava la Formazione delle Anidriti di Burano, fino ai nostri giorni.

Lo schema geologico del territorio marchigiano con l'indicazione dei principali litotipi affioranti di interesse estrattivo può essere così semplificato:

1. **Calcari massicci, calcari stratificati, calcari marnosi, e materiali detritici** affioranti nelle catene montuose appenniniche dell'entroterra, nel retroscorrimento di Cingoli, nel promontorio del Conero e in alcune formazioni neogeniche della colata gravitativa della Val Marecchia.
2. Il complesso delle **argille scagliose** della Colata gravitativa della Val Marecchia essenzialmente ubicate all'estremo nord della Regione Marche; all'interno della successione neogenica, depositatasi nelle fasi di stasi della traslazione delle formazioni alloctone, affiorano i **depositi evaporitici** costituiti principalmente dai **gessi**.
3. **Arenarie, torbiditi, alternanze di arenarie e marne, marne**; questi sedimenti affiorano nelle conche inframontane e più in generale ad est della catena appenninica periadriatica; all'interno della successione, cronologicamente in corrispondenza della crisi di salinità del messiniano, si è sedimentata la Formazione **Gessoso Solfifera**.
4. **Le sabbie, le argille, le alternanza argillo-sabbiose** della zona subappenninica più prossima alla linea di costa e spesso indicata con il termine successione plio-pleistocenica. Prima dell'ultima regressione marina, in una fase embrionale della formazione del reticolo idrografico superficiale, sono stati deposti sedimenti conglomeratici.
5. **Depositati alluvionali** di ambiente continentale costituiti principalmente da ghiaie e sabbie sedimentati trasversalmente alla catena appenninica e generalmente con andamento perpendicolari alla linea di costa; nella medio-alta valle dei Fiume Tronto ai terrazzi alluvionali si sostituiscono dei **terrazzi travertinosi**.

Gli schemi generali sono per loro definizione privi di dettaglio pertanto sembra necessario fare un cenno particolare alla Formazione del Calcere Massiccio; questa formazione geologica è la più antica affiorante nella nostra Regione e per certi versi la più interessante dal punto di vista estrattivo. I calcari di questa formazione hanno una purezza prossima al 100 %, in larga parte sono privi di discontinuità per cui è possibile estrarre blocchi di notevoli dimensioni, hanno un elevato peso specifico e un colore omogeneo.

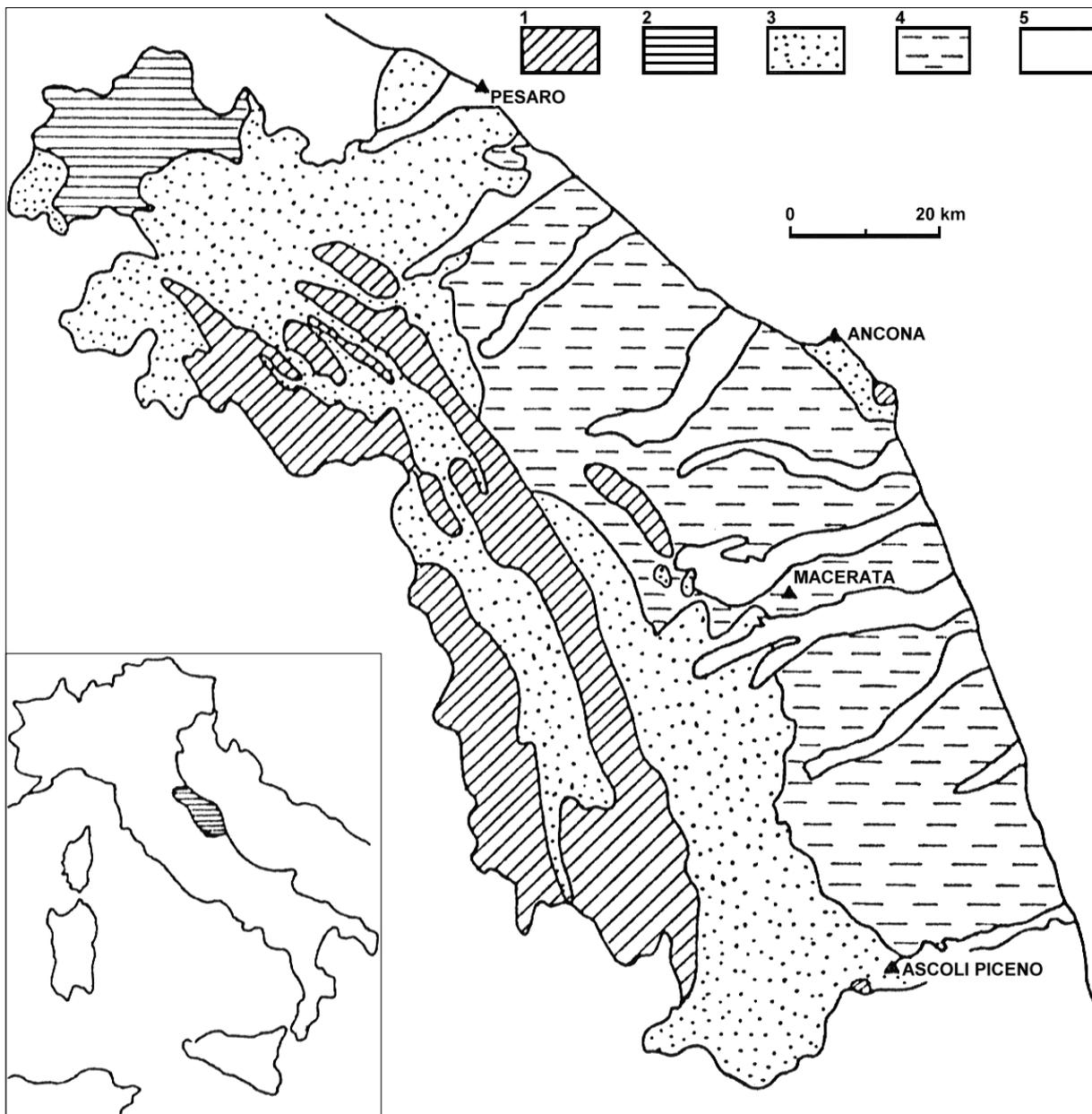


Fig. 1 - Schema geologico del territorio marchigiano (tratto da "Lineamenti geomorfologici del territorio marchigiano" di Bernardino Gentili - modificato): 1) Calcari Massicci, Calcari stratificati, Calcari Marnosi e depositi detritici; 2) Argille scagliose con locali affioramenti di depositi evaporitici e carbonatici; 3) Arenarie e marne; 4) arenarie, argille, sabbie e conglomerati con affioramenti della formazione Gessoso-solfifera; 5) depositi alluvionali.

1.4 - Il perché dell'estrazione di materiali di cava

Fin dall'antichità l'uomo ha utilizzato rocce e terre per rispondere a parte delle proprie esigenze: gli utensili in pietra, le terre cotte, le abitazioni, le amigdale di selce, il vasellame, le capanne circolari in pietra dell'età del Bronzo, i monumenti funerari, i templi, i circhi, gli acquedotti romani

L'esigenza di reperire materia prima litoide era anche allora pressante, tuttavia i fabbisogni erano sicuramente più contenuti, le tecniche di coltivazione erano efficaci ma laboriose pertanto i quantitativi richiesti a madre natura conducevano ad una sostanziale compatibilità con il contesto ambientale.

I monoblocchi di granito estratti per produrre gli obelischi egiziani prevedevano una coltivazione basata sull'utilizzo di cunei di legno infissi e rigonfiati ad acqua. La movimentazione avveniva sfruttando le piene dei fiumi.

Lo sviluppo della civiltà industriale ha prodotto un rapido incremento demografico e con esso una crescente richiesta di materie prime. Tra queste materie prime una parte determinante è rappresentata dai materiali di cava: argille per i laterizi, marne per i cementi, pietra per i conglomerati, ecc.

Fino a cinquanta anni fa le ghiaie erano ancora prelevate dagli alvei dei fiumi, dalle falde detritiche e dalle spiagge dai "carrettieri"; questi con carri trainati da cavalli o buoi, prelevavano due o tre metri cubi al massimo e poi lo trasportavano, il più delle volte, direttamente al cantiere di utilizzo.

Ancora durante questo periodo veniva prelevato calcare per farne pietra ornamentale: gli esplosivi erano ancora poco utilizzati e la tecnica più ricorrente era quella legata all'arte degli "scalpellini". Il travertino dell'ascolano veniva ancora estratto con la stessa tecnica degli obelischi egiziani: legno ed acqua.

Si arriva così ai giorni nostri. Anche se l'incremento demografico dei paesi occidentali sembra arrestato le attività dell'uomo richiedono ingenti quantità di materiali di cava.

Di seguito vengono elencati i principali materiali oggetto di escavazione nella nostra regione con indicati alcuni degli utilizzi più appropriati e tipici:

- **Ghiaie e sabbie alluvionali.** I corsi d'acqua hanno trasportato ghiaie e sabbie "strappate" dai rilievi calcarei dell'entro terra; il trasporto mediante il vettore acqua ha selezionato granulometricamente il sedimento rendendolo quasi pronto all'utilizzo forse come mai nessun impianto di valorizzazione potrebbe esserne capace; il materiale risultante è importante specialmente per il settore dell'edilizia (tout-venant

alluvionale per riempimenti, colmate, rilevati e sottofondi, ghiaia trattate per la produzione di ghiaie monogranulari per drenaggi, misti per conglomerati cementizi).

I conglomerati cementizi confezionati con inerte alluvionale non sempre sono idonei a tutti gli impieghi: ad esempio nella realizzazione delle pavimentazioni industriali a volte può accadere che l'idratazione di particolari sali presenti nel sedimento alluvionale causi l'indesiderato fenomeno del "pop-out", cioè la formazioni di una serie di bolle che rendono il manufatto inutilizzabile; per queste applicazioni sono preferibili conglomerati prodotti utilizzando quello che in gergo viene chiamato "spaccato di montagna". Inoltre i conglomerati cementizi confezionati con inerte alluvionale non ben lavato dalla frazione argillosa sono di scarsa qualità.

La selezione granulometrica conduce alla separazione della frazione sabbiosa utile per la preparazione di sabbie per l'allettamento di strutture a rete (fognature, tubazioni, linee, ecc.) e come aggregato nella preparazione di miscele per intonaci.

- **Marne.** La giusta miscela tra carbonato di calcio e argilla costituisce la marna; l'utilizzo più nobile prevede una lavorazione composta da fasi di polverizzazione, miscelazione, cottura (clinkerizzazione), frantumazione per la produzione di cementi. La normativa vigente classifica l'estrazione della marna da cemento come attività di miniera, in questa sede è sembrato corretto farne cenno. Un utilizzo meno nobile, ed in alcuni casi sconsigliato, è quello per riempimenti e colmate.
- **Argille, aggregati argillosi e sabbiosi.** Le argille, sottoposte ad un processo di omogenizzazione e, in alcuni casi, di miscelazione con altri elementi in grado di condizionare la colorazione e le caratteristiche meccaniche, una volta sottoposte a cottura divengono uno dei materiali più importanti per l'edilizia: i laterizi (piastrelle in cotto, mattoni pieni, mattoni forati, pignatte, tavelle, parasoli, rivestimenti, ecc.).
Le sabbie silicee sono utilizzabili per la realizzazione di vetri, la confezione di materiali refrattari e di materiali abrasivi. Le sabbie sono utilizzate anche come inerti per l'allettamento di strutture a rete.
- **Arenarie.** Le arenarie altro non sono che sabbie cementate, il più delle volte il cemento è costituito da carbonato di calcio. L'utilizzo più nobile è quello legato alla lavorazione per ottenere pietra ornamentale (lastre per pavimentazioni, soglie, architravi, stipiti, ecc.).
- **Conglomerati.** Le ghiaie e sabbie più o meno cementate sono classificate con questo termine; nella nostra regione sono presenti depositi conglomeratici di ambiente di transizione continentale-marino che si trovano su culminazioni e in generale in posizione più elevata rispetto alle sabbie e ghiaie alluvionali. Proprio in funzione del

loro grado di cementazione i conglomerati possono essere coltivati con la tecnica della perforazione e sparo o mediante l'estrazione con mezzi meccanici. Il prodotto e gli utilizzi prevalenti sono del tutto simili a quelli delle ghiaie e delle sabbie alluvionali.

- **Calcari massicci, calcari stratificati e materiale detritico.** Racchiudere in una sola descrizione questi materiali è sicuramente un errore.

I calcari massicci sono rocce massive che si trovano su formazioni dello spessore di centinaia di metri costituite per la quasi totalità da carbonato di calcio. Quasi tutte le aree di affioramento di questo litotipo coincidono con zone soggette a tutela e conservazione.

L'assenza di discontinuità alla scala delle mesostrutture e la purezza del minerale, rendono questo materiale unico per alcuni utilizzi: carbonato di calcio per l'industria chimica, farmaceutica, metallurgica, cartaria e agroalimentare, produzione di pietrisco per conglomerati cementizi, correttivo per la produzioni di cementi, filtri, realizzazione di blocchi (in particolare da scogliera) ecc.

La rarità degli affioramenti coltivabili unitamente con le caratteristiche intrinseche, fanno del calcare massiccio un litotipo di difficile reperibilità e insostituibile per alcuni usi specifici.

I calcari stratificati della successione umbro-marchigiana sono ricchi di carbonato di calcio anche se con intercalati livelli selciferi e argilloso-marnosi. L'estrazione di questi materiali è finalizzata alla produzione di tout-venant calcareo, pietrischi, stabilizzati, graniglie per la realizzazione di sottofondi e fondi stradali ad alta resistenza, drenaggi, conglomerati cementizi ad alta resistenza e conglomerati bituminosi; in alcuni casi il carbonato di calcio puro derivato dalla lavorazione dell'ammasso consente alcuni degli utilizzi propri del calcare massiccio.

Sia i calcari massicci che i calcari stratificati possono essere utilizzati per la produzione di pietre ornamentali (lastre per pavimentazioni, soglie, architravi, stipiti, ecc.).

Il materiale detritico proviene dall'alterazione delle rocce calcaree; il debole trasporto provoca una classazione del sedimento che spesso rende il materiale direttamente utilizzabile in cantiere (macadam). Gli altri utilizzi sono quelli legati alla produzione di stabilizzati naturali, inerti per conglomerati cementizi.

- **Gessi.** Gli ammassi rocciosi evaporitici ricchi di solfato di calcio sono sfruttati per l'estrazione del gesso. L'impiego più importante è quello legato alla trasformazione per la produzione di materiali per l'edilizia (gesso in polvere, scagliola, stucchi,

cartongesso, ecc.). In altri casi il gesso viene utilizzato per la produzione di solfati impiegati nell'industria chimica.

- **Travertino.** La deposizione chimica del carbonato di calcio ha prodotto nella zona di Ascoli Piceno e Acquasanta la formazione di giacimenti di travertino dello spessore di 60-80 mt. circa; questi giacimenti sono sfruttati per l'estrazione di blocchi destinati alla realizzazione di lastre per pavimentazioni, soglie e più in generale come pietra ornamentale. La limitata distribuzione dei giacimenti obbliga ad un utilizzo razionale della risorsa mineraria.

1.5 - Le tipologie di cava

In funzione del materiale affiorante e della geomorfologia del sito estrattivo si hanno le diverse tipologie di cave che vengono di seguito descritte.

a1 - Cave su depositi alluvionali di ambiente continentale per l'estrazione di ghiaia e sabbia.

Le cave per l'estrazione di ghiaie e sabbie di origine alluvionale sono le più diffuse sul territorio marchigiano. Le probabili motivazioni potrebbero essere individuate nel fatto che i giacimenti ricadono in zone dove è praticata l'attività agricola pertanto risultano meno interessate da vincoli di varia natura (strade, infrastrutture, zone residenziali, ecc.), inoltre la tecnologia di abbattimento risulta relativamente semplice (abbattimento con mezzi meccanici) per cui il materiale grezzo ha un costo di produzione contenuto, le cave di ghiaia e sabbia sono generalmente vicine agli impianti di lavorazione esistenti.

Le cave di ghiaia e sabbia sono inserite in un contesto geomorfologico di pianura.

I metodi di coltivazione più utilizzati sono quelli dello splateamento su gradone unico o spalteamento su più gradoni per fette orizzontali discendenti con la formazione di una cava a fossa.



Foto 1 - Cava di pianura per l'estrazione delle ghiaie e sabbie coltivata con il metodo dello splateamento su più gradoni mediante la tecnica dell'abbattimento con mezzi meccanici.

La Regione Marche ha da tempo vietato l'estrazione in falda e in alveo per cui le cave per l'estrazione di ghiaia e sabbia sommerse sono praticamente scomparse.

Le problematiche ambientali più ricorrenti per questa tipologia di cave sono molteplici:

- rapporti esistenti tra l'intervento estrattivo proposto e i vincoli paesaggistici ed ambientali dell'area (il più ricorrente è quello relativo agli ambiti di tutela dei corsi d'acqua);
- difficile compatibilità dell'intervento con il contesto paesistico-ambientale circostante;
- difficile attuazione degli interventi di recupero ambientale dell'area di cava mediante il ritombamento date le difficoltà di reperimento di materiali idonei;
- il materiale di interesse estrattivo è spesso intercalato a livelli sterili, in altre parole in alcuni casi occorre operare grosse movimentazioni per estrarre poco materiale utile;
- diretta interferenza dell'attività estrattiva e dell'attività di recupero con le falde acquifere alluvionali;
- interferenza dell'attività estrattiva e dell'attività di recupero con i bacini idrogeologici di ricarica di pozzi e sorgenti captate;
- aree di cava che ricadono all'interno delle aree di rispetto dei pozzi e sorgenti utilizzate per consumo umano;

- interferenza dell'attività estrattiva con l'idrodinamica superficiale: formazione di zone esondabili, indebolimento di arginature, modificazione del reticolo idrografico e del senso di movimento delle acque superficiali, ecc.
- si sviluppano in zone prossime alle linee principali della viabilità: se per il trasporto del materiale questo rappresenta un indubbio vantaggio, questa situazione pone le cave alluvionali costantemente sotto gli occhi di tutti;
- si sviluppano in zone dove si realizza il più elevato reddito fondiario della regione in quanto fertili, irrigabili e facilmente meccanizzabili;
- interferiscono con zone potenzialmente di espansione residenziale o industriale;
- interferiscono con zone residenziali o con la fitta distribuzione delle case rurali che caratterizzano il paesaggio rurale merchigiano.

Le cave di ghiaia alluvionale hanno una bassa resa per unità di superficie utilizzata, infatti gli spessori coltivabili non superano mai la decina di metri.

a3 - Cave per l'estrazione di argille, aggregati argillosi e sabbiosi.

Queste cave si inseriscono in un contesto geografico collinare caratterizzato da una geomorfologia pedemontana o di mezzacosta.

La geometria dei giacimenti pone meno problematiche rispetto alle cave per l'estrazione dei materiali di ghiaia e sabbia, l'abbattimento avviene mediante l'utilizzo di mezzi meccanici che agiscono direttamente sul giacimento senza l'ausilio di esplosivi.

Per la produzione di laterizi con particolari caratteristiche occorre individuare depositi argillosi di origine alluvionale i quali risultano poco estesi, spesso interessati dalla vincolistica paesistico-ambientale e con livelli con impurità che rendono inutilizzabile il giacimento.

I metodi di estrazione prevedono sovente l'utilizzo di splateamenti per fette orizzontali discendenti o la coltivazione per l'arretramento di un gradone unico.

Le problematiche ambientali più ricorrenti per questa tipologia di cave sono le seguenti:

- stabilità dei fronti di coltivazione e dei versanti di abbandono;
- interferenza tra attività estrattiva e piccoli bacini idrogeologici di ricarica di sorgenti e pozzi di debole portata;

Il recupero ambientale delle cave di sabbia e argilla è probabilmente quello che pone meno problemi rispetto a tutte le altre tipologie di cava; infatti, la generale assenza di vegetazione spontanea, la possibilità di operare un efficace rimodellamento del sito di cava mediante la realizzazione di equilibrati raccordi con le aree limitrofe, la facile riconsegna dell'area alle pratiche agricole fanno sì che i vecchi siti di cava nel giro di pochi anni possano essere completamente recuperati.

a4 - Cave per la coltivazione delle arenarie, delle torbiditi, delle alternanze di arenarie e marne.

L'attività di cava su questi sedimenti non è molto praticata; queste cave sono inserite in un contesto geomorfologico molto vario e difficilmente classificabile in maniera univoca.

L'estrazione è principalmente finalizzata alla produzione di pietra ornamentale (blocchi da costruzioni, paramenti, pavimentazioni, ecc.), pertanto i quantitativi movimentati sono minori rispetto a quelli delle più comuni attività che scavano materiale per un utilizzo industriale.

I giacimenti hanno una geometria stratiforme dettata dalla natura geologica del materiale, conseguentemente i siti estrattivi assumono una morfologia a fossa o a gradone unico o a splateamento per gradino basso in funzione della geomorfologia del sito.

I metodi di coltivazione raramente prevedono l'utilizzo di esplosivi ad alto potenziale, mentre può essere maggiormente utilizzato esplosivo tipo polvere nera; in generale l'estrazione viene effettuata mediante l'impiego di martelloni demolitori, demolitori a mano, fino ad arrivare all'estrazione "a mano" mediante l'utilizzo di cunei.

Anche le pietre calcaree stratificate estratte per uso ornamentale sono coltivate con le metodologie sopra descritte.

Le problematiche ambientali più ricorrenti per questa tipologia di cave sono di seguito elencate:

- rapporti esistenti tra l'intervento estrattivo proposto e i vincoli paesaggistici ed ambientali dell'area;
- possibile presenza di soprassuoli boscati in corrispondenza delle aree di intervento;
- difficoltà di attivare gli interventi di recupero contestualmente alle operazioni di coltivazione;
- stabilità dei fronti di coltivazione;
- interferenza tra attività estrattiva e bacini idrogeologici di ricarica di sorgenti.

a5 - Cave su depositi conglomeratici.

Generalmente le cave per l'estrazione di conglomerato ricadono nella fascia morfologica sub appenninica e risultano inserite in un contesto geomorfologico culminale.

I metodi di coltivazione più utilizzati sono quelli del gradone unico, dello splateamento per fette orizzontali discendenti; nel caso di conglomerati particolarmente cementati possono essere adottate tecniche di abbattimento con perforazione e sparo.

Nel caso dei conglomerati poco cementati l'abbattimento avviene mediante l'utilizzo di mezzi meccanici che agiscono direttamente sul giacimento.



Foto 2, 3 - Affioramenti di conglomerati poligenici

Le problematiche ambientali più ricorrenti per questa tipologia di cave sono molteplici:

- rapporti esistenti tra l'intervento estrattivo proposto e i vincoli paesaggistici ed ambientali dell'area;
- difficile compatibilità dell'intervento con il contesto paesistico-ambientale circostante;
- alta visibilità dell'area di cava;
- occorre operare grosse movimentazioni per estrarre poco materiale utile a causa della presenza di sterili di coltivazione;
- difficile attuazione degli interventi di recupero ambientale dell'area di cava soprattutto nel caso di coltivazioni su conglomerati ben cementati;
- interferenza dell'attività estrattiva e con i bacini idrogeologici di ricarica di pozzi e sorgenti.

Nella zone dell'ascolano i conglomerati sono presenti in aree vocate alla coltivazione di prodotti agricoli ad elevato reddito (oliveti, vigneti e frutteti).

a6 - Cave per la coltivazione dei calcari massicci, calcari stratificati, calcari marnosi, e materiali detritici.

Queste sono posizionate in un contesto geografico prevalentemente montano con posizione pedemontana, mezzacosta e culminale.

Data la geometria del giacimento le metodologie di coltivazione sono prevalentemente a gradoni con tutte le possibili variabili: gradone unico, gradoni multipli, splateamento su gradone unico, ecc.

Nella nostra regione sono del tutto assenti cave di calcare che hanno uno sviluppo geometrico ad imbuto (glory hole), in grado di minimizzare gli impatti dell'attività con particolare riferimento a quelli visivi.

Tranne che per il detrito e per l'estrazione di pietra ornamentale, l'abbattimento del materiale in posto avviene mediante l'utilizzo di esplosivi. I fronti di coltivazione hanno uno sviluppo prevalentemente verticale.

Le problematiche ambientali più ricorrenti per questa tipologia di cave sono molteplici:

- rapporti esistenti tra l'intervento estrattivo proposto e i vincoli paesaggistici ed ambientali dell'area;
- frequente presenza di soprassuoli boscati in corrispondenza delle aree di intervento;
- difficile compatibilità dell'intervento con il contesto paesistico-ambientale circostante;
- alta visibilità dell'area cava;
- difficile attuazione degli interventi di recupero ambientale dell'area di cava;
- difficoltà di attivare gli interventi di recupero contestualmente alle operazioni di coltivazione;
- stabilità dei fronti di coltivazione;
- interferenza tra attività estrattiva e bacini idrogeologici di ricarica di sorgenti;
- difficile raccordo con le aree limitrofe;
- interferenze con ecosistemi ad elevato indice di biodiversità ove sono presenti specie rare, spesso protette, sia floristiche che faunistiche.

Per l'estrazione di alcune tipologie di materiale tipo il Calcare Massiccio sono state proposte delle metodologie che prevedono la coltivazione in sotterraneo, ancora non attuate operativamente.

La coltivazione in sotterraneo riduce drasticamente gli impatti di carattere paesaggistico, contemporaneamente pone una serie di nuove problematiche di carattere ambientale e connesse con la sicurezza delle maestranze, con la necessità di operare su elevati quantitativi, con la necessità di realizzare grandi opere accessorie, ecc.

a7 - Cave per l'estrazione del gesso.

La coltivazione dei depositi evaporitici costituiti principalmente dai gessi comporta l'adozione di metodi simili a quelli applicati nelle cave di calcare sopra descritte, anche se favoriti da un contesto ambientale generalmente di minor pregio.

Le differenze riscontrabili derivano anche dalla minore estensione areale degli affioramenti e dal minore spessore dei giacimenti.

Le problematiche ambientali più ricorrenti per questa tipologia di cave sono di seguito elencate:

- rapporti esistenti tra l'intervento estrattivo proposto e i vincoli paesaggistici ed ambientali dell'area;
- possibile presenza di soprassuoli boscati in corrispondenza delle aree di intervento;
- visibilità dell'area;
- difficile attuazione degli interventi di recupero ambientale dell'area di cava;
- stabilità dei fronti di coltivazione e dei fronti delle rocce incassanti;
- interferenza tra le modalità di coltivazione realizzate mediante l'abbattimento con mine e l'esistenza di centri abitati, infrastrutture, ecc.



Foto 6 - Cava di gesso selenitico abbandonata nel comune di Sassofeltrio (PU)



Foto 7 - Particolare di minerali di gesso selenitico.

b2 - Cave di Travertino

Le cave di travertino sono ubicate essenzialmente nella valle medio-alta del fiume Tronto, inserite in un contesto geomorfologico di mezzacosta e culminale.

Il travertino è utilizzato soprattutto come pietra ornamentale pertanto i quantitativi estratti sono estremamente ridotti se rapportati a quelli dei calcari estratti per scopi industriali.

Il metodo di estrazione attualmente praticato è quello dello splateamento con grandi bancate; le tecniche di coltivazione prevedono il taglio mediante filo diamantato; l'utilizzo di esplosivi è stato quasi completamente abbandonato.

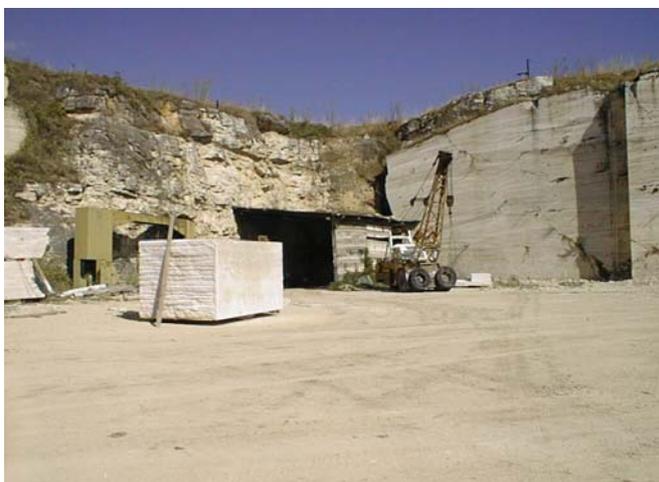


Foto 8, 9 – Cave di travertino.

Le problematiche ambientali più ricorrenti per questa tipologia di cave sono le seguenti:

- rapporti esistenti tra l'intervento estrattivo proposto e i vincoli paesaggistici ed ambientali dell'area;
- frequente presenza di soprassuoli boscati in corrispondenza delle aree di intervento;
- difficile compatibilità dell'intervento con il contesto paesistico-ambientale circostante;
- difficile attuazione degli interventi di recupero ambientale dell'area di cava;
- difficoltà di attivare gli interventi di recupero contestualmente alle operazioni di coltivazione relativamente al metodo adottato;
- interferenza tra attività estrattiva e bacini idrogeologici di ricarica di sorgenti;

1.6 - Inquadramento generale

In Italia le sostanze minerali sono classificate in due categorie (art. 2 - R.D. 27 luglio 1927, n. 1443):

1. minerali della 1^a categoria (Miniere): minerali per la produzione di energia; minerali metalliferi e non metalliferi di rilevante importanza industriale; acque minerali e termali; ecc.;
2. minerali della 2^a categoria (Cave e Torbiere): torbe; materiali per costruzioni edilizie, stradali e idrauliche; terre coloranti; farine fossili; quarzo e sabbie silicee; ecc.

I minerali della prima categoria sono demaniali. Lo Stato rilasciava il permesso di ricerca e la concessione alle operazioni tecniche occorrenti per la produzione del minerale utile. Con il D.Lgs. n. 112/1998 le risorse di pertinenza statale (minerali di 1^a categoria) sono conferite alle Regioni a Statuto Ordinario (tale prerogativa era già riconosciuta alle Regioni a Statuto Speciale ed alle Province Autonome di Trento e Bolzano).

Con la L.R. 17.5.1999, n. 10 "Riordino delle funzioni amministrative della Regione e degli Enti locali nei settori dello sviluppo economico ed attività produttive, del territorio, ambiente e infrastrutture, dei servizi alla persona e alla comunità, nonché dell'ordinamento ed organizzazione amministrativa" sono state delegate alle Province le funzioni amministrative concernenti:

- a) la polizia mineraria sulla terraferma di cui all'articolo 34, comma 2, del D.Lgs. n. 112/1998;
- b) il rilascio di permessi di ricerca e le concessioni di coltivazioni di minerali solidi e delle risorse geotermiche sulla terraferma.

I minerali di seconda categoria sono lasciati nella disponibilità del proprietario fondiario e, a norma dell'articolo 117 della Costituzione, sono soggetti a disposizioni amministrative regionali (le Regioni rilasciano l'autorizzazione all'attività di cava).

Il settore delle cave non è meno importante di quello delle miniere, poiché oltre alle necessità della produzione industriale, soddisfa necessità che interessano la qualità della vita. Le cave, in Italia, sono circa 5380, occupano oltre centomila addetti tra diretti ed indiretti e si stima che producano annualmente materie prime minerali per oltre 300 milioni di tonnellate (dati ufficiali 1997).

I settori più importanti sono:

- materiali lapidei ornamentali, con una produzione di circa $30 \cdot 10^6$ t/anno (pietre lavorate $15 \cdot 10^6$ t/anno, pezzame $15 \cdot 10^6$ t/anno);
- argille per laterizi, con circa $26 \cdot 10^6$ t/anno;
- sabbie e ghiaie, con circa $158 \cdot 10^6$ t/anno;
- calcare per pietrisco, con circa $107 \cdot 10^6$ t/anno;
- altri materiali: per leganti (calcari, argille, marmi, pozzolane, gessi), sabbie silicee, minerali per refrattari, minerali industriali (farine fossili, pomice, quarzo, marmorino, ecc.) per $65 \cdot 10^6$ t/anno.

In Italia l'attività estrattiva di cava, per il 1997, indica i seguenti indici:

- Cave n° 5382;
- Addetti direttamente impiegati n° 22472;
- Abitanti n° $57,139 \cdot 10^6$;
- Produzione $183,6 \cdot 10^6$ m³/anno;
- Produzione per addetto 8170 m³/anno;
- Produzione per abitante 3,112 m³/anno;

Tabella 1 - attività di cava della Regione Marche nel 1998.

Sigla	Tipologia di utilizzazione	Produzione (m ³ /anno)	
		Materiale estratto	Materiale utile
a 1	Sabbia e ghiaia	2.889.692	2.217.855
a 2	Marne	0	0
a 3	Argille, aggregati argillosi e sabbiosi	521.595	440.715
a 4	Arenarie	0	0
a 5	Conglomerati	10.000	8.000
a 6	Calcari massicci, stratificati e materiali detritico	1.421.220	1.220.702
a 7	Gesso	49.750	45.460
b 1	Calcari ornamentali	17.550	16.310
b 2	Travertino	17.270	14.157
b 3	Gesso	0	0
b 4	Arenaria	2000	630
	TOTALE	4.929.077	3.963.829

(Fonte: scheda informativa sulle attività di cava "allegato B" della L.R. n. 71/1997)

Nelle Marche l'attività estrattiva di cava, per il 1998, indica i seguenti indici:

- Cave n° 166;
- Addetti direttamente impiegati n° 657;
- Abitanti n° 1,449·10⁶;
- Produzione; materiale utile 3,963·10⁶ m³/anno; estratto 4,929·10⁶ m³/anno;
- Produzione per addetto: materiale utile 6.033 m³/anno; estratto 7.502 m³/anno;
- Produzione per abitante; materiale utile 2,73 m³/anno; estratto 3,40 m³/anno.

Dal 1985 al 1998 la media del materiale utile prodotto è di 4.853.000 m³/anno (4,85·10⁶ m³/anno).

1.7 - Attività estrattiva e pianificazione

Nell'affrontare le problematiche relative al piano dell'attività estrattiva regionale uno dei primi elementi, anche se può apparire ovvio, su cui confrontarsi è la considerazione che i materiali naturali sono indispensabili all'attività antropica. L'attività estrattiva, infatti, condiziona importanti settori dell'economia regionale; inoltre, le esigenze legate allo sviluppo economico (infrastrutture) e quelle connesse alle problematiche del recupero ambientale e della riduzione del rischio geologico (esondazioni, erosione in alveo, erosione costiera, ecc.) richiedono notevoli quantità di materiali che non possono che derivare dall'attività estrattiva. Tali materiali o vengono prodotti nell'ambito regionale oppure debbono essere importati dall'esterno, con forte aggravio di costi diretti ed indiretti.

Pertanto le esigenze produttive, legate all'attività di cava, non possono essere governate solo sulla base delle questioni connesse alla tutela e alla conservazione dell'ambiente.

Se le esigenze di tutela dei sistemi naturali non possono essere l'elemento esclusivo nella redazione di un piano cave, l'attività estrattiva nella regione non può ovviamente essere pianificata sulle sole esigenze dell'attività produttiva. Ciò in quanto l'attività estrattiva non pianificata può produrre, oltre all'alterazione del paesaggio e di ambienti naturali o storico-architettonici, dissesti idrogeologici rilevanti che incrementano il rischio geologico.

Dalla contrapposizione tra le esigenze di tutela e conservazione dell'ambiente e la richiesta da parte del mondo produttivo di materiali naturali deriva la necessità di regolamentare l'attività estrattiva. Il piano dell'attività estrattiva deve quindi mirare alla soluzione di questa apparente contraddizione, soddisfacendo da una parte le esigenze del settore economico e dall'altra quelle di tutela dell'ambiente e dei sistemi naturali.

D'altronde lo sviluppo dell'attività produttiva e la tutela e conservazione degli ambienti naturali e del paesaggio non sono tra loro necessariamente in contrapposizione.

In un immediato passato l'assenza di norme finalizzate alla tutela ed alla gestione dei sistemi ambientali e delle risorse in esso presenti ha causato una alterazione dei sistemi naturali e ha portato, oltre alla distruzione di ambienti di elevato pregio naturalistico, all'incremento del rischio idrogeologico.

Attualmente il quadro normativo comunitario, nazionale e regionale sta evolvendo in una direzione tendente a ricercare, nei diversi settori, un corretto rapporto tra le esigenze di conservazione e l'attività produttive. La conservazione degli ambienti naturali non deve comunque essere intesa esclusivamente come difesa ad oltranza delle qualità naturalistiche, ma deve essere programmata in modo da garantire l'attività umana in una logica di sviluppo eco-sostenibile.

I vincoli presenti sul territorio devono essere sottoposti ad un'attenta valutazione per individuare le possibili azioni da intraprendere che devono essere compatibili e sostenibili con il livello di tutela e salvaguardia della risorsa oggetto di interesse. In tal senso un esempio interessante è quello proposto dalla L.R. 1 dicembre 1997, n. 71, che rende possibili, per le superfici a bosco ceduo coinvolte nel piano di coltivazione, procedure di compensazione ambientale.

Pertanto, pur non essendo corretto impostare l'analisi delle potenzialità estrattive regionali nell'ottica che considera assolutamente prioritaria la salvaguardia del sistema ambientale, è necessario che le alterazioni prodotte dall'attività estrattiva siano regolate e controllate.

Ciò nonostante, il riconoscimento di alcune aree di particolare interesse paesistico, naturalistico, archeologico e storico-culturale effettuato con la stessa L.R. n.71/1997, con il Piano Paesistico Ambientale Regionale, con il Piano di Inquadramento Territoriale e da piani di settore, impone il divieto all'attività estrattiva in relazione alla prevalenza dell'obiettivo del mantenimento fisico delle risorse, degli ecosistemi, delle singolarità e delle rarità del territorio sulla necessità di reperire le materie prime di cava.

Stabilire comunque norme, analizzare le potenzialità esistenti, individuare le aree più idonee, regolare le modalità di coltivazione dei differenti materiali, prevedere il recupero dell'attività di cave in essere ed incentivare il recupero di quelle dismesse, richiede una precisa conoscenza, oltre che dei caratteri fisici della regione, delle caratteristiche mineralogiche e meccaniche dei materiali, dello stato attuale dell'attività di cava, delle tecniche estrattive, dell'attività economica connessa a quella estrattiva.

Tali conoscenze rappresentano gli elementi basilari per l'identificazione delle risorse esistenti, delle loro possibilità di impiego, delle esigenze attuali ed a breve termine dei materiali coltivati. Soltanto disponendo di tali elementi è realisticamente possibile individuare le politiche appropriate per una gestione ottimale dell'attività estrattiva regionale.

Un elemento portante della pianificazione di settore è quello introdotto dal Programma Regionale di Sviluppo 1998-2000 che prevede che l'attività estrattiva nella regione debba essere dimensionata in rapporto ai fabbisogni interni di materiale lapideo compatibilmente con gli obiettivi e le misure di tutela ambientale.

Il dimensionamento dell'attività estrattiva attuato sulla base della determinazione del fabbisogno interno rappresenta un obiettivo difficilmente raggiungibile. L'irrazionalità dell'approccio è dimostrata dalla pressoché impossibile identificazione dei fabbisogni dell'industria delle costruzioni e produzione d'inerti per calcestruzzi o per rilevati stradali, massicciate ferroviarie, dighe in terra, ecc.

Il passaggio logico che dalla stima dei consumi fa discendere gli indirizzi di pianificazione del settore estrattivo, potrebbe essere valido solo in un contesto di sviluppo programmato delle opere pubbliche e private. Purtroppo le costruzioni, le risorse e le tecniche impiegate sono variabili interdipendenti che non portano ad una definizione quantitativa univoca dei bisogni di materie prime minerali, poiché il fabbisogno si correla dinamicamente alle scelte pianificatorie ed ai progressi tecnologici di settore.

Attualmente la determinazione del fabbisogno è resa ancora più difficoltosa per l'introduzione di direttive di pianificazione che, nel rispetto di quanto contenuto nella L.R. n.71/1997, tendono a:

- riutilizzare i materiali di risulta prodotti nella realizzazione di opere pubbliche;
- prevedere apposite cave di prestito connesse con la realizzazione di infrastrutture di interesse statale e regionale;
- introdurre norme atte a favorire il sistema di riutilizzo dei rifiuti inerti in tutte le applicazioni ingegneristiche che lo consentono.

Il legislatore nella consapevolezza di tali difficoltà ha provveduto a modificare la L.R. n.71/1997 introducendo il concetto di individuazione dei livelli produttivi e stima dei trends evolutivi. Questa operazione risulta oggettivamente perseguibile sulla base dello stato delle informazioni disponibili.

Con riferimento ad alcuni aspetti tipicamente di tutela ambientale, che condizionano la formulazione del piano regionale, l'attività estrattiva è stata fino ad ora considerata come uno dei maggiori fattori di alterazione dell'ambiente e del territorio in quanto condotta in mancanza di una programmazione della "vita" della cava e di una corretta gestione della stessa.

L'attività di cava oltre ad essere valutata per i suoi peculiari aspetti di forte impatto sul contesto paesistico-ambientale e territoriale, dovrebbe essere considerata e progettata tenendo conto di altre componenti:

- dà luogo ad occupazione temporanea del territorio che dopo il momento estrattivo è suscettibile di recupero economico e sociale;
- dà luogo ad occupazioni minime di territorio che si stimano non superare lo 0,1%, del territorio nazionale;
- quando è pianificata e gestita secondo i principi dell'ingegneria mineraria e dell'ingegneria naturalistica, consente recuperi e ripristini che possono anche essere migliorativi rispetto alle situazioni primitive;
- quando le proposte esecutive di recupero vengono elaborate in sede di progetto, coordinandole con i vincoli tecnici propri dell'arte mineraria, è possibile "riabilitare" i luoghi di estrazione soddisfacendo esigenze sociali ed economiche del territorio e delle comunità interessate, secondo le più svariate tipologie.

La pianificazione, la progettazione, la fase amministrativa di autorizzazione, la gestione e il controllo dell'attività estrattiva necessita di figure professionali dotate di competenza e cultura specifiche.

Fatto salvo il concetto di giacimento, da cui deriva che si scava solo ove è presente materia prima e che un buon recupero di un sito estrattivo garantisce un corretto reinserimento nel contesto paesistico-ambientale interessato, è dimostrato che la concentrazione di siti di cava in un ristretto ambito territoriale, può limitare l'impatto "visivo" che deriverebbe da una distribuzione più diffusa e "casuale" sul territorio.

2 - PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ' ESTRATTIVE: FINALITÀ E CONTENUTI

2.1 - Quadro normativo di riferimento

Ai sensi dell'articolo 117 della Costituzione le Regioni a statuto ordinario debbono emanare le norme legislative nelle materie di loro competenza, fra le quali rientrano le "cave e torbiere", nel rispetto dei principi fondamentali dettati dalle leggi che espressamente li stabiliscono (le così dette "leggi-quadro") o quali si desumono dalle leggi statali vigenti.

I principi fondamentali in materie di cave, in mancanza di un'apposita legge quadro in materia, devono essere desunte principalmente dal R.D. 29 luglio 1927 n. 1443 e successive modifiche ed integrazioni, contenente le "norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere del Regno" e che nei titoli I e III disciplina anche la materia delle cave.

L'articolo 2, come modificato dall'articolo 1 della legge 7 novembre 1941 n. 1360, stabilisce che appartiene alla categoria delle cave la coltivazione delle sostanze minerali indicati nel suo terzo comma o individuate ai sensi di quanto disposto dal successivo articolo 3.

La Legge Regionale n. 71/1997 disciplina l'attività di coltivazione delle cave allo scopo di conseguire un corretto uso delle risorse nel quadro di una rigorosa salvaguardia dell'ambiente e del territorio, delle sue componenti fisiche, biologiche, paesaggistiche e monumentali.

Di seguito viene riportato un elenco delle principali normative di riferimento per il settore delle attività estrattive:

- R.D.L 30 dicembre 1923, n. 3267
- R.D. 29 luglio 1927, n.1443;
- D.P.R. 9 aprile 1959, n.128;
- D.P.R. 27 aprile 1955, n.547, in riferimento alle indicazioni contenute nell'art. 3 del D.P.R. 9 aprile 1959, n.128;

- D.P.R. 19 marzo 1956, n.302, in riferimento alle indicazioni contenute nell'art. 3 del D.P.R. 9 aprile 1959, n.128;
- L.R. 30 dicembre 1974, n.52;
- Dir. 79/409/CEE del 2 aprile 1979;
- L. 15 giugno 1984, n.246;
- L.R. 13 marzo 1985, n.7 e successive modifiche;
- D.P.R. 24 maggio 1988, n.236;
- D.P.C.M. 10 agosto 1988, n.377;
- L. 18 maggio 1989, n.183;
- Delibera Amministrativa 3 novembre 1989 n. 197 Piano Paesistico Ambientale Regionale;
- L. 30 luglio 1990, n.221;
- L. 7 agosto 1990, n.241;
- L. 6 dicembre 1991, n. 394;
- Dir. 92/43/CEE del 21 maggio 1992;
- L.R. 5 agosto 1992, n.34;
- L. 5 gennaio 1994, n.36;
- L.R. 28 aprile 1994, n.15;
- D. Lgs. 19 settembre 1994, n. 626;
- L.R. 31 ottobre 1994, n.44;
- L.R. 5 gennaio 1995, n.7;
- D.P.R. 12 aprile 1996;
- D. Lgs. 19 marzo 1996, n. 242;
- D. Lgs. 25 novembre 1996, n. 624;
- D.Lgs. 5 febbraio 1997, n.22 e successive modificazioni;
- D.P.R. 8 settembre 1997, n.357;
- L.R. 1 dicembre 1997, n.71;
- D.M. 5 febbraio 1998;
- L.R. 10 agosto 1998, n.33;
- D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152;
- L.R. 17 dicembre 1999, n.33;
- D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490;
- L.R. 23 febbraio 2000, n.12;

Non vengono riportate tutte le norme che codificano le prove per la caratterizzazione delle qualità chimiche, fisiche e meccaniche dei materiali oggetto di estrazione e che ne regolamentano le destinazioni d'uso (ASTM, CNR-UNI, Normal, RR.DD., ecc.).

Già la L.R. n. 37/1980, abrogata dalla L.R. n. 71/1997, stabiliva che l'attività di cava doveva essere soggetta a specifica pianificazione.

Nel corso degli anni sono state realizzate diverse proposte di piano mai definitivamente approvate.

La prima proposta di atto amministrativo ad iniziativa della Giunta regionale è stata presentata al Consiglio regionale in data 9 luglio 1984 "Piano delle attività estrattive" - Prima fase.

Successivamente la Giunta regionale ha proposto, in data 18 agosto 1987, al Consiglio un atto amministrativo per l'approvazione del Piano regionale delle attività estrattive (PRAE) ai sensi dell'articolo 16 della L.R. n. 37/1980.

Nel 1994 è stata redatta la proposta di legge n. 430/1994 ad iniziativa della Giunta regionale "Regolamentazione dell'attività estrattiva".

L'articolo 4, comma 1, lettera a) della L.R. n.71/1997 stabilisce che la Regione Marche redige e approva il Piano Regionale delle Attività Estrattive.

Data la necessità di redigere il Piano Regionale delle attività Estrattive, con Delibera di Giunta Regionale del 25/10/1999 n. 2660, è stato individuato un Gruppo di Lavoro Interservizi formato da personale interno all'Amministrazione regionale.

Con Delibera di Giunta regionale del 15/11/1999, n.2857 è stato conferito, ai sensi dell'articolo 55 dello Statuto Regionale e dell'articolo 23 della L.R. 30/1990, all'Ing. Pietro Ballestrazzi, l'incarico per l'attività di consulenza tecnico-scientifica per la redazione del Piano Regionale per l'Attività Estrattive (PRAE).

Inoltre, con Delibera di Giunta Regionale del 15/11/1999 n. 2858, è stato conferito l'incarico al Corpo Forestale dello Stato, ai sensi dell'articolo 55 dello Statuto Regionale e dell'articolo 23 della L.R. 30/1990, per la realizzazione dell'indagine finalizzata al rilevamento delle cave dismesse presenti nel territorio regionale.

Le Province sono state attivate a partecipare con loro rappresentanti alla fase di stesura del PRAE per ottimizzare la successiva fase di redazione dei Programmi Provinciali delle Attività Estrattive.

2.2 - Contenuti del Piano regionale dell'attività estrattiva (PRAE)

Il PRAE è il documento di indirizzo, programmazione e pianificazione regionale del settore estrattivo ed ha come obiettivo il corretto utilizzo delle risorse naturali nel quadro di una corretta programmazione economica del settore nel rispetto e nella salvaguardia dei beni naturalistici e ambientali.

Lo schema di piano regionale dell'attività estrattiva è definito dall'articolo 6, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f), g), h), i), l) e m) della L.R. regionale 1 dicembre 1997, n.71 così come modificato dall'articolo 2 della L.R. 17 dicembre 1999, n. 33 con il quale sono state sostituite le lettere c), d), h) l) ed m) dell'articolo 6, comma 2 della L.R. 71/1997.

Sono contenuti del PRAE:

- a) il censimento delle cave in attività e di quelle dismesse;
- b) una relazione tecnico illustrativa generale;
- c) una relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trends evolutivi;
- d) una 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.
- e) una direttiva per le cave di prestito;
- f) una direttiva per i casi in cui dalla realizzazione di opere pubbliche vengano ottenuti materiali di risulta;
- g) una direttiva per l'individuazione, il recupero e la ricomposizione ambientale delle cave abbandonate o dismesse;
- h) una direttiva per la realizzazione del sistema di riutilizzo degli inerti con particolare riferimento a quelli derivanti dall'edilizia;
- i) una direttiva per l'adozione di tecniche di escavazione innovative;
- l) cartografia informatizzata, restituita alla scala 1:100.000, con l'individuazione delle aree dove è vietata l'attività estrattiva ai sensi del comma 3 e redazione di una normativa per le aree di divieto non ancora cartografate;
- m) cartografia informatizzata, restituita alla scala 1:100.000, delle aree dove è possibile l'eventuale esenzione ai sensi dell'articolo 60 delle NTA del PPAR per quelle tipologie

di materiale per le quali sia comprovata l'effettiva irreperibilità o non risulti possibile la loro sostituzione con altri materiali.

2.3 - Censimento delle cave attive e delle cave dismesse

2.3.1 - I dati statistici

I dati ISTAT per il 1996 sulla base di un censimento del 1991 indicano che nelle Marche le imprese inserite nel settore Industrie estrattive rappresentano lo 0,1 % del totale assorbendo lo 0,2 % del totale degli addetti.

Secondo il Servizio Sistema Informativo Statistico della Regione Marche nel secondo trimestre del 1997 risultano attive 137 Imprese registrate che operano nel settore dell'estrazione dei minerali (codice CB14) su un totale di 154.242, pari allo 0,09% del totale.

Questi dati mostrano un quadro complessivo delle imprese della regione Marche all'interno del quale l'attività estrattiva non incide in maniera determinante sotto il profilo quantitativo.

2.3.2 - Il catasto delle cave attive

L'Articolo 23 della L.R. 71/1997 istituisce il Catasto delle Cave definito sulla base dei dati forniti dalle Imprese operanti nel settore attraverso la presentazione di una scheda informativa (Allegato B della L.R. 71/1997).

La Regione Marche ha organizzato le molteplici informazioni acquisite mediante la strutturazione di una banca dati informatica.

I dati su ogni singolo sito di cava sono correlati al periodo temporale di acquisizione e sono continuamente aggiornabili; ciò ha consentito di realizzare uno strumento conoscitivo che non si limita ad una fotografia statica dell'attività estrattiva ma permette di coglierne i continui mutamenti.

Tutti i dati sono disaggregati in modo da realizzare un numero elevato di elaborazioni distinte per stato di attività, per anno, per tipologia di materiale estratto, per Comune, per Provincia, per Bacino Idrografico, per classi di produzione, per aspetti di carattere economico, ecc., con la possibilità di indicare la fonte del dato richiesto (scheda allegato B, dati forniti dai Comuni e dalle Province, dati del Distretto Minerario, studi di settore).

Il sito di cava al quale sono state collegate tutte le informazioni è georeferenziato, ciò ha permesso di realizzare la cartografia informatizzata delle cave attive e inattive – anno 1998.

La fase di analisi, prodromica alla realizzazione di qualsiasi strumento di programmazione e di pianificazione, si è avvalsa di tutte le informazioni acquisite in sede di strutturazione del Catasto.

Alcune informazioni di tipo economico sull'attività estrattiva nel periodo 1985 - 1996 sono desumibili dai dati raccolti dal Distretto Minerario di Bologna che, seppure risentano di un certo grado di approssimazione, consentono di effettuare alcune valutazioni.

Per quanto concerne l'analisi delle produzioni dei diversi materiali nel periodo 1985 - 1996 è stata calcolata una produzione media di circa 4.887.000 m³ di materiale utile in banco annui.

Tabella 2 - media dei materiali estratti (metri cubi utili in banco) suddivisi per Provincia relativi agli anni 1985-1996

(fonte: Distretto Minerario di Bologna)

<i>Provincia</i> Materiale (x1000)	ANCONA	ASCOLI PICENO	MACERATA	PESARO	Totale per materiale
a1 sabbia e ghiaia	765	323	604	925	2.617
a2 marna	0	0	0	0	0
a3 argille, aggregati argillosi e sabbiosi	29	20	22	229	300
a4/b4 arenaria	0	2	0	3	5
a5 conglomerati	0	50	0	88	138
a6 calcari massicci, stratificati e materiali detritici	476	21	434	798	1.729
a7/b3 gesso	0	0	0	74	74
b ₁	0	0	0	15	15
b ₂	0	9	0	0	9
Totale per Provincia	1.270	425	1.060	2.132	4.887

Il 53% della produzione di materiale di cava nel periodo 1985-1996 proviene dall'estrazione delle ghiaie e sabbie alluvionali, che pertanto si contraddistingue come il materiale che caratterizza maggiormente il settore estrattivo marchigiano.

Il 36% della produzione deriva dall'estrazione dei calcari (Calcari massicci, calcari stratificati e materiale detritico).

Il 6% del totale del materiale estratto riguarda le argille e gli aggregati argillosi e sabbiosi per la produzione di laterizi, con una netta prevalenza nella provincia di Pesaro Urbino.

Il restante 5% è diviso tra la produzione di conglomerati, gessi, calcari ornamentali, travertini e arenarie.

Il 44% dei volumi utili in banco estratti provengono dalla provincia di Pesaro Urbino, seguono le province di Ancona e Macerata rispettivamente con il 26% e il 22%. La provincia di Ascoli Piceno è la minore produttrice di materiale di cava con solamente l'8% della produzione regionale.

Analizzando i dati sull'occupazione nel periodo 1985 - 1996 sulla base delle informazioni del Distretto Minerario di Bologna risulta che l'impresa estrattiva occupa una media di 565 addetti. La provincia di Pesaro e Urbino è quella nella quale si concentra più del 40% dell'occupazione complessiva dell'intero settore estrattivo marchigiano, la provincia di Ascoli Piceno evidenzia percentuali inferiori al 10%.

L'elaborazione di alcune delle informazioni che le ditte hanno fornito secondo quanto previsto dall'articolo 23 della L.R. n. 71/1997 (Catasto delle cave) consentono di analizzare alcune caratteristiche fondamentali del settore.

Tabella 3 – cave attive 1998.

Class.	Materiale estratto	Ancona	Ascoli P.	Macerata	Pesaro Urbino	Totali
a1	Sabbia e ghiaia	20	25	37	18	100
a2	Marne	0	0	0	0	0
a3	Argille, aggr. argillosi e sabb.	3	1	4	10	18
a4	Arenarie	1	0	0	0	1
a5	Conglomerati	0	1	0	0	1
a6	Calcere massicci, strat. e mat. Detr.	9	0	12	13	34
a7	Gesso	0	0	0	2	2
b1	Calcari ornamentali	1	0	0	4	5
b2	Travertino	0	4	0	0	4
b3	Gesso ornamentale	0	0	0	0	0
b4	Arenaria ornamentale	0	0	0	1	1
	Totale numero cave attive	34	31	53	48	166

(Fonte: scheda informativa sulle attività di cava "allegato B" della L.R. n. 71/1997)

Figura 2 - numero cave attive nella Regione distinte per tipologia e Provincia - anno 1998

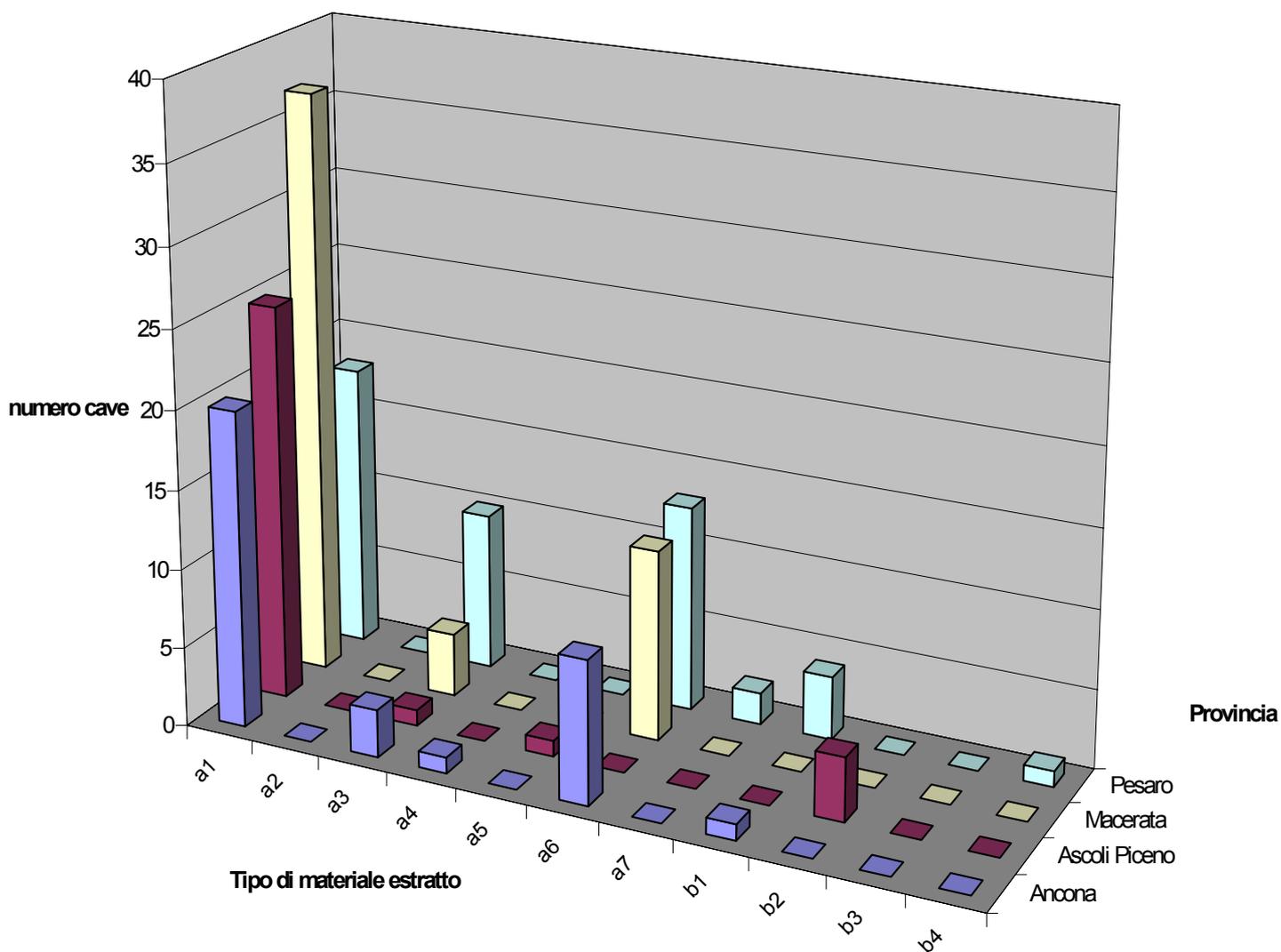


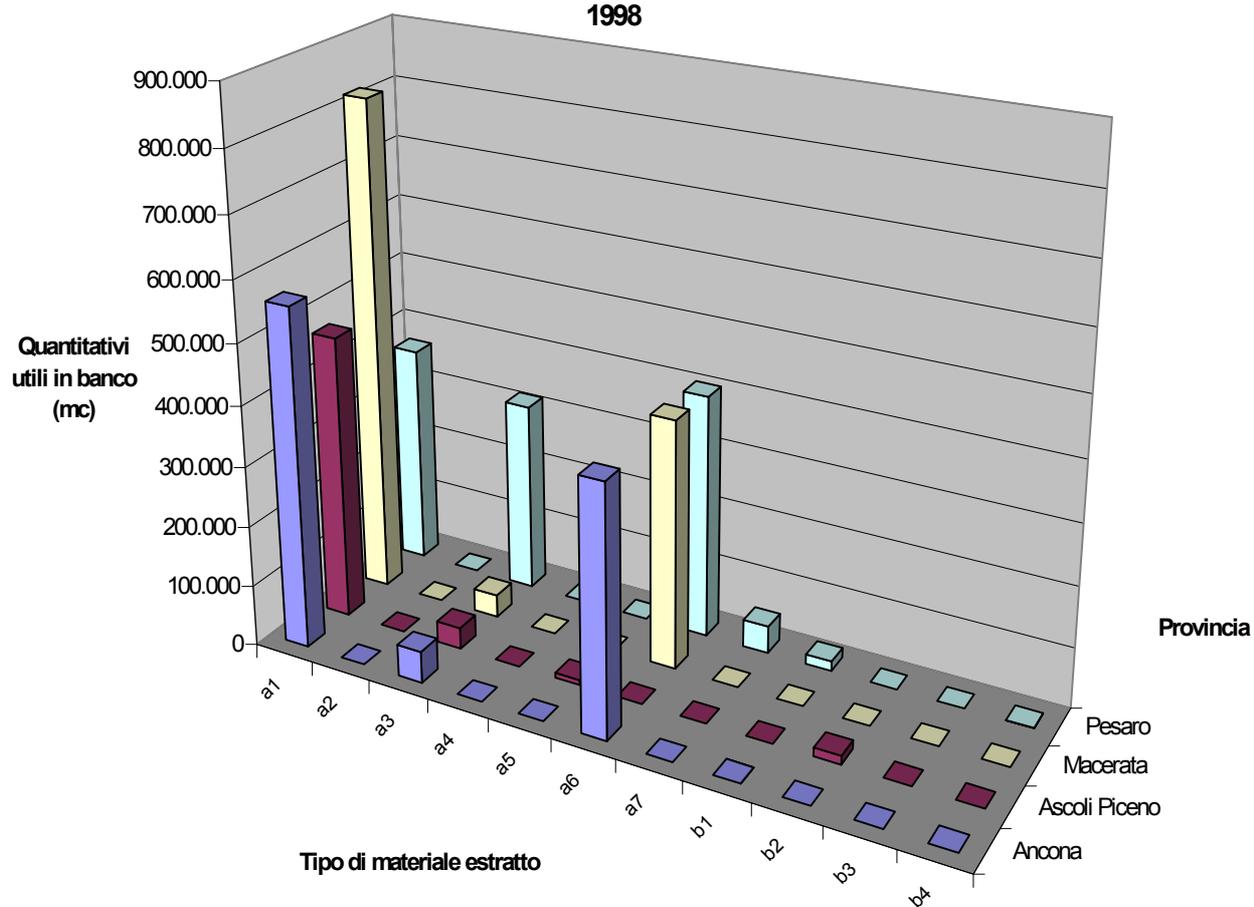
Tabella 4 – volume di materiale utile in banco estratto - anno 1998.

Class	Materiale estratto	Ancona	Ascoli P.	Macerata	Pesaro	Totali
a1	Sabbia e ghiaia	561.170	470.535	820.000	366.050	2.217.755
a2	Marne	0	0	0	0	0
a3	Argille, aggr. argillosi e sabb.	52.000	35.600	37.450	315.665	440.715
a4	Arenarie	0	0	0	0	0
a5	Conglomerati	0	8.000	0	0	8.000
a6	Calcare mass., strat. e mat. Detr.	408.001	0	409.500	403.201	1.220.702
a7	Gesso	0	0	0	45.460	45.460
b1	Calcari ornamentali	200	0	0	16.110	16.310
b2	Travertino	0	14.157	0	0	14.157
b3	Gesso ornamentale	0	0	0	0	0
b4	Arenaria ornamentale	0	0	0	630	630
	Totali (m³ in banco)	1.021.371	528.292	1.266.950	1.147.216	3.963.829

(Fonte: scheda informativa sulle attività di cava "allegato B" della L.R. n. 71/1997)

La tabella riassuntiva non riporta quella parte di produzione derivante da attività che formalmente non rientrano tra gli interventi estrattivi ma, di fatto, producono materiale di cava (bonifiche agrarie, interventi per l'eliminazione di pericolosità, ecc.). Questi interventi alterano il mercato e interferiscono con quelle imprese estrattive che rispettano tutte le procedure amministrative per l'esercizio dell'attività (progetto estrattivo, tempi di approvazione, contributo di escavazione, garanzie fidejussorie, sopralluoghi accertativi, ricomposizione ambientale, collaudi, ecc.), e hanno una organizzazione imprenditoriale di tipo industriale complesso (adempimenti fiscali, direzione lavori, sicurezza, ecc.).

Figura 3 - Volume di materiale utile estratto nella Regione distinto per tipologia e Provincia - anno 1998



I dati relativi al 1998 consentono di individuare l'importanza percentuale dei diversi materiali nelle Marche e nelle singole Province.

Il comparto quantitativamente più importante è quello della «sabbia e ghiaia" il cui peso relativo è il 56 % dell'intera regione; questo dato è esattamente in linea con quanto si evince dall'analisi del periodo 1985-1996.

Il calcare massiccio, calcare stratificato e materiale detritico rappresenta il 31 % del totale del materiale utile in banco estratto.

I quantitativi estratti di argille e aggregati argillosi e sabbiosi costituiscono l'11 % del totale delle volumetrie utili.

Per quanto riguarda i comparti "minori" in termini di quantità estratte questi rappresentano nel loro complesso il 2 % della produzione a livello regionale (per i dettagli si rimanda alla tabella 4).

Le cave della regione sono mediamente di piccole dimensioni con circa 25.000 m³ utili in banco scavati all'anno.

Sono state realizzate elaborazioni suddividendo le cave secondo classi di produzione dei volumi utili estratti; i dati hanno evidenziato come:

- il 51,8 % delle cave hanno produzioni inferiori ai 15.000 metri cubi utili in banco annui;
- il 33,8 % delle cave hanno produzioni comprese tra i 15.000 e i 50.000 metri cubi utili in banco annui;
- l'10,2 % delle cave hanno produzioni comprese 50.000 e i 100.000 metri cubi utili in banco annui;
- solo il 4,2 % delle cave attive della regione Marche hanno produzioni superiori a 100.000 metri cubi utili in banco annui;

Il numero delle cave suddivise in funzione delle classi di produttività e per i singoli materiali rispecchia la distribuzione percentuale sopra riportata.

L'ubicazione geografica prevalente delle cave attive è quella che accomuna il fondovalle e la pianura con il 60 % delle cave. La posizione montana di mezzacosta rappresenta il 26 % del totale. Il resto delle attività estrattive sono localizzate in aree montane (pedemontana e culminale) e collinare.

La disaggregazione dei dati inseriti all'interno della banca dati informatizzata consente delle elaborazioni utili agli scopi di pianificazione. Un esempio è fornito dalla possibilità di ricavare la percentuale di materiale utile rapportata al materiale movimentato distinto per tipologia.

Le ghiaie e sabbie presentano un rapporto tra volume utile e volume movimentato pari al 76% mentre la categoria a6, calcari massicci, calcari stratificati e materiale detritico ha un rapporto medio del 86%.

In altre parole l'estrazione di un metro cubo di calcare a6 presenta all'origine una produttività maggiore del 10% rispetto ad una ghiaia e sabbia.

La tabella "Distribuzione percentuale degli addetti alle cave divise per provincia" intende sintetizzare la distribuzione degli addetti al settore estrattivo pari a 657 unità in ambito regionale nell'anno 1998.

La provincia con il maggior numero di addetti è quella di Macerata con 207 addetti, pari al 32% del totale, seguita dalle province di Pesaro e Urbino e di Ancona, rispettivamente con 196 e 174 addetti (30% e 26% del totale) e dalla provincia di Ascoli Piceno 80 addetti, pari all'12% del totale.

Le imprese estrattive della regione occupano mediamente 4 addetti; la media degli addetti è 5,1 nella provincia di Ancona, 2,5 nella provincia di Ascoli Piceno, 3,9 in quella di Macerata e 4 nella provincia di Pesaro e Urbino.

Per completare l'analisi degli aspetti occupazionali di un'attività estrattiva occorre stimare la consistenza dell'indotto direttamente connesso con l'attività di estrazione e quella di lavorazione del materiale, nel caso di attività con ciclo produttivo integrato; una stima del numero degli addetti del settore trasporti, carburanti, officine, ecc. può basarsi sul volume di materiale utile mediamente movimentato nell'anno lavorativo (200 giorni). Sulla base del quantitativo medio estratto nelle cave della regione è possibile ipotizzare una media di circa 15 unità impiegate per lavoro indotto per ognuna delle cave censite.

La cifra complessiva derivante dall'indotto assomma a circa 2490 unità.

La somma tra occupati diretti e occupati indiretti ammonta a circa tremila unità.

Con i dati relativi alla produzione sopra riportati è possibile tentare una stima del fatturato annuo del settore: i circa 5.000.000 di m³ utili in banco, una volta estratti, diventano circa 6.500.000 m³; ipotizzando un prezzo medio di vendita di Lit. 32.000/m³ (€ 16,53/m³) franco impianto (trasporto a piè d'opera escluso), risulta un fatturato complessivo di circa 208 miliardi di Lire annui (€ 107.423.000).

Il mercato è in netta prevalenza locale (48%), seguito dal regionale (31%), dal nazionale (15%) e per ultimo da quello internazionale (6%), come risulta dalla tabella "Distribuzione percentuale del mercato delle cave divise per provincia».

Come ultimo elemento di analisi, le attività estrattive della Regione vengono relazionate con i bacini idrografici quali unità fisiografiche di riferimento per tutta la programmazione territoriale, si propone un'analisi partendo dai dati di ubicazione delle cave in funzione dei bacini nazionali, interregionali e regionali.

La cartografia informatizzata dei limiti dei bacini, a disposizione presso l'Ufficio cartografico della Regione Marche, ha consentito di individuare il numero delle cave attive per l'anno 1998 divise per tipologia di materiale per ogni bacino idrografico come riportato nella tabella 5:

Tabella 5

b m	AB	2	3	4	5	6	7	9	12	14	16	19	21	23	25	28	C	tot
a1			1		12	1	9	2	14	5	18	12	15	1	9	1		100
a3	1	2		3	4			1	2		4		1					18
a4									1									1
a5																	1	1
a6	4				7		2	2	7	1	7	4						34
a7	2																	2
b1					4				1									5
b2																	4	4
b4					1													1
tot	7	2	1	3	28	1	11	5	25	6	29	16	16	1	9	1	5	166

b= bacini idrografici (le sigle e le numerazioni sono le stesse riportate nella figura 4)

m= materiali estratti

Si può notare come parte dei grandi bacini regionali siano poco interessati da attività estrattiva:

- 7 cave per il bacino dei fiumi Marecchia e Conca
- 2 cave per il bacino del fiume Foglia
- 5 cave per il bacino del fiume Misa
- 6 cave per il bacino del fiume Musone
- 5 cave per il bacino del fiume Tronto

I restanti grandi bacini presentano un'attività estrattiva più accentuata:

- 28 cave per il bacino del fiume Metauro
- 11 cave per il bacino del fiume Cesano
- 25 cave per il bacino del fiume Esino
- 29 cave per il bacino del fiume Potenza
- 16 cave per il bacino del fiume Chienti
- 16 cave per il bacino del fiume Tenna
- 9 cave per il bacino del fiume Aso

Le cave di sabbia e ghiaia (a1) sono le più numerose e generalmente localizzate nelle medio basse valli fluviali nelle immediate vicinanze delle aste principali. Queste attività si trovano spesso ad interferire con la falda freatica alluvionale che, in alcuni casi, è utilizzata per l'approvvigionamento ad uso acquedottistico.

Le cave di Calcare Massiccio, calcari stratificati e materiale detritico sono presenti su tutti i grandi bacini (dai fiumi Marecchia e conca a nord al fiume Chienti a sud) le cui aste fluviali attraversano le dorsali.

I bacini della parte meridionale della regione, pur presentando le stesse caratteristiche geografiche e geologiche, sono interessati da un minore numero di cave. A parte la zona montana, dove probabilmente l'attività estrattiva è stata condizionata dai vincoli posti a protezione del Parco Nazionale dei Monti Sibillini, lungo le aste fluviali del fiume Tesino e Tronto non sono presenti cave attive di ghiaia e sabbia.

La distribuzione delle 18 cave di argilla (a3) sul territorio regionale è legata alla presenza sul territorio degli impianti di trattamento dei materiali (fornaci) che, dai dati rilevati dal catasto cave, risultano così distribuiti:

- 4 in provincia di Pesaro e Urbino
- 2 in provincia di Ancona
- 1 in provincia di Macerata
- 1 in provincia di Ascoli Piceno

Tutti i dati sopra indicati unitamente ad ulteriori elaborazioni sono inseriti nell'allegato n. 1 alla presente relazione.

2.3.3 - Considerazioni sullo stato attuale dell'attività estrattiva nella Regione Marche

L'analisi delle elaborazioni riportate al paragrafo precedente consentono alcune valutazioni e considerazioni sullo stato dell'attività estrattiva nella regione Marche.

Si ribadisce che l'impresa estrattiva si caratterizza mediamente per piccole dimensioni di cava, con un quantitativo di materiale utile in banco estratto pari a 25.000 mc/anno.

Fino a non molto tempo fa l'attività estrattiva è stata vista come una impresa relativamente poco complessa: la natura ha messo a disposizione delle risorse e l'uomo con i suoi mezzi è in grado di prelevarle. Questa concezione semplicistica sta lentamente lasciando il campo a imprese che si propongono con logiche di tipo industriale volte all'ottimizzazione dell'utilizzazione della risorsa naturale e con una crescente sensibilità per quanto riguarda la minimizzazione degli impatti sul territorio.

Tuttavia ancora oggi operano nel settore piccole organizzazioni che non si sono adeguate a queste nuove concezioni.

Ulteriori cause di questa frammentazione possono essere così individuate:

1. la regione Marche è per definizione la "patria" della Piccola Media Impresa pertanto anche il settore estrattivo è nato e si è sviluppato secondo questo modello;
2. la mancanza di una pianificazione di settore non ha favorito l'organizzazione su scala industriale delle imprese estrattive limitandone l'attività nell'ambito di numerosi siti ampiamente diffusi sul territorio nei quali si è intervenuti con la logica di successivi ampliamenti e interventi di recupero reiterati nel tempo;
3. l'assenza di un Piano delle Attività Estrattive combinata con un quadro di norme di carattere paesistico-ambientale che introducono molti vincoli ostativi, ha notevolmente ridotto le zone dove è possibile esercitare attività estrattiva introducendo divieti proprio in corrispondenza dei maggiori affioramenti di litotipi di interesse estrattivo. I comuni, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, il più delle volte hanno esteso gli ambiti di tutela del P.P.A.R. Questa situazione ha reso difficile l'individuazione di estese aree coltivabili con giacimenti interessanti prive di vincoli ostativi.

La grande diffusione sul territorio delle attività di cava provoca una amplificazione degli impatti sui sistemi paesistico ambientali.

Oltre la metà del quantitativo estratto proviene da un ambiente geomorfologico di pianura alluvionale. L'estrazione delle ghiaie e sabbie rappresentano efficacemente il quadro generale sopra indicato con specifico riferimento alle ridotte dimensioni dell'impresa ed alla facile attuabilità degli interventi estrattivi.

L'attività estrattiva su questi ambienti coinvolge direttamente questioni connesse con:

- produttività del giacimento;
- interferenze ambientali;
- interferenze paesistiche.

Le ghiaie e sabbie alluvionali hanno frequenti livelli di sterili che aumentano più ci si sposta su terrazzi alluvionali antichi (terzo e secondo ordine); sono sempre sovrastate da terreno vegetale che non presenta interesse estrattivo.

Lo spessore utile coltivabile è sempre contenuto in relazione al divieto di escavazione all'interno della falda acquifera alluvionale; gli spessori utili raramente superano i dieci metri di altezza.

Visti i ristretti limiti di spessore coltivabile, per ottenere i volumi che rendono redditizia l'attività di escavazione occorre coinvolgere vaste superfici.

L'attività estrattiva in un ambiente di pianura alluvionale spesso interferisce con la falda acquifera, anche in situazioni dove questa risulta captata per scopi acquedottistici.

Le interferenze coinvolgono, più in generale, le aree di pertinenza dei corsi d'acqua (arginature, zone esondabili, reticolo idrografico minore, opere di regimazione, ecc.).

Infine le attività estrattive di ghiaia e sabbia sono poste in prossimità delle principali vie di comunicazione, pertanto, spesso, risultano più esposte data la maggiore frequentazione dei luoghi.

I calcari della categoria a6) che rappresentano il 31,2 % della produzione totale, sono coltivati su cave geograficamente ubicate in un contesto ambientale montano con una posizione prevalente di mezzacosta (26 % delle posizioni totali).

Anche queste cave producono forti impatti sia paesistici che ambientali.

Ognuno di noi ha fatto esperienza diretta con un versante montano, ricoperto da una fitta vegetazione sul quale a mezzacosta spiccava uno sbancamento da cava, magari operato su calcari massicci o su maiolica, formazioni che si presentano con una colorazione bianca.

Queste cave interferiscono con componenti ambientali molto importanti: quella vegetazionale (presenza di cenosi di pregio, soprassuolo forestale utile al mantenimento dell'equilibrio idrogeologico), la componente faunistica (habitat e siti riproduttivi delle specie faunistiche).

Altra problematica connessa con la coltivazione dei calcari della categoria a6) investe la difficoltà di operare ricomposizioni ambientali efficaci dei siti estrattivi esauriti (problematiche connesse con la morfologia, raccordi, stabilità, assenza di suolo, attecchimento della vegetazione, .ecc.).

In sede di redazione del PRAE si è provveduto a individuare tutti i siti dove operano impianti di lavorazione degli inerti al fine di valutare il loro rapporto con le aree di cava.

Gli impianti di trattamento sono localizzati in prevalenza in corrispondenza di aree di cava; questa situazione ha condizionato il mantenimento nel tempo del sito estrattivo, sottoposto a ripetuti interventi di variante ed ampliamenti che hanno, di fatto, impedito la completa ricomposizione finale dell'area.

In generale gli impianti di lavorazione degli inerti sono distribuiti in maniera piuttosto omogenea lungo le aste fluviali e le direttrici viarie maggiori.

2.3.4 - Il catasto delle cave dismesse

Il Corpo Forestale dello Stato ha censito i siti di cave dismesse rilevando l'ubicazione e lo stato attuale delle stesse presenti sul territorio regionale, a completamento del censimento delle cave attive e inattive esistenti in Regione.

Utilizzando l'organizzazione periferica e la capillare copertura territoriale del C.F.S., con la direzione congiunta delle operazioni tra funzionari forestali e regionali, l'Amministrazione ha inteso capitalizzare al meglio le rispettive peculiarità, producendo un risultato di grande interesse innovativo anche sul piano nazionale.

Sono stati monitorati oltre 1600 siti, è stato creato un data base per organizzare ed elaborare tutti i dati e le informazioni rilevate e sono state prodotte tre cartografie tematiche in scala 1: 50.000. Il rilevamento diretto sull'intero territorio regionale ha consentito di avere un buon livello di conoscenza dei siti di cava dismessi.

Inoltre il lavoro di ubicazione e il rilievo dello stato attuale dei siti ha permesso di impostare le linee guida e le strategie contenute nella direttiva specifica.

La scheda di rilevamento contiene i seguenti dati ed elementi:

- ubicazione del sito di cava dismessa (coordinate Gauss-Boaga, estremi amministrativi e topografici, tipo di materiale estratto riferito alle tipologie definite dalla L.R. 71/1997);
- rilievo dello stato attuale del soprassuolo (origine antropica o naturale della vegetazione presente, grado di "successo", necessità o meno di interventi agroforestali di supporto all'opera delle dinamiche evolutive naturali);
- rilievo dello stato attuale della morfologia (valutazione dei rimodellamenti e dei raccordi, dell'inclinazione del piano di fondo scavo, di problemi particolari del sito);
- destinazione d'uso del suolo dell'area di cava dismessa e del suo intorno;
- aspetti vegetazionali (origine dei vegetali presenti, loro stato fitosanitario e di sviluppo).

Tramite il censimento si sono potute conoscere le tipologie di materiali estratti negli anni e decenni passati; è interessante rilevare che le categorie "sabbia e ghiaia" (35%), "detrito calcareo" (27%), "calcare stratificato" (17%) ed "argille-aggregati argillosi e sabbiosi" (11%), rappresentano di fatto il 90 % della produzione di materiale ad uso industriale. Il materiale estratto ad uso ornamentale rappresenta solo il 7% (71 sono i siti di cave dismesse di pietra ornamentale di cui oltre la metà sono di travertino nei Comuni di Ascoli Piceno ed Acquasanta Terme).

Solamente 116 dei siti visionati non sono né recuperati né rinaturalizzati (copertura vegetale inferiore al 10 %); 221 siti di cave dismesse sono stati oggetto di recupero e ben 793 si sono rinverditi spontaneamente con vari gradi di successo (percentuale di superficie a verde). Il 51% dei siti non necessita di interventi di tipo agroforestale; nel 42 % dei casi sono necessari interventi di rinverdimento su parte della superficie e solo nel 7 % dei casi sono giudicati indispensabili interventi riguardanti il soprassuolo.

Da questi dati emerge che le cave abbandonate sono interessate da un processo di rinaturalizzazione spontaneo che nel giro di pochi anni ha determinato la ricolonizzazione dell'ambiente estrattivo da parte di piante autoctone rustiche con un ritmo che, considerate le condizioni pedoclimatiche estreme, è da ritenersi molto significativo.

Con il censimento sono state rilevate due diverse categorie di problemi geomorfologici: problemi di rimodellamento e raccordo e problemi di sito.

I primi sono molto diffusi non essendo stata ritenuta necessaria, né richiesta, in passato un'attività di recupero che prevedesse il raccordo ed il rimodellamento dei fronti di scavo.

Nel 40% dei siti di cava visionati sono stati riscontrati problemi di sito (falda affiorante, dissesti idrogeologici, somottamenti, frane, impaludamenti, zona esondabile, assenza di conoidi detritiche alla base del fronte e discarica).

I dati relativi allo stato attuale del soprassuolo sono riassunti nelle Tabelle 6. 7. e 8.

Tabella 6. Cave dismesse rinaturalizzate o con rinaturalizzazione in atto

Stato attuale soprassuolo	Livello di successo del rinverdimento in rapporto alla superficie	Necessità di intervento sul soprassuolo: interventi agroforestali	Intervento rispetto alla superficie
A1 – Rinaturalizzate o con rinaturalizzazione in Atto = n° 791	70 – 100% = 416	Si = 124	Su tutta la superficie = 8
		Su parte della superficie = 116	
	No = 292		
	40 – 70 % = 235	Si = 181	Su tutta la superficie = 8
		Su parte della superficie = 173	
	No = 54		
	10 – 40 % = 140	Si = 112	Su tutta la superficie = 25
Su parte della superficie = 87			
No = 28			

Tabella 7. Cave dismesse recuperate

Stato attuale soprassuolo	Livello di successo del rinverdimento in rapporto alla superficie	Necessità di intervento sul soprassuolo: interventi agroforestali	Intervento rispetto alla superficie
A2 – Recuperate = n° 221	70 – 100% = 165	Sì = 25	Su tutta la superficie = 4
			Su parte della superficie = 21
		No = 140	
	40 – 70 % = 33	Sì = 16	Su tutta la superficie = 1
			Su parte della superficie = 15
		No = 17	
	10 – 40 % = 24	Sì = 12	Su tutta la superficie = 4
			Su parte della superficie = 8
		No = 12	

Tabella 8. Cave dismesse non recuperate e non rinaturalizzate;

Stato attuale soprassuolo	Necessità di intervento Sul soprassuolo: interventi agroforestali	Intervento rispetto alla superficie
A3 – Non recuperate e non rinaturalizzate = n° 116	Sì = 80	Su tutta la superficie = 33
		Su parte della superficie = 47
	No = 36	

In sede di pianificazione provinciale, le Amministrazioni provinciali sono chiamate ad un'attenta valutazione delle tipologie degli interventi da attuarsi per ogni singolo sito di cava dismessa, nel rispetto dei divieti previsti per l'esercizio dell'attività estrattiva dalla L.R. n. 71/1997 e dalla normativa del Piano Paesistico Ambientale Regionale.

Le operazioni e le tipologie di intervento devono ispirarsi alle tecniche proprie dell'agronomia, dell'ingegneria naturalistica e delle sistemazioni idraulico-forestali; la destinazione d'uso finale, i materiali, le tecniche e le specie autoctone da impiegarsi saranno da riportare all'ambiente naturale circostante. In questo tipo di interventi risulta fondamentale prevedere un piano di manutenzione colturale delle opere e delle piantagioni realizzate nonché controlli a breve ed a medio termine dell'evoluzione dei parametri bioecologici.

2.4 - Obiettivi

Partendo dal principio che il materiale di cava è una materia prima non rinnovabile, e prendendo a riferimento gli strumenti di programmazione regionale gli obiettivi del Piano Regionale delle Attività Estrattive possono essere così individuati.

1. L'attività estrattiva deve essere condotta conciliando le irrinunciabili esigenze di tutela e conservazione delle risorse ambientali e territoriali, di crescita qualitativa delle imprese e salvaguardia dei livelli occupazionali del settore.
2. L'obiettivo della qualificazione imprenditoriale, introdotto dal Programma Regionale di Sviluppo, e la salvaguardia dell'occupazione possono essere ottenuti attraverso l'incremento della dimensione media dell'impresa, una parziale rilocalizzazione e concentrazione dei siti estrattivi anche mediante l'attuazione di tecniche di escavazione innovative.
3. Ogni intervento estrattivo deve essere progettato privilegiando siti a minore visibilità e adottando tecniche volte a limitare al massimo l'impatto visivo dei fronti di scavo (geometrie ad imbuto, coltivazione con rotazione del fronte, quinte di mascheramento, ecc.).
4. L'adozione di tecnologie di estrazione innovative per la coltivazione di materiali litoidi può consentire l'ammissibilità dell'intervento estrattivo, ferma restando la verifica dell'assenza delle interferenze con le risorse paesistico-ambientali e territoriali, anche in contesti ambientali dove occorre fare convivere strategie del settore produttivo con quelle di tutela ambientale.
5. L'attività estrattiva nella Regione deve essere dimensionata in rapporto ai livelli produttivi ed alla stima dei trends evolutivi; questi devono essere monitorati continuamente al fine di cogliere tempestivamente le modificazioni introdotte da eventi al momento non prevedibili.
6. Per l'estrazione devono essere utilizzate tecniche di coltivazione tali da limitare al minimo sfridi e sprechi prevedendo l'utilizzo di tutto il materiale movimentato.
7. In ogni applicazione ingegneristica dove è possibile sostituire il materiale di cava con quello proveniente dal riciclaggio delle macerie, deve essere preferito il materiale riutilizzato.
8. I capitolati per l'appalto di opere edili devono prevedere la possibilità di adoperare materiale proveniente dal riciclaggio delle macerie in sostituzione di quello di cava per tutte quelle applicazioni ingegneristiche che lo consentono.

9. Deve essere favorita la riutilizzazione di materiale di risulta proveniente dalla realizzazione di opere pubbliche.
10. I siti di cava abbandonati o dismessi non rinaturalizzati e non recuperati e che necessitano di un rimodellamento morfologico devono essere sistemati e restituiti a destinazione d'uso compatibili con il contesto ambientale del sito.
11. Deve essere favorito l'utilizzo di materiali alternativi a quelli di II categoria del R.D. 1443/27, ivi comprese le terre stabilizzate.

3 - STRUMENTI ATTUATIVI DEL PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE

3.1 - Relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi (articolo 6, comma 2, lettera c della L.R. n. 71/1997, così come sostituito dall'articolo 2, comma 1 della L.R. n.33/1999)

Il confronto tra i dati delle denunce al Distretto Minerario di Bologna nel periodo 1985 - 1996 con i dati forniti dalle ditte al Catasto delle Cave per l'anno 1998, concorrono ad indicare una produzione media annua di materiale utile in banco pari a circa 4.500.000 m³, equivalente a circa 10 milioni di tonnellate.

La L.R. 17 dicembre 1999, n. 33, non prevede più tra gli elaborati del P.R.A.E. il calcolo dei fabbisogni, mentre il "Programma Regionale di Sviluppo 2000", approvato con Deliberazione Amministrativa n. 197/98, per il settore attività estrattive, si prefigge l'obbiettivo della maggiore qualificazione imprenditoriale e la soddisfazione dei fabbisogni regionali.

Questa previsione obbliga a relazionare i livelli produttivi con i fabbisogni partendo dall'assunto che in una situazione come quella marchigiana tutto il prodotto posto sul mercato non necessariamente soddisfa il fabbisogno della Regione. L'analisi delle esperienze effettuate in materia di pianificazione ha dimostrato che la determinazione dei fabbisogni, e quindi delle quantità estraibili, soprattutto alla scala temporale di validità dei piani, è praticamente impossibile e i dati a disposizione sono da considerarsi delle stime indicative.

Alla determinazione del fabbisogno concorrono, infatti, fattori di pianificazione e programmazione ai diversi livelli quali:

Il Programma Regionale delle Opere Pubbliche per l'anno 1999 che prevede:

- 1) Interventi degli Enti locali e altri soggetti finanziati ai sensi dell'art. 8 della L.R. n. 46/1992:
- 2) Interventi nel settore dei beni culturali;
- 3) Interventi di sistemazione idraulica;
- 4) Interventi per la difesa della costa;
- 5) Interventi sui porti regionali;
- 6) Interventi di fognatura e depurazione delle acque.

Gli accordi interregionali in atto, un esempio su tutti il "corridoio adriatico"

L'accordo di Programma Quadro sulle infrastrutture ferroviarie e quello sulle principali direttrici stradali.

Queste previsioni tendono ad incrementare il fabbisogno regionale allontanandolo dal trend di produzione.

Per la determinazione del fabbisogno – produzione è stato preso in considerazione il materiale necessario per la ricostruzione post terremoto; la stima, sulla base di una analisi riferita all’edilizia privata, ha individuato un fabbisogno di circa 390.000 m³ (pari a circa l’8 % della produzione annuale della regione Marche), comprensivi di ghiaie, sabbie, pietrischi ed argille per laterizi , tali fabbisogni potrebbero tuttavia essere soddisfatti con cave di prestito.

Questa situazione viene bilanciata con le linee di produzione introdotte e promosse dal PRAE:

- utilizzo dei materiali di risulta delle opere pubbliche
- realizzazione di cave di prestito per l’esecuzione di opere pubbliche;
- riutilizzo dei rifiuti inerti;
- utilizzo di materiali alternativi a quelli di 2° categoria definiti dal R.D. 1443/27 ivi comprese le terre stabilizzate.

4.487.000 mc. (media 85/98)	Cave	Produzione
non stimabile	“non cave” (bonifiche agrarie, pericolosità, ecc.)	
da attivare	materiale di risulta da OO. PP.	
213.000 mc.- da potenziare	riutilizzo di rifiuti inerti	
da attivare	cave di prestito	
da attivare	materiali alternativi comprese le terre stabilizzate	

trend di produzione annuo



circa 5.000.000 mc.



fabbisogni interni	Piano delle Opere Pubbliche	non stimabile
	Accordi regionali	
	Programmi quadro	
	Ricostruzione post-terremoto	390.000 mc.
	minori apporti extraregione	parte di 400.000 mc.
	Edilizia privata	non stimabile

Per quanto concerne il settore delle costruzioni i dati CRESME per gli anni 2000-2004 prevedono un andamento pressoché costante sia per gli investimenti in rinnovo che per nuove costruzioni.

Prevedendo che gli apporti extra regione di materie prime verranno a calare e stimando i materiali provenienti dalle demolizioni, quelli di risulta dalla realizzazione di opere pubbliche e considerando che per queste ultime potrebbero essere effettuate cave di prestito si può presumere che il livello produttivo annuale dei materiali di cava nel territorio regionale possa essere stimato pari a 5.000.000 di metri cubi utili in banco.

L' "incremento" che deriverebbe rispetto alle medie di produzione del periodo 1985 – 1998 è pari a 500.000 metri cubi utili anno.

Questo incremento è stato suddiviso per ogni provincia, assegnando alla provincia di Ascoli Piceno, più svantaggiata dal punto di vista dei quantitativi di materia prima potenzialmente disponibili, 300.000 metri cubi e suddividendo i restanti 200.000 mc tra le altre province, e per ogni materiale, tenendo conto che in passato alcune categorie di materiale erano state inserite in classifiche non corrette (conglomerati classificati come ghiaia e sabbia o calcare, pietre ornamentali inserite tra i calcari).

I livelli di produzione, riportati nella seguente tabella n. 9, sono un preciso riferimento per le amministrazioni provinciali che, nell'ambito della propria programmazione e pianificazione, dovranno anche valutare l'incidenza dell'attivazione dei flussi di materiale conseguenti all'attuazione delle direttive per le cave di prestito per il riutilizzo del materiale di risulta proveniente dalla realizzazione delle opere pubbliche e per il riutilizzo dei rifiuti inerti.

L'amministrazione regionale, attraverso gli strumenti attuativi del PRAE, intende costruire un sistema informativo per monitorare tutte le attività che concorrono alla produzione di materiale inerte (cave di prestito, riutilizzo dei rifiuti inerti, utilizzo materiali di risulta da OO. PP., utilizzo di materiali alternativi, comprese le terre stabilizzate) nonché individuare le azioni per regolamentare le attività che producono e commercializzano il materiale di cava ma che, attualmente, non rientrano nella disciplina delle attività estrattive.

Questi dati, unitamente con quelli del catasto cave, consentiranno di avere un quadro completo dei livelli di produzione dei materiali inerti e, una volta condivisi dalle amministrazioni provinciali, potranno essere di riferimento per future esigenze che uno sviluppo sociale programmato deve necessariamente e razionalmente prevedere.

Le Amministrazioni Provinciali possono valutare l'opportunità di modulare tra le diverse tipologie di materiale alcuni quantitativi proposti in funzione di specifiche esigenze di mercato e mutate metodologie di estrazione e di lavorazione. Le Province, in sede di redazione dei Programmi provinciali, provvedono alla quantificazione dei materiali alternativi a quelli di cava, come le terre stabilizzate, e ne fissano gli obiettivi relativi all'utilizzo nelle opere pubbliche e private.

Le Amministrazioni provinciali possono prevedere meccanismi di agevolazione all'interno di bandi di partecipazione per la realizzazione di OO.PP per quelle ditte che si impegnano ad utilizzare materiali alternativi a quelli di II categoria al posto dei materiali naturali di cava.

Tabella 9 - Stima del livello produttivo

Provincia/ Materiale	Ancona	Ascoli Piceno	Macerata	Pesaro	Totale per materiale
a1 sabbia e ghiaia	690	624	749	680	2743
a2 marna					
a3 argille aggregati argillosi e sabbiosi	42	45	32	287	406
a4/b4 arenaria		3		3	6
a5 conglomerati		81		92	173
a6 calcari massicci, stratificati e materiali detritici	465	33	443	641	1582
a7/b3 gesso				57	57
b1				19	19
b2		14			14
Totale per provincia	1197	800	1224	1779	5000

3.2 - Individuazione delle aree di divieto stabilite dall'articolo 6, comma 3, della L.R. n. 71/1997

Le Tavole n. 6 (scala 1:200000) e nn. 6a, 6b, 6c, 6d (scala 1:100000) "Aree di divieto", allegare al P.R.A.E., individuano le aree di divieto per l'attività estrattiva ai sensi dell'articolo 6 comma 3, della L.R. 71/97.

Le aree sono distinte secondo due gruppi principali: Ambiti naturali e Ambiti storico-culturali.

I divieti individuati hanno la stessa valenza gerarchica per cui una eventuale sovrapposizione su una stessa area non individua un grado maggiore di vincolo.

Nelle Tavv. n. 6 state individuate e cartografate le aree relative alle lettere b); d); f); h); i) del citato articolo.

Esse sono per la lettera b):

- parchi archeologici e parchi storico-culturali ai sensi dell'art 55 delle N.T.A. del P.P.A.R. e individuate dalla Tav. 17 del P.P.A.R.;
- strade consolari, aree di particolare interesse archeologico ai sensi dell'art. 41 delle N.T.A. del P.P.A.R. e individuate dalla Tav. 17 del P.P.A.R.;
- aree e parchi archeologici individuate ai sensi della L.R. 16/94;

per la lettera d):

- aree floristiche ai sensi dell'art. 7 della L.R. 52/74 e dei D.P.G.R. n. 129/98 e n. 73/97;

per la lettera f):

- oasi di protezione ai sensi dell'art. 5 della L.R. 7/95 e parchi e riserve istituiti ai sensi della L. 394/91 e L.R. 15/94;

per la lettera h):

- ambiti di tutela cartograficamente delimitati ai sensi dell'art. 40 delle N.T.A. del P.P.A.R. e individuate dalla Tav. 16 del P.P.A.R.;

per la lettera i):

- riserve naturali ai sensi dell'art. 54 delle N.T.A. del P.P.A.R. e individuate nelle Tav. 11

Per una puntuale applicazione dei limiti delle aree di divieto occorre, comunque, fare riferimento alle carte di maggior dettaglio allegare a Piani, Leggi e atti amministrativi in quanto prevalgono rispetto alla individuazione cartografica effettuata con le tavole di PRAE.

A causa della difficile rappresentabilità di alcune aree di divieto per problemi di scala, di un sufficiente aggiornamento o della mancanza di vera e propria istituzione dell'area di vincolo, non sono state cartografate le aree interessate dai seguenti divieti dell'art. 6, comma 3 della L.R. 71/97:

per la lettera a):

- sedi degli alvei e zone golenali dei corsi d'acqua, le spiagge, i fondali lacustri, le fasce di rispetto previste dalle leggi vigenti e le più ampie fasce di pertinenza la cui regolamentazione spetta ai sensi della L. 183/89 all'Autorità di Bacino;

per la lettera b):

- aree archeologiche vincolate ai sensi della L. 1089/1939 (ora D. Lgs. n. 490/1999);
- aree centuriate ai sensi dell'art. 41 delle N.T.A. del P.P.A.R.;
- le aree con segnalazioni di ritrovamenti archeologici individuate nel P.P.A.R. ai sensi dell'art. 41 delle N.T.A. e della Tav. 17;

per la lettera c):

- le aree in falda e le aree di protezione delle sorgenti perenni, dei pozzi e delle captazioni a scopo acquedottistico individuate ai sensi del D.P.R. 236/88 (modificato dal D. Lgs. 152/99) e della L. 36/94;

per la lettera e):

- boschi ad alto fusto originari e boschi con prevalenza superiore al cinquanta per cento di faggio e castagno e con l'ottanta per cento di leccio

per la lettera f):

- aree bio-italy di interesse comunitario, nazionale, regionale;

per la lettera g):

- foreste demaniali.

Per queste aree è stata predisposta una normativa con indicati i limiti dei divieti e le normative di riferimento.

La normativa riguarda anche le aree di divieto all'esercizio dell'attività estrattiva nel rispetto delle prescrizioni di base provvisorie stabilite dall'articolo 3 lettera c) delle NTA del PPAR o delle prescrizioni di base permanenti dei PRG adeguati al PPAR.

Per quanto attiene il divieto di esercizio di cava all'interno delle aree Bio-italy di interesse comunitario, nazionale e regionale di cui alla precedente lettera f), si precisa che l'Amministrazione regionale, nell'ambito del progetto Bio-italy avviato con il regolamento 92/43/CEE che istituisce uno strumento finanziario per l'ambiente (LIFE), ha individuato

n.80 (ottanta) siti, suddivisi in siti di importanza comunitaria (SIC) o nazionale (SIN) o regionale (SIR). L'elenco dei siti è riportato nella delibera di Giunta regionale n. 1709 del 30/06/1997.

Nel frattempo, mediante l'art.3 del D.P.R. 8 settembre 1997, n.357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/42/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", è stato specificato che il Ministero dell'Ambiente, in attuazione del programma triennale per le aree naturali protette di cui all'articolo 4 della Legge 6 dicembre 1991, n. 394, dovrà designare con proprio decreto i siti di importanza comunitaria quali "Zone Speciali di Conservazione" entro il termine massimo di sei anni, dalla definizione, da parte della Commissione Europea, dell'elenco dei siti.

I Siti individuati dalla Regione sono stati trasmessi al Ministero dell'Ambiente il quale, mediante Decreto del 03/04/2000, ha elencato per la Regione Marche n.79 Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) nel rispetto delle disposizioni contenute nella Direttiva 92/43/CEE e una Zona di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE; questi elenchi sono stati trasmessi alla Commissione Europea.

Queste aree non sono state ancora designate secondo l'iter stabilito nel D.P.R. n. 357/1997 e pertanto le stesse non sono state cartografate come aree di divieto all'esercizio dell'attività estrattiva (vedi anche osservazioni del Servizio Legislativo espresse nella nota prot. 97 del 14/02/2001).

Sempre l'Amministrazione Regionale con D.G.R.M. n. 1701 del 01/08/2000 ha individuato n.29 Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della già citata Direttiva 79/409/CEE, stabilendo che piani o programmi che ricadono sulle 29 ZPS individuate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE e sugli 80 Siti di cui alla D.G.R.M. n. 1709/1997 elencati nel Decreto del Ministero dell'Ambiente come n.79 pSIC e n. 1 ZPS, devono essere sottoposti alla Valutazione di Incidenza ai sensi dell'articolo 5, del D.P.R. 357/1997 e che tale Valutazione corrisponda alla procedura regionale di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.).

In questa sede si ricorda che ogni piano o progetto ricadente su un proposto sito, fatto salvo quanto previsto dalla vigente normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, dovrà essere accompagnato, ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. n.357/1997, da una opportuna relazione documentata per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Scopo della relazione di valutazione di incidenza è la determinazione dei possibili impatti negativi sugli habitat e le specie animali e vegetali per i quali il sito è stato individuato.

3.3 - Individuazione dei litotipi di difficile reperibilità e non sostituibili con altri materiali.

L'articolo 6, comma 2, lettera m) della L.R. n. 71/1997, così come sostituito dall'articolo 2, comma 5 della L.R. n.33/1999, prevede la realizzazione di una cartografia informatizzata, restituita alla scala 1:100.000, delle aree dove è possibile l'eventuale esenzione ai sensi dell'articolo 60 delle N.T.A. del P.P.A.R. per quelle tipologie di materiale per le quali sia comprovata l'effettiva irreperibilità o non risulti possibile la loro sostituzione con altri materiali.

La normativa del PPAR prevede, ai sensi dell'articolo 60, comma 11 delle NTA, l'esenzione rispetto alle prescrizioni di base di cui all'articolo 3 lettera c) dello stesso Piano per i seguenti materiali:

1. Travertino;
2. Pietra da taglio;
3. Aggregati argillosi e sabbiosi per la produzione di laterizi pregiati;

Nella redazione del presente Piano sono stati aggiunti i seguenti litotipi considerati materiali di difficile reperibilità, o non sostituibili:

4. Formazione del calcare massiccio;
5. Calcari della formazione di San Marino;
6. Affioramenti di gesso macrocristallino;
7. Formazione della Maiolica;
8. Formazione della Corniola;
9. Conglomerati Messiniani di Pietrarubbia (n. 28 della Legenda della Carta Geologica de "L'Ambiente fisico delle Marche");
10. Argille Bentonitiche qualora classificate come materiale di Seconda Categoria ai sensi del R.D. 1443/1927;
11. Conglomerati Pleistocenici della Provincia di Ascoli Piceno (n. 7 della Legenda della Carta Geologica de "L'Ambiente fisico delle Marche") e Conglomerati Plio-pleistocenici della Provincia di Ascoli Piceno (n. 12 della carta geologica scala 1: 100.000 allegata all'Ambiente Fisico delle Marche).
- 11bis. Formazione della scaglia rossa delle province di Pesaro – Urbino e Ancona.

Pertanto il Piano Regionale delle Attività Estrattive individua complessivamente 12 (dodici) litotipi classificati come materiali di difficile reperibilità o non sostituibili con altri materiali.

3.3.1 - Travertino

La deposizione chimica del carbonato di calcio in ambiente continentale avvenuta durante il Pleistocene, ha prodotto nella zona di Ascoli Piceno e Acquasanta la formazione di giacimenti di travertino dello spessore di 60-80 mt. circa e, in alcune zone fino a 100 mt.

Questi giacimenti sono sfruttati per l'estrazione di blocchi destinati alla realizzazione di lastre per pavimentazioni, soglie e più in generale come pietra ornamentale. La limitata distribuzione dei giacimenti e la loro localizzazione in una data area del territorio regionale determinano la difficile reperibilità del litotipo e obbliga ad un utilizzo razionale e "nobile" della risorsa mineraria.

Il materiale deve essere coltivato mediante tecniche di abbattimento che limitino al minimo la produzione di materiali di scarto e conformi con gli impieghi finali previsti, prevedendo il completo utilizzo del materiale estratto.

L'estrazione del travertino per ricavarne materiale da utilizzare per opere di difesa della costa (blocchi a mare) è una pratica da bandire.

3.3.2 - Pietra da taglio

In molte delle formazioni della Regione Marche (il Calcare Massiccio, alcune formazioni dei calcari stratificati, le arenarie torbiditiche della Marnoso Arenacea e della Formazione della Laga, ecc.) sono individuabili potenziali giacimenti per estrarre "Pietre da Taglio" ad uso ornamentale.

Per tali litotipi, a prescindere dal nome commerciale dato al prodotto, esiste già l'esenzione ai sensi del citato comma 11, art. 60 "esenzioni" delle N.T.A. del P.P.A.R. che indica testualmente "In coerenza con quanto disposto dal sesto comma dell'articolo 82 del D.P.R. 24/07/1977 n.616, nel testo di cui alla Legge 08/08/1985 n. 431, e tenuto conto della L.R. 21/08/1984 n.24, le prescrizioni di base di cui alla lettera c) dell'articolo 3 del presente Piano (PPAR n.d.r.), non si applicano per: 11) l'estrazione di travertino e della pietra da taglio nonché l'estrazione di aggregati argillosi e sabbiosi necessari per la produzione di laterizi pregiati previa dichiarazione sulla destinazione d'uso dei materiali e verifica di compatibilità ambientale di cui agli articoli 63 bis e ter; tale esenzione non si

applica negli ambiti di tutela dei corsi d'acqua di 1^a e 2^a classe di cui al precedente articolo 29 ed in quelli delle zone archeologiche, di cui al precedente articolo 41”.

L'applicabilità o meno delle esenzioni nel caso delle Pietre da Taglio è condizionata dall'utilizzo dei materiali per usi ornamentali: in tal senso non sono ammissibili situazioni poco chiare. Prevedere la movimentazione di grossi quantitativi di materiale per estrarre poche tonnellate di pietra da taglio e, conseguentemente, commercializzare gli scarti come materiali inerti, invocando l'applicazione dell'esenzione ai vincoli del P.P.A.R., è una prassi che non può essere realizzata.

Abbiamo già accennato al fatto che le attività per l'estrazione di pietra da taglio possono essere improntate quasi su tutte le formazioni della successione umbro marchigiana a partire dal Calcere Massiccio sino ad arrivare alla scaglia rossa, alla formazione della Marnoso Arenacea per finire sulla Formazione della Laga. Quello che consente l'estrazione di pietra ornamentale (blocchetti, lastre, monoliti, ecc.) sono le omogenee condizioni giacaturali della stratificazione e la limitata presenza nell'ammasso roccioso di diaclasi, superfici di dissoluzione, clivaggi, superfici di taglio, inclusioni, ecc.

Si comprende facilmente che l'analisi delle condizioni di sfruttabilità di un giacimento per la produzione di pietra da taglio necessita di uno studio puntuale del sito che esula dai compiti del PRAE.

3.3.3 - Aggregati argillosi e sabbiosi per la produzione di laterizi pregiati

Anche gli aggregati argillosi e sabbiosi per la produzione di laterizi pregiati godono già del regime di esenzione del citato comma 11, art. 60 “esenzioni” delle N.T.A. del P.P.A.R. che indica testualmente “In coerenza con quanto disposto dal sesto comma dell'articolo 82 del D.P.R. 24/07/1977 n.616, nel testo di cui alla Legge 08/08/1985 n. 431, e tenuto conto della L.R. 21/08/1984 n.24, le prescrizioni di base di cui alla lettera c) dell'articolo 3 del presente Piano (n.d.r. PPAR), non si applicano per: 11) l'estrazione di travertino e della pietra da taglio nonché l'estrazione di aggregati argillosi e sabbiosi necessari per la produzione di laterizi pregiati previa dichiarazione sulla destinazione d'uso dei materiali e verifica di compatibilità ambientale di cui agli articoli 63 bis e ter; tale esenzione non si applica negli ambiti di tutela dei corsi d'acqua di 1^a e 2^a classe di cui al precedente articolo 29 ed in quelli delle zone archeologiche, di cui al precedente articolo 41.”.

La condizione che consente l'esenzione per l'estrazione di questi materiali è il loro utilizzo per la produzione di laterizi speciali (mattoni pieni faccia vista, tozzetti, pianelle, ecc.).L'argilla per particolari lavorazioni o per conferire al laterizio colori particolari,

spesso si trova su giacimenti volumetricamente contenuti su depositi eluvio-colluviali o su depositi alluvionali di bacini imbriferi costituiti principalmente da peliti.

Al contrario, per il confezionamento di tutti gli altri laterizi (forati, doppio UNI, tavelle, pignatte, volterrane, ecc.), l'argilla può essere reperita lungo tutta la fascia collinare della Regione dove gli affioramenti sono estesissimi e sono ubicati su aree di interesse paesistico-ambientale relativo.

3.3.4 - Calcare massiccio

Il calcare massiccio (Sinemuriano-Hettangiano) è costituito da calcare biancastro e nocciola suddiviso in strati spessi e molto spessi. Da un punto di vista stratigrafico la formazione del calcare massiccio presenta uno spessore di alcune centinaia di metri ed è costituito per la quasi totalità da carbonato di calcio con tenori che spesso superano il 98%. Quasi tutte le aree di affioramento di questo litotipo coincidono con zone soggette a tutela e conservazione.

L'assenza di discontinuità alla scala delle mesostrutture e la purezza del minerale, rendono questo materiale unico per alcuni utilizzi: carbonato di calcio per l'industria chimica, farmaceutica, metallurgica, cartaria e agroalimentare, produzione di pietrisco per conglomerati cementizi ad elevata resistenza e qualità, inerti fini per la confezione di conglomerati bituminosi, correttivo per la produzioni di cementi, filtri, realizzazione di blocchi.

La rarità degli affioramenti coltivabili unitamente con le caratteristiche intrinseche, fanno del calcare massiccio un litotipo di difficile reperibilità e insostituibile per alcuni usi specifici.

Anche la L.R. n. 71/1997 all'articolo 3, comma 2, così come sostituito dall'articolo 1, comma 1 della L.R. n.33/1999 considera il calcare massiccio con purezza superiore al 98 per cento, materiale di cava avente un particolare valore merceologico e riserva strategica della Regione. La normativa continua indicando che il PRAE riconosce particolari sviluppi produttivi esclusivamente per segmenti di mercato ad elevato valore aggiunto quali industrie chimiche ed affini e tecniche innovative di escavazione.

I Piani Provinciali dovranno avere cura di individuare i giacimenti per la coltivazione del calcare massiccio da impiegare esclusivamente per scopi specifici:

- carbonato di calcio per l'industria chimica, farmaceutica, metallurgica, cartaria e agroalimentare;
- produzione di pietrisco per conglomerati cementizi ad elevata resistenza e qualità;
- inerti fini per la confezione di conglomerati bituminosi;

- Carbonato di calcio correttivo per la produzioni di cementi;
- filtri;
- realizzazione di blocchi (in particolare blocchi da scogliera se previsti dai piani per la difesa della costa su tratti di particolare pregio paesistico ambientale e a basso livello di compromissione territoriale – Tav. 18 PPAR – limitatamente alle parti visibili dell’opera di protezione. Qualora fossero individuati materiali alternativi al calcare massiccio ma con caratteristiche idonee a questo impiego, tali materiali dovranno essere utilizzati in luogo del materiale vergine di cava);
- pietra ornamentale (in particolare per ottenere monoliti di grandi dimensioni);

Tutti i materiali oggetto di escavazione ma in particolare il calcare massiccio, devono essere coltivati prevedendo il completo utilizzo del materiale estratto. Ad esempio nella produzione di blocchi, in fase di abbattimento si produrranno granulometrie non utilizzabili a questo scopo, ma ottime per la produzione di pietrisco per calcestruzzi speciali, carbonato di calcio per l’industria, ecc.

L’estrazione del calcare massiccio per realizzare riempimenti e colmate o per altri utilizzi dove addirittura può essere impiegato un materiale riciclato, è una pratica da bandire.

3.3.5 - Calcare della formazione di San Marino

Nell’estrema parte settentrionale della regione affiora la cosiddetta colata gravitativa della Val Marecchia. All’interno di questa successione alloctona, durante i momenti di stasi di traslazione della colata dal Langhiano al Pliocene inferiore, si è depositata la cosiddetta “successione neogenica”.

Il termine basale della successione è la Formazione di San Marino costituito da calcari organogeni in strati massicci.

I termini calcarei di questa formazioni hanno un alto contenuto di carbonato di calcio (circa 95%) e presentano caratteri strutturali simili al calcare massiccio. Ciò che tende a far considerare di minore pregio da un punto di vista estrattivo questi affioramenti è il loro elevato grado di fessurazione, il minore tenore di carbonato di calcio e gli inclusi marnosi spesso “iniettati” all’interno dell’ammasso roccioso.

Tuttavia gli affioramenti di questo litotipo al nord della regione sostituiscono e, in un certo qual modo, “compensano” l’assenza di quelli del calcare massiccio e di altri affioramenti di calcari stratificati, costituendo una delle poche possibilità di approvvigionamento di pietra calcarea di qualità. Questa situazione consente di definire i litotipi estraibili dai calcari di San Marino di difficile reperibilità e, in questo particolare contesto territoriale, difficilmente sostituibili.

Alcuni degli utilizzi più tipici sono quelli legati alla produzione di carbonato di calcio per usi industriali, produzione di pietrisco per conglomerati cementizi, produzione di graniglie, stabilizzati, blocchi (in particolare da scogliera) ecc.

3.3.6 - Gessi.

Nell'estremo nord della nostra regione affiorano rari ammassi rocciosi evaporitici ricchi di solfato di calcio depositatisi durante la crisi di salinità del Messiniano.

Questi affioramenti sono da tempo sfruttati per l'estrazione del gesso. L'impiego più importante di questo minerale è quello legato alla trasformazione per la produzione di materiali per l'edilizia (gesso in polvere, scagliola, stucchi, cartongesso, ecc.). In altri casi il gesso viene utilizzato per la produzione di solfati impiegati nell'industria chimica.

I gessi, data l'esiguità delle aree in affioramento, risultano difficilmente reperibili ed è impossibile la loro sostituzione con materiale alternativo.

Si ritiene che alcuni di questi affioramenti non ancora intaccati dall'attività estrattiva vadano preservati affinché sia possibile mantenere una loro rappresentatività geologica nella nostra regione.

3.3.7 - Formazione della Maiolica

La Formazione della Maiolica (Cretaceo, Titonico superiore – Aptiano inferiore) è formata da calcari micritici bianchi, ben stratificati alternati con strati sottili di selce grigio nerastra; gli strati calcarei hanno spessori variabili tra i 30 e i 50 cm.; complessivamente la formazione presenta spessori variabili da 20 a 400 mt. e spessori medi dell'ordine dei 300 mt.

Questa formazione è stata inserita nell'elenco dei materiali di difficile reperibilità o non sostituibili con altri materiali, in quanto gran parte degli affioramenti ricadono all'interno di aree di divieto di cui al comma 3, articolo 6 della L.R. n.71/1997 o in zone soggette a vincoli di natura paesistico ambientale.

La Maiolica è genericamente classificabile tra i calcari stratificati, tuttavia l'estrazione di questo materiale avviene sia per utilizzi industriali (ascrivibile alla classe a6) di cui all'articolo 3 della L.R. n. 71/1997), oppure può essere utilizzato come materiale ornamentale (e quindi classificabile come b1) di cui all'articolo 3 della L.R. n. 71/1997.

Di seguito si elencano i principali utilizzi della Maiolica come materiale di uso industriale:

- Aggregati per la produzione di conglomerati cementizi, misti cementati;
- Aggregati per la produzione di conglomerati bituminosi;
- Graniglie;

- Stabilizzati 0/40 mm. (sottofondi);
- Pietrischetto 30/40mm. (drenaggi);
- Pietrisco 40/70mm. (drenaggi).

A volte il tout-venant di cava proveniente dalla Maiolica è utilizzato per realizzare riempimenti; questo utilizzo non è il più consono data la buona qualità del materiale in questione e considerato che, per tali scopi, potrebbero essere impiegati inerti naturali di minor pregio, oppure materiali inerti riciclati. A causa degli interstrati selciferi più raramente la formazione è utilizzata per la produzione di polvere calcarea.

Di seguito si elencano i principali utilizzi della Maiolica come materiale di uso ornamentale e pertanto inseribile anche tra i materiali di difficile reperibilità o non sostituibili "Pietre da Taglio" di cui al precedente punto 3.3.2:

- Blocchetti da costruzione;
- Architravi;
- Monoliti.

La Maiolica usualmente non viene utilizzata per la produzione di lastre per pavimentazione a causa dell'elevato spessore degli strati che quasi mai è inferiore ai 15 cm., inoltre, la presenza di minerali del Ferro, potrebbe condizionare l'uso ornamentale del materiale. I Programmi Provinciali dovranno avere cura di individuare i giacimenti compatibili per la coltivazione della Maiolica da impiegare esclusivamente per scopi specifici.

3.3.8 - Formazione della Corniola

La Formazione della Corniola (Lotharingiano – Domeriano) da un punto di vista litologico si presenta come una micrite (calcarea a pasta fine) grigia, molto omogenea, stratificata regolarmente in strati di 20-40 cm; la selce in liste e noduli è presente soprattutto nella parte superiore della formazione; lo spessore varia da pochi metri nelle sequenze condensate ad oltre 200 mt. nelle sequenze estese. Intercalati ai livelli micritici sono rilevabili strati calcarenitici.

Questa formazione è stata inserita nell'elenco dei materiali di difficile reperibilità o non sostituibili con altri materiali, dato che l'insieme dei divieti e vincoli presenti sul territorio, riduce la possibilità di trovare aree adeguate per l'estrazione.

La Corniola è genericamente classificabile tra i calcari stratificati, tuttavia l'estrazione di questo materiale avviene principalmente per utilizzi industriali (ascrivibile alla classe a6) di cui all'articolo 3 della L.R. n. 71/1997), secondariamente può essere utilizzato come

materiale ornamentale (e quindi classificabile come b1) di cui all'articolo 3 della L.R. n. 71/1997.

Di seguito si elencano i principali utilizzi della Corniola come materiale di uso industriale:

- Aggregati per la produzione di conglomerati cementizi, misti cementati;
- Aggregati per la produzione di conglomerati bituminosi;
- Graniglie;
- Stabilizzati 0/40 mm. (sottofondi);
- Pietrischetto 30/40mm. (drenaggi);
- Pietrisco 40/70mm. (drenaggi);

A volte il tout-venant di cava proveniente dalla Corniola è utilizzato per realizzare riempimenti; questo utilizzo non è il più consono data la buona qualità del materiale in questione e considerato che, per tali scopi, potrebbero essere impiegati inerti naturali provenienti da formazioni di minor pregio oppure materiali inerti riciclati.

Di seguito si elencano i principali utilizzi della Maiolica come materiale di uso ornamentale e pertanto inseribile anche tra i materiali di difficile reperibilità o non sostituibili "Pietre da Taglio" di cui al precedente punto 3.3.2:

- Blocchetti da costruzione;
- Architravi;
- Monoliti.

I Programmi Provinciali dovranno avere cura di individuare i giacimenti compatibili per la coltivazione della Corniola da impiegare esclusivamente per scopi specifici.

3.3.9 - Conglomerati Messiniani di Pietrarubbia

I Conglomerati di Pietrarubbia sono caratterizzati da una bassa maturità mineralogica e tessiturale; i clasti che compongono il conglomerati, essendo di provenienza alpina, sono prevalentemente di natura silicatica, per cui l'inerte derivante dalla lavorazione del giacimento, presenta elevati valori di resistenza a compressione e una bassa abrasibilità (coefficienti Los Angeles inferiori al 20%); tali caratteristiche rendono il materiale conforme alle specifiche ANAS per il confezionamento di conglomerati bituminosi.

I limitati affioramenti e le peculiari caratteristiche fisico-meccaniche consentono di inserire i Conglomerati Messiniani di Pietrarubbia (n.28 della legenda della carta geologica scala 1:100000 allegata all'Ambiente Fisico delle Marche) tra i litotipi di difficile reperibilità e non sostituibili con altri materiali.

L'utilizzo di questo materiale deve essere limitato a:

- Aggregati per la produzione di conglomerati cementizi ad alta resistenza;

- Aggregati per la produzione di conglomerati bituminosi di qualità (a norma ANAS);
- Sottofondazioni per linee ferroviarie.

Per questo materiale in relazione ai limitati affioramenti e alla specificità delle sue caratteristiche, le province in sede di redazione dei PPAE dovranno evitare utilizzi impropri (inerti per riempimenti, drenaggi, ecc.).

3.3.10 - Argille bentonitiche (se classificate come materiali di seconda categoria ai sensi del R.D. n. 1443/1927)

Le argille bentonitiche (inclusione di tipo filoniano all'interno della Formazione delle Argille Varicolori della colata gravitativa della Valmarecchia) sono elencate nel R.D. n. 1443/1927 come materiale di prima categoria e pertanto ricadono nel regime concessorio delle miniere e non sono soggette alle norme del PRAE.

In alcuni casi l'estrazione di questo minerale è stata inserita nel regime autorizzatorio delle cave a causa del ridotto potere rigonfiante e sbiancante del materiale ottenibile solo dopo attivazione.

In conclusione l'Argilla Bentonitica può essere considerato materiale di difficile reperibilità e non sostituibile, solo nel caso che sia classificabile come materiale di seconda categoria ai sensi del R.D. n. 1443/1927.

Le Province, mediante il supporto delle stesse ditte richiedenti, dovranno di volta in volta verificare attraverso specifiche prove (composizione chimica, composizione mineralogica, potere sbiancante, potere rigonfiante, ecc.) l'ascrivibilità dell'argilla bentonitica alla prima o seconda categoria.

3.3.11 - Conglomerati Plio-Pleistocenici della provincia di Ascoli Piceno

I corpi conglomeratici compresi tra il fiume Potenza a nord e il fiume Tronto a sud, derivano dal ciclo di ingressione marina del Pliocene medio (conglomerati di letto indicati con il n. 14 nella carta geologica dell'Ambiente Fisico delle Marche scala 1:100.000) e dall'ultimo ciclo regressivo del Pleistocene medio-superiore (conglomerati di tetto indicati con il n. 7 nella carta geologica dell'Ambiente Fisico delle Marche scala 1:100.000). Tra i depositi di letto e di tetto ci sono alternati dei corpi conglomeratici che si intercalano nella serie pelitica e vanno a costituire elevazioni importanti come quella di Monte dell'Ascensione e di Offida (indicati con il n. 12 nella carta geologica dell'Ambiente Fisico delle Marche scala 1:100.000).

Storicamente le attività estrattive più significative si sono insediate sui corpi conglomeratici pleistocenici di tetto (n.7 di carta geologica dell'Ambiente Fisico delle Marche scala 1:100.000).

Gli affioramenti di calcari stratificati e gli affioramenti di calcare massiccio, nella provincia di Ascoli Piceno, non possono essere sfruttati perché ricadenti in aree di divieto, gli altri materiali estraibili per usi industriali sono le ghiaie alluvionali e i conglomerati plio-pleistocenici. Le aree di fondovalle sono già state oggetto di intenso sfruttamento estrattivo, vaste superfici sono già state destinate all'edilizia residenziale ed industriale, inoltre l'importanza ambientale dei corsi d'acqua per un giusto equilibrio idrogeologico non consente di restringere il regime delle tutele.

Per consentire lo sviluppo di alcune attività estrattive sui depositi Conglomeratici Plio-Pleistocenici (n.7 e n. 12 di carta geologica dell'Ambiente Fisico delle Marche scala 1:100.000) a parziale compensazione della mancanza di affioramenti alternativi sfruttabili, questi materiali possono essere considerati litotipi di difficile reperibilità ed esentati rispetto al solo vincolo dei crinali di terza classe. Questa previsione consente di individuare potenziali giacimenti compatibili meglio distribuiti sul territorio provinciale: gli affioramenti identificati con il n. 7 in posizione più prossima alla costa, e quelli identificati con il n. 12 in posizione baricentrica.

3.3.11 bis – Formazione della scaglia Rossa delle Provincie di Pesaro-Urbino e Ancona.

Per la Provincia di Pesaro-Urbino esistono affioramenti delle Formazioni della Corniola e Maiolica limitatamente alla parte sud-ovest della Provincia, mentre per la Provincia di Ancona gli affioramenti in possibile esenzione riguardano la parte a nord del territorio.

Considerato che la maggior parte degli affioramenti delle Formazioni della Corniola e Maiolica risultano interni ad aree di divieto art. 6, c. 3 L.R. n. 71/1997, Siti di Interesse Comunitario proposti (pSIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), emergenze geologiche e geomorfologiche e emergenze botanico vegetazionali "BA", vi possono essere poche alternative di individuazione di aree di possibile esenzione per queste formazioni.

In alternativa rilevato che sul territorio provinciale esistono, distribuiti in posizione più baricentrica, affioramenti della Formazione della Scaglia Rossa esterni sia alle aree considerate preclusive per l'attività di cava (art. 6, comma 3, della l.r. n. 71/1997) che alle aree per le quali non è stata prevista la possibilità di esenzione (siti di interesse comunitario, zone di protezione speciale, emergenze geologiche-geomorfologiche, emergenze botanico vegetazionali "BA", foreste demaniali), può essere assegnata a tale formazione geologica l'esenzione limitata comunque ai soli ambiti di tutela dei crinali di terza classe previsti dal P.P.A.R..

Questa metodologia di compensazione è analoga con quanto adottato per i Conglomerati Plio-pleistocenici della Provincia di Ascoli Piceno.

Per quanto concerne gli ambiti di tutela dei crinali di terza classe previsti dai P.R.G. adeguati al PPAR, resta ferma il concetto della valutazione della compatibilità paesistico-ambientale e urbanistica del bacino estrattivo illustrata al capitolo 4.

Limitare l'esenzione ai soli ambiti di tutela dei crinali di terza classe, è motivato dal fatto che questa formazione presenta affioramenti potenzialmente utilizzabili arealmente molto estesi.

Questa previsione conduce all'individuazione di un più vasto numero di aree esentabili, conseguentemente le Amministrazioni Provinciali potranno effettuare la scelta sui siti migliori sia da un punto di vista paesistico-ambientale che da un punto di vista minerario.

3.3.12 - Cartografazione delle aree di affioramento dei litotipi di difficile reperibilità e di comprovata difficile sostituzione

Per la cartografazione delle aree di affioramento dei litotipi di difficile reperibilità e di comprovata difficile sostituzione, sono stati utilizzati i seguente studi:

“Indagine sull’entità e distribuzione territoriale dei giacimenti di travertino nell’ambito regionale, nonché sull’entità e distribuzione territoriale dei depositi conglomeratici, alluvionali e di detrito di falda esistenti nei bacini imbriferi dei fiumi Potenza, Chienti, Tenna, Ete Vivo, Tesino e Tronto” alla scala 1:25000 realizzata dall’Università degli studi di Camerino - Dipartimento di Scienze della Terra.

“Indagine conoscitiva sulla distribuzione dei depositi gessosi e carbonatici della Regione Marche e dei depositi alluvionali dei fiumi Marecchia, Conca, Tavollo, Foglia, Metauro e Cesano” alla scala 1:25000 realizzata dall’Università degli Studi di Urbino.

Carte geologiche progetto CARG Marche scala 1:25000 e 1:10000.

Progetto carta geologica e geotematica OB 5b.

Inoltre gli affioramenti sono stati verificati con la carta geologica allegata a “L’Ambiente fisico delle Marche” scala 1:100000, con i fogli della Carta Geologica d’Italia alla scala 1:50000, con le tavolette di minuta per la realizzazione dei fogli della Carta Geologica d’Italia e consultando specifici studi di settore.

Per la realizzazione della cartografia informatizzata prescritta dalla legge sono state digitalizzate le aree di affioramento dei seguenti litotipi:

- a) Travertino;
- b) Formazione del calcare massiccio;
- c) Calcari della formazione di San Marino;
- d) Affioramenti di gesso macrocristallino;

- e) Formazione della Maiolica;
- f) Formazione della Corniola;
- g) Conglomerati Messiniani di Pietrarubbia.

Gli affioramenti di pietra da taglio, gli affioramenti di argilla e aggregati argilloso sabbiosi per la produzione di laterizi pregiati, le Argille Bentonitiche, i Conglomerati Plio-pleistocenici della provincia di Ascoli Piceno e la formazione della scaglia rossa delle province di Pesaro – Urbino e Ancona, non sono stati cartografati.

Per quanto concerne gli affioramenti di pietra sfruttabile come pietra da taglio ad uso ornamentale, questi potenzialmente potrebbero coincidere con una grossa parte della successione umbro marchigiana. Ciò che rende l'affioramento economicamente sfruttabile sono lo stato giaciturale e la fratturazione, condizioni queste, che possono essere rilevate esclusivamente in sede progettuale.

Le argille e aggregati argilloso sabbiosi per la produzione di laterizi pregiati non coincidono con gli affioramenti pelitici e pelitico-arenacei cartografabili; le aree sfruttabili da un punto di vista estrattivo possono essere localizzate solo a seguito di specifiche indagini di dettaglio da realizzare in sede progettuale.

Le argille bentonitiche sono presenti in livelli discontinui esclusivamente in poche formazioni marchigiane (Argille Varicolori della colata gravitativa della Valmarecchia e Schlier). Di questi livelli quelli estraibili per la produzione di materiale di seconda categoria ai sensi del R.D. n. 1443/1927, sono individuabili solo a seguito di specifiche prove: dato che tutte queste operazioni richiedono un'analisi di estremo dettaglio, la cartografazione del litotipo deve essere demandata per lo meno ai P.P.A.E.

Infine, per i conglomerati Plio-pleistocenici della provincia di Ascoli Piceno (n. 7 e n. 12 della carta geologica scala 1:100.000 allegata a "L'ambiente fisico delle Marche") non si hanno a disposizione rilievi di dettaglio sulla base dei quali procedere con la scansione e digitalizzazione degli affioramenti. Pertanto si rimanda alla carta geologica scala 1:100.000 allegata a "L'ambiente fisico delle Marche".

Le Province in fase di redazione dei Programmi Provinciali delle Attività Estrattive potranno verificare l'esistenza di altre aree di affioramento dei litotipi di difficile reperibilità sopra descritti, non individuate nella redazione del presente Piano. Se queste aree risultassero esterne ai divieti di cui all'articolo 6, comma 3 della L.R. n.71/1997, compatibili con i criteri stabiliti nel prossimo paragrafo 3.4 e significative da un punto di

vista giacimentologico, può essere valutata l'opportunità di applicare l'esenzione di cui all'articolo 60 delle N.T.A. del P.P.A.R.

3.4 - Individuazione delle possibili aree di esenzione

3.4.1 - Premessa

Il già citato articolo 2, comma 5, della L.R. n. 33 del 17 dicembre 1999 che ha sostituito il comma 2, lettera m) dell'art. 6 della L.R. n. 71 del 1 dicembre 1997, stabilisce che debba essere realizzata una cartografia informatizzata restituita alla scala 1:100.000 delle aree dove è possibile l'eventuale esenzione ai sensi dell'art. 60 delle N.T.A. del P.P.A.R. per quelle tipologie di materiale per le quali sia comprovata l'effettiva irreperibilità o non risulti possibile la loro sostituzione con altri materiali. Per le attività di cava, l'esenzione di cui all'articolo 60 delle N.T.A. del P.P.A.R. può essere applicata solo nei limiti previsti dal punto n.11.

Nella Tavola n. 7 "Aree di possibile esenzione" sono cartografate le aree di affioramento del Travertino, della Formazione del Calcere Massiccio, della Formazione di San Marino, e dei gessi.

Nelle Tavole n. 7a, 7b, 7c e 7d "Aree di possibile esenzione" sono stati individuati e cartografati gli affioramenti della Formazione della Maiolica, della Corniola e dei Conglomerati messiniani di Pietrarubbia.

Gli affioramenti dei seguenti materiali di difficile reperibilità o non sostituibili: pietra da taglio, argilla e aggregati argilloso sabbiosi per la produzione di laterizi speciali, argille bentonitiche e conglomerati Plio-pleistocenici della provincia di Ascoli Piceno e formazione della scaglia rossa delle province di Pesaro – Urbino e Ancona, per motivazioni tecniche specificate nel precedente paragrafo 3.3, non sono stati cartografati.

Gli affioramenti cartografati esterni alle aree di divieto di cui alle Tavole n.6, sono stati sottoposti ad una specifica analisi al fine di valutare le aree di possibile esenzione.

In questa sede occorre ribadire che le aree di divieto cartografate sono solo una parte rispetto a quelle previste all'articolo 6, comma 3 della L.R. n. 71/1997, pertanto le Province, in fase di conferma o meno dell'esenzione, dovranno verificare l'esistenza dei divieti non cartografati alla Tavola 6 del PRAE.

Nel precedente paragrafo è stato specificato che i 79 Siti di Interesse Comunitario proposti (pSIC), la Zona di protezione Speciale (ZPS) di cui alla D.G.R.M. n.1709/1997 e al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 03/04/2000 non sono state ancora designate

secondo l'iter stabilito nel D.P.R. n. 357/1997 e pertanto non sono state cartografate come aree di divieto all'esercizio dell'attività estrattiva.

Tuttavia, in attesa del completamento dell'iter di designazione, la Regione, nell'individuazione delle aree di possibile esenzione, non ha inserito affioramenti di materiali di difficile reperibilità o non sostituibili che ricadono all'interno dei suddetti siti e nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate con D.G.R.M. n. 1701 del 01/08/2000. Questa scelta contribuisce ad evitare il degrado degli habitat ricompresi nei Siti di Importanza Comunitaria individuati e proposti nell'ambito dell'attuazione del progetto Biotaty e delle Zone di Protezione Speciale.

Nei prossimi due paragrafi (3.4.2 e 3.4.3) per meglio chiarire la metodologia adottata nella determinazione delle aree di possibile esenzione, i sette litotipi di difficile reperibilità o non sostituibili cartografati, verranno suddivisi in due gruppi a ciascuno dei quali applicare il confronto con determinate caratteristiche ambientali.

Nel paragrafo 3.4.4 sono indicate le metodologie per la individuazione delle aree di esenzione, per i quattro litotipi di difficile reperibilità o non sostituibili non cartografati nel PRAE.

3.4.2 – Aree di possibile esenzione per il Travertino, Formazione del Calcare Massiccio, calcari della Formazione di San Marino e affioramenti di Gesso macrocristallino

Nella Tavola 7 e nella tabella 10, sono stati evidenziati e indicati con una lettera (A, ..., M) gli affioramenti che possono essere esentati ai sensi del punto 11, articolo 60 delle N.T.A. del P.P.A.R. e con un numero (1, ..., 39) quelli per i quali non è possibile l'applicazione dell'esenzione, per i seguenti litotipi:

- Travertino;
- Formazione del calcare Massiccio;
- Calcari della Formazione di San Marino;
- Affioramenti di gesso macrocristallino.

L'individuazione delle aree è stata fatta tenendo conto dei criteri descritti nel presente paragrafo 3.4 e delle seguenti caratteristiche ambientali, alcune delle quali (vedi Tab. 10) sono state utilizzate come elemento di valutazione e non di esclusione per l'individuazione di Aree di Possibile Esenzione (sottosistema territoriale "A"; emergenze botanico-vegetazionali "BB"; punti e strade panoramiche; aree contigue ai parchi regionali istituiti):

- presenza di emergenze geologiche e geomorfologiche (art. 28 delle N.T.A. del P.P.A.R. definite e perimetrare secondo le cartografie di maggior dettaglio effettuate ai sensi dell'articolo 64 punto h) delle N.T.A. del P.P.A.R. ed allegate alla Circolare Regionale n. 17 del 18 settembre 1990);
- presenza del sottosistema tematico BA (emergenze botanico-vegetazionali, art. 11 delle N.T.A. del P.P.A.R. – Tavola 4 definite e perimetrare secondo le cartografie effettuate ai sensi dell'articolo 64, punto h) delle N.T.A. del P.P.A.R. ed allegate alla Circolare Regionale n. 7 del 9 settembre 1992, pubblicate nel Volume “Le emergenze botanico-vegetazionali della Regione Marche”);
- presenza di sottosistema territoriale A (unità di paesaggio eccezionale, art. 20 delle N.T.A. del P.P.A.R. – Tavola 6);
- presenza di foreste demaniali (Art. 34 delle N.T.A. del P.P.A.R. – Tavola 14 del P.P.A.R. e cartografie delle successive acquisizioni. L'inventario e la carta forestale regionale sono in fase di ultimazione ed è prevista la pubblicazione entro tempi brevi). Queste aree costituiscono un divieto per l'esercizio dell'attività estrattiva ai sensi del comma 3, articolo 6 L.R. n. 71/1997, tuttavia il loro perimetro non è stato riportato nelle tavole 6; nella fase di individuazione delle aree di possibile esenzione si è comunque verificato con la cartografia disponibile la presenza o meno della “Foresta demaniale” per l'affioramento considerato;
- presenza del sottosistema tematico BB (associazioni vegetali di grande interesse, art. 11 delle N.T.A. del P.P.A.R. – Tavola 4 e successivi approfondimenti effettuati sulla base della Circolare Regionale n. 7 del 9 settembre 1992, cartografie pubblicate ed allegate a “Le emergenze botanico-vegetazionali della Regione Marche” Volume II);
- presenza di punti e strade panoramiche (art. 43 delle N.T.A. del P.P.A.R. – Tavola 7).
- Aree contigue ai parchi regionali istituiti (le aree contigue sono quelle indicate con “0” nelle planimetrie allegate alla D.C.R. n. 58 del 30/04/1996 e successive modifiche).

Tabella 10 - Aree di possibile esenzione ai sensi del punto 11, articolo 60 delle NTA del PPAR (vedi Tavola n.7)

	Affioramenti cartografati fuori delle aree di divieto di cui all'art. 6, comma 3	materiale	Emergenze geologiche	Emergenze geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA" (emergenze botanico-vegetazionali)	Sottosistema tematico "A" (emergenze botanico-vegetazionali)	Foreste demaniali	Sottosistema tematico "B" (emergenze botanico-vegetazionali)	Aree contigue ai Parchi regionali	Punti panoramici strade	note
AREE PER LE QUALI SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DELL'ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR											
A	Monte Lecceti, Novafeltria	formazione di San Marino	no	no	no	no	no	no	no	no	Area estrattiva attiva
B	Secchiano, La Pieve, Novafeltria	gesso	no	no	no	no	no	no	no	no	Area estrattiva attiva
C	Rio Strazzano, Novafeltria	gesso	no	no	no	no	no	no	no	no	Area estrattiva attiva
D	Case Monti, Talamello	formazione di San Marino	no	no	no	no	no	no	no	no	Area estrattiva attiva
E	Monte del Gesso, Sassofeltrio	gesso	no	no	no	no	no	no	no	no	Area estrattiva attiva
F	Sassofeltrio	gesso	no	no	no	no	no	no	no	no	Area estrattiva attiva
G	Le Macchie, Monte Cerignone	formazione di San Marino	no	no	no	no	no	no	no	no	Area estrattiva attiva
H	Torrente Rudielle, Cingoli	formazione calcare massiccio	no	no	no	no	parte	no	no	no	Area estrattiva attiva
I	Valle delle Spianate, Fiuminata	formazione calcare massiccio	no	no	no	no	no	si	no	no	Area estrattiva attiva
L	Rosara, Ascoli Piceno	travertino	no	no	no	no	no	no	no	no	Area estrattiva attiva
M	Acquasanta	travertino	no	no	no	no	no	no	no	no	Area estrattiva attiva

Nota: le Province, in fase di redazione del PAE, dovranno verificare l'esistenza di divieti di cui all'articolo 6, comma 3, della L.R. 71/97 non ancora cartografati

AREE PER LE QUALI NON SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DELL'ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR

1	Comprensorio San Leo	formazione di San Marino	si								presenza centro abitato
2	Castello Monte Maggio, San Leo	formazione di San Marino									presenza Castello e chiesa romanica
3	Comprensorio Novafeltria	formazione di San Marino								si	strada panoramica, affioramento piccole dimensioni
4	Secchiano, C. Castello, Novafeltria	formazione di San Marino									affioramento piccole dimensioni
5	Uffogliano, Novafeltria	formazione di San Marino									presenza di centro abitato, affioramento piccole dimensioni
6	Monte Vito, Sassofeltrio	formazione di San Marino									difficile accesso, zona marginale
7	Sassofeltrio	gesso									presenza centro abitato
8	Orferno, Mercato Conca, Sassofeltrio	gesso									difficile accesso, affioramento piccole dimensioni, zona marginale
9	Monte Ercole, Sant'Agata Feltria, Novafeltria	formazione di San Marino									affioramento piccole dimensioni
10	Pereto, Sant'Agata Feltria	formazione di San Marino									presenza centro abitato
11	Rocca Pratiffi, Sant'Agata Feltria	formazione di San Marino									presenza centro abitato
12	Petrella Guidi, Sant'Agata Feltria	formazione di San Marino									presenza centro abitato
13	SS 258 Km 41, Pennabilli	formazione di San Marino								si	strada panoramica, affioramento piccole dimensioni

Segue Tabella 10 - Aree di possibile esenzione ai sensi del punto 11, articolo 60 delle NTA del PPAR (vedi Tavola n.7)

AREE PER LE QUALI NON SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DELL'ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR

	Affioramenti cartografati fuori delle aree di divieto di cui all'art. 6, comma 3	materiale	Emergenze geologiche geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA" (emergenze (vegetazionali-botanico-vegetazionali))	Sottosistema "A" territoriale	Foreste demaniali	Sottosistema tematico "BB" (emergenze (vegetazionali-botanico-vegetazionali))	Aree contigue ai Parchi regionali	Punti panoramici strade	note
14	Moleto	formazione di San Marino								affioramento piccole dimensioni
15	Comprensorio Monte Copiolo	formazione di San Marino						si		Parco Sasso Simone e Simoncello
16	Monte Aquilone, Casteldeici	formazione di San Marino								difficile accesso, zona marginale
17	Comprensorio Pennabilli	formazione di San Marino	si (p.p.)					si	si	Parco Sasso Simone Simoncello o centro abitato, strada panoramica
17 bis	Miratoio, Prennabilli	formazione di San Marino						si		zona marginale
18	Comprensorio Peglio, Urbania	gesso	si							affioramento piccole dimensioni, presenza centro abitato
19	Monte Nerone, Grotta, Piobbico	formazione calcare massiccio	si							
20	Fosso Cornobuglio, Cagli	formazione calcare massiccio	si		si (p.p.)					difficile accesso
21	Pleia, Sasso Rocca, Cagli	formazione calcare massiccio	si		si					
22	Serra Sant'Abbondio	formazione calcare massiccio		si	si					
23	Fonte Bocca della Valle, Cagli, Frontone	formazione calcare massiccio	si	si	si					
24	Sassi Rossi, Fabriano, Serra San Quirico	formazione calcare massiccio			si					zona captazione acquedotto Gorgovivo
25	Castelletta, La Spescia, Fabriano	formazione calcare massiccio	si		si	si				
26	Precicchie, Fabriano	formazione calcare massiccio								presenza centro abitato
27	Grotte, Fosso Bianco, Fabriano	formazione calcare massiccio	si		si					difficile accesso
28	Sassi Orecchie, Fabriano, Serra San Quirico	formazione calcare massiccio	no	no	no	no	parte	no	no	L'area ricade all'interno di una Zona di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla DGRM n. 1701/2000
29	Val Di Castro, Fabriano	formazione calcare massiccio	si		si		si			affioramento piccole dimensioni
30	C. San Biagiolo, Fabriano, Poggio San Vicino	formazione calcare massiccio								
31	Elcito, San Severino	formazione calcare massiccio	si	si (p.p.)	si				si	
32	San Vicino, La Forcella, Matelica, San Severino	formazione calcare massiccio	si	si	si	si				
33	Monte Pagliano, Matelica, San Severino, Gagliole	formazione calcare massiccio	si	si	si	si				
34	Acqua dell'Olmo, Matelica	formazione calcare massiccio		si	si	si				
35	Braccano, Matelica	formazione calcare massiccio		si	si	si				
36	Sefro	formazione calcare massiccio					si		si	zona marginale
37	Bistocco, Camerino	formazione calcare massiccio	si				si		si	
38	Serravalle	formazione calcare massiccio					si		si	zona marginale
39	Colle San Marco, Ascoli Piceno	travertino		si (p.p.)			si (p.p.)		si	

3.4.3 – Aree di possibile esenzione per la Formazione della Maiolica, Formazione della Corniola e dei Conglomerati Messiniani di Pietrarubbia

Nelle Tavole n. 7a, 7b, 7c e 7d e nella tabella 10 bis, sono stati evidenziati e indicati con una lettera (N, ... BS) gli affioramenti che possono essere esentati ai sensi del punto 11, articolo 60 delle N.T.A. del P.P.A.R. e con un numero (40, ... 95) quelli per i quali non è possibile l'applicazione dell'esenzione, per i seguenti litotipi:

- Formazione della Maiolica;
- Formazione della Corniola;
- Conglomerati Messiniani di Pietrarubbia (n. 28 della carta geologica scala 1:100.000 allegata a "L'Ambiente Fisico delle Marche");

L'individuazione delle aree è stata fatta tenendo conto dei criteri descritti nel presente paragrafo 3.4 e delle seguenti caratteristiche ambientali, alcune delle quali (vedi Tab. 10 bis) sono state utilizzate come elemento di valutazione e non di esclusione per l'individuazione di Aree di Possibile Esenzione (sottosistema territoriale "A"; emergenze botanico-vegetazionali "BB"; punti e strade panoramiche; aree contigue ai parchi regionali istituiti):

- presenza di emergenze geologiche e geomorfologiche (art. 28 delle N.T.A. del P.P.A.R. definite e perimetrare secondo le cartografie di maggior dettaglio effettuate ai sensi dell'articolo 64 punto h) delle N.T.A. del P.P.A.R. ed allegate alla Circolare Regionale n. 17 del 18 settembre 1990);
- presenza del sottosistema tematico BA (emergenze botanico-vegetazionali, art. 11 delle N.T.A. del P.P.A.R. – Tavola 4 definite e perimetrare secondo le cartografie effettuate ai sensi dell'articolo 64, punto h) delle N.T.A. del P.P.A.R. ed allegate alla Circolare Regionale n. 7 del 9 settembre 1992, pubblicate nel Volume "Le emergenze botanico-vegetazionali della Regione Marche");
- presenza di foreste demaniali (Art. 34 delle N.T.A. del P.P.A.R. – Tavola 14 del P.P.A.R. e cartografie delle successive acquisizioni. L'inventario e la carta forestale regionale sono in fase di ultimazione ed è prevista la pubblicazione entro tempi brevi); Queste aree costituiscono un divieto per l'esercizio dell'attività estrattiva ai sensi del comma 3, articolo 6 L.R. n. 71/1997, tuttavia il loro perimetro non è stato riportato nelle tavole 6; nella fase di individuazione delle aree di possibile esenzione si è comunque verificato con la cartografia disponibile la presenza o meno della "Foresta demaniale" per l'affioramento considerato;

- Aree contigue ai parchi regionali istituiti (le aree contigue sono quelle indicate con “0” nelle planimetrie allegate alla D.C.R. n. 58 del 30/04/1996 e successive modifiche);
 - presenza di sottosistema territoriale A (unità di paesaggio eccezionale, art. 20 delle N.T.A. del P.P.A.R. – Tavola 6);
 - presenza del sottosistema tematico BB (associazioni vegetali di grande interesse, art. 11 delle N.T.A. del P.P.A.R. – Tavola 4 e successivi approfondimenti effettuati sulla base della Circolare Regionale n. 7 del 9 settembre 1992, cartografie pubblicate ed allegate a “Le emergenze botanico-vegetazionali della Regione Marche” Volume II);
 - presenza di punti e strade panoramiche (art. 43 delle N.T.A. del P.P.A.R. – Tavola 7).
- Nelle tavole 7a, 7b, 7c e 7d sono state cartografate le aree bioitaly e le Zone di Protezione Speciale per chiarire le modalità di compilazione della tabella 10 bis e per non inserire le aree di possibile esenzione in queste zone.

Tabella 10 bis - Aree di possibile esenzione per le formazioni della Maiolica (MAI), Corniola (COI) e del Conglomerato missioniano di Pietrarubbia (FCOB) ai sensi del punto 11, articolo 60 delle NTA del PPAR (vedi Tavole n. 7a, 7b, 7c e 7d)

AREE PER LE QUALI SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DEL P. TO 11, ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR

Area di affioramento di possibile esenzione	Comune	Località	Provincia	Litotipo	Emergenze geologiche e geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA" (emergenze botanico vegetazionali)	Sottosistema territoriale "A"	Sottosistema tematico "BB" (emergenze botanico vegetazionali)	Are contigue ai Parchi e Riserve istituite	Punti e strade panoramiche	Foreste demaniali	NOTE
N	Lunano-Sassocorvaro	Lupatoio, il Logo, San Martino, Casa dei Gessi	PU	Congl. Mess. Piet.	no	no	no	no	no	no	no	
O	Acqualagna	Acqualagna Ovest - Candigliano	PU	MAIOLICA	no	no	no	no	no	no	no	
P	Cagli - Cantiano	Monte Petrano	PU	MAIOLICA	parte	no	si	si	no	parte	parte	Area possibile esenzione esterna alle emergenze geol. o geomorfol. e Foreste Demaniali
Q	Cagli	Monte Moria nord - Fiume Bosso	PU	CORNIOLA	parte	no	si	si	no	parte	no	Area possibile esenzione esterna alle emergenze geol. o geomorfol.
R	Sassoferrato	M.te Rotondo	AN	MAIOLICA	parte	parte	no	no	no	no	no	Area possibile esenzione esterna alle emergenze geol. o geomorfol. E Botanico Vegetazionali
S	Arcevia	Sant'Angelo	AN	MAIOLICA	parte	no	no	no	no	no	no	Area possibile esenzione esterna alle emergenze geol. o geomorfol.
T	Arcevia - Genga	Monte del Comune	AN	MAIOLICA	no	no	no	no	no	no	no	
U	Sassoferrato	Monte della Foce	AN	MAIOLICA	parte	parte	no	si	no	parte	no	Area possibile esenzione esterna alle emergenze geol. o geomorfol. e Botanico Vegetazionali
V	Fabriano	Castelletta	AN	MAIOLICA	parte	no	parte	parte	no	no	no	Area possibile esenzione esterna alle emergenze geol. e geomorfol.
Z	Fabriano	Precicchie	AN	MAIOLICA	no	no	no	no	no	no	no	
AA	Poggio San Vicino - Apiro	Frontale	MC	MAIOLICA	no	parte	si	parte	no	no	parte	Area possibile esenzione esterna alle emergenze Botanico Vegetazionali e Foreste Demaniali

AREE PER LE QUALI SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DEL P. TO 11, ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR												
Area di affioramento di possibile esenzione	Comune	Località	Provincia	Litotipo	Emergenze geologiche e geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA" (emergenze botanico vegetazionali)	Sottosistema territoriale "A"	Sottosistema tematico "EB" (emergenze botanico vegetazionali)	Are contigue ai Parchi e Riserve ai Istituti	Punti e strade panoramiche	Foreste demaniali	NOTE
AB	San Severino M.	Monte Puro	MC	MAIOLICA	no	parte	si	parte	no	parte	no	Area possibile esenzione esterna alle emergenze Botanico Vegetazionali
AC	San Severino M.	Monte Ugliano	MC	MAIOLICA	no	no	si	si	no	no	no	
AD	Cingoli - San Severino M. - Treia	La Mucchia - La roccaccia	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	no	parte	Area possibile esenzione esterna alle Foreste Demaniali
AE	Fabriano	Monte Vernale	AN	MAIOLICA	no	parte	no	parte	no	no	no	Area possibile esenzione esterna alle emergenze Botanico Vegetazionali
AF	Matelica - Gagliole - San Severino M.	Monte Argentaro - Fosso di Vai Diola	MC	MAIOLICA	no	parte	parte	parte	no	no	parte	Area possibile esenzione esterna alle emergenze Botanico Vegetazionali e Foreste Demaniali
AG	San Severino M.	Sant' Elena	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	no	no	
AH	Gagliole - San Severino M.	Fosso dell'Eice	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	parte	Area possibile esenzione esterna alle Foreste Demaniali
AI	San Severino M.	Monte Mazzolare	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	
AL	San Severino M.	Piede	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	no	no	
AM	San Severino M.	Stigliano	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	
AN	San Severino M.	Monte Castellano	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	no	no	
AO	Fabriano - Fiuminata	Campotone	MC-AN	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	no	no	
AP	Fiuminata	Spindoli	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	parte	no	
AQ	Fiuminata	Bivio Ercole	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	parte	no	

AREE PER LE QUALI SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DEL P. TO 11, ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR												
Area di affioramento di possibile esenzione	Comune	Località	Provincia	Litotipo	Emergenze geologiche e geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA"(emergenze botanico vegetazionali)	Sottosistema territoriale "A"	Sottosistema tematico "B" (emergenze botanico vegetazionali)	Are contigue ai Parchi e Riserve istituite	Punti e strade panoramiche	Foreste demaniali	NOTE
AR	Esanatoglia - Fiuminata - Pioraco	Colle di cardine - Quadreggiana	MC	MAIOLICA	parte	no	no	si	no	no	parte	Area possibile esenzione esterna alle emergenze geol. e geomorfol. e Foreste Demaniali
AS	Castelaimondo	Tre Pizzi - San Giovannino	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	
AT	Fiuminata - Pioraco	Orpato-Massa	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	parte	no	
AU	Fiuminata	Castello	MC	CORNIOLA	no	no	no	si	no	no	no	
AV	Fiuminata	Valle delle Spiante	MC	CORNIOLA	no	no	no	parte	no	no	no	
AZ	S. Severino M.-Serrapatrona	Monte San Pacifico	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	parte	Area possibile esenzione esterna alle Foreste Demaniali
BA	Fiuminata	Monte Bortaino-Serra Rossa	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	
BB	Fiuminata	Pontile San Cassiano	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	
BC	Fiuminata	San Cassiano	MC	MAIOLICA	no	parte	no	parte	no	no	no	Area possibile esenzione esterna alle emergenze Botanico Vegetazionali
BD	Camerino - Sefro	Mistrano-Selvazzano	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	
BE	Camerino - Caldaraia	Statte-Valcimarra-Madonna del Sasso	MC	MAIOLICA	parte	no	no	parte	no	parte	no	Area possibile esenzione esterna alle emergenze geol. e/o geomorfol.
BF	Serravalle dei Chienti	Monte di Copogna-Bavareto	MC	MAIOLICA	parte	no	no	parte	no	parte	no	Area possibile esenzione esterna alle emergenze geol. e/o geomorfol.
BG	Serravalle dei Chienti	Bavareto	MC	CORNIOLA	no	no	no	si	no	parte	no	
BH	Serravalle dei Chienti	Ponte di Gelagna	MC	CORNIOLA	no	no	no	si	no	no	no	

AREE PER LE QUALI SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DEL P. TO 11, ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR												
Area di affioramento di possibile esenzione	Comune	Località	Provincia	Litotipo	Emergenze geologiche e geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA" (emergenze botanico vegetazionali)	Sottosistema territoriale "A"	Sottosistema tematico "BB" (emergenze botanico vegetazionali)	Are contigue ai Parchi e Riserve istituite	Punti e strade panoramiche	Foreste demaniali	NOTE
BI	Serravalle del Chienti	Fonte della Romitia-Castello di Serravalle	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	parte	no	
BL	Serravalle-Piave	Monte Prefoglio-Noccechia-Monte Faento	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	parte	no	
BM	Serravalle-Mucella-Piave	Serravalle	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	
BN	Serravalle del Chienti	Cargniolo	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	no	no	
BO	Serravalle-Piave-Montecavallo	Monte il Castello - Monte Capridoso	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	no	no	
BP	Piave-Montecavallo	Valle San Benedetto- Monte Uscio	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	parte	no	
BQ	Serravalle-Montecavallo	Monte Solagna	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	no	no	
BR	Serravalle	Beccariccio	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	no	no	
BS	Fiuminata	Fonte di Brescia	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	

AREE PER LE QUALI NON SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DEL P. TO 11, ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR

Area di affioramento senza poss. esenzione	Comune	Località	Provincia	Litotipo	Emergenze geologiche e geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA" (emergenze botanico vegetazionali)	Sottosistema territoriale "A"	Sottosistema tematico "BB" (emergenze botanico vegetazionali)	Are contigue ai Parchi e Riserve istituite	Punti e strade panoramiche	Foreste demaniali	NOTE
40	Lunano	Serra di Piastra	PU	Congl. Mess. Piet.	no	no	no	no	no	no	no	Affioramento non sfruttabile
41	Pietranubbia-Piandimeleto	Monte Santa Maria	PU	Congl. Mess. Piet.	parte	no	parte	no	no	no	no	Affioramento in parte ricompreso in una emergenza geologica o geomorfologica

AREE PER LE QUALI NON SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DEL P. TO 11, ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR												
Area di affioramento senza poss. esenzione	Comune	Località	Provincia	Litotipo	Emergenze geologiche e geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA" (emergenze botanico vegetazionali)	Sottosistema territoriale "A"	Sottosistema tematico "B" (emergenze botanico vegetazionali)	Arete contigue ai Parchi e Riserve istituite	Punti e strade panoramiche	Foreste demaniali	NOTE
42	Lunano	Ca Miazone	PU	Congl. Mess. Piet.	no	no	no	no	no	no	no	Affioramento non sfruttabile
43	Plandimeleto - Lunano	C. Bella - C. Voia	PU	Congl. Mess. Piet.	no	no	no	no	no	no	no	Affioramento non sfruttabile
44	Piobbico	T. Biscubio	PU	MAIOLICA	si	no	si	no	no	parte	no	Affioramento ricompreso in una emergenza geologica o geomorfologica
45	Piobbico-Apechio	San Lorenzo di Carda	PU	MAIOLICA	si	no	si	parte	no	parte	no	Affioramento ricompreso in una emergenza geologica o geomorfologica
46	Cantiano-Cagli	Ponte Grosso-F. Burano	PU	CORNIOIA	si	parte	si	si	no	no	parte	Affioramento ricompreso in una emergenza geologica o geomorfologica
46bis	Pergola	Solfare-Mad. Del Saaso	PU	MAIOLICA	no	parte	no	no	no	no	no	Area di affioramento sfruttabile di piccole dimensioni in quanto per gran parte ricompreso in Area Floristica
47	Arcevia	Caudino	AN	MAIOLICA	no	no	no	no	no	parte	no	Strade panoramiche
48	Arcevia	Monte Fontino-Monte Pelato	AN	MAIOLICA	no	no	no	no	no	parte	no	Strade panoramiche
49	Arcevia	Arcevia	AN	MAIOLICA	parte	no	no	no	no	no	no	Presenza centro abitato
50	Genga	Genga-Montegallo	AN	MAIOLICA	no	no	si	no	no	no	no	Affioramento sfruttabile di piccole dimensioni
51	Serra San Quirico	Sassi Rossi	AN	MAIOLICA	no	no	si	no	no	no	no	Affioramento in diretta correlazione con la sorgente captata di Gorgo Vivo
52	Serra San Quirico	Sant'Ella	AN	MAIOLICA	no	no	si	no	no	no	no	Affioramento in diretta correlazione con la sorgente captata di Gorgo Vivo
53	Fabriano	San Pietro	AN	MAIOLICA	no	no	si	no	no	no	no	Affioramento in diretta correlazione con la sorgente captata di Gorgo Vivo
54	Fabriano	Grotte	AN	MAIOLICA	no	no	si	no	no	no	no	Affioramenti di piccole dimensioni, circondati da aree di divieto e tutele con oggettive difficoltà di accesso
55	Fabriano	Castelletta	AN	MAIOLICA	parte	no	si	no	no	no	parte	Affioramenti di piccole dimensioni, circondati da aree di divieto e tutele con oggettive difficoltà di accesso

AREE PER LE QUALI NON SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DEL P.TO 11, ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR												
Area di affioramento senza poss. esenzione	Comune	Località	Provincia	Litotipo	Emergenze geologiche e geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA" (emergenze botanico vegetazionali)	Sottosistema territoriale "A"	Sottosistema tematico "EB" (emergenze botanico vegetazionali)	Are contigue ai Parchi e Riserve istituite	Punti e strade panoramiche	Foreste demaniali	NOTE
56	Fabriano	Castellètta	AN	MAIOLICA	si	no	si	parte	no	no	no	Affioramenti di piccole dimensioni, circondati da aree di divieto e tutele con oggettive difficoltà di accesso
57	Fabriano	Castellètta	AN	CORNIOLA	si	no	si	no	no	no	no	Affioramenti di piccole dimensioni, circondati da aree di divieto e tutele con oggettive difficoltà di accesso
58	Fabriano	Valtreara	AN	MAIOLICA	si	no	si	parte	no	no	no	Affioramento ricompreso in una emergenza geologica o geomorfologica
59	Fabriano	Monte Pietroso	AN	MAIOLICA	parte	no	si	parte	no	no	no	Affioramenti di piccole dimensioni, circondati da aree di divieto e tutele con oggettive difficoltà di accesso
60	Genga	San Cristoforo	AN	MAIOLICA	si	no	si	no	no	no	no	Affioramento ricompreso in una emergenza geologica o geomorfologica
61	Cantiano	Monte Forcello-Valdorbia	PU	MAIOLICA	no	parte	si	no	no	no	no	Affioramento di piccole dimensioni e decentrato in zona marginale
62	Cingoli	Lago Castreccioni	MC	MAIOLICA	no	parte	no	parte	no	no	parte	Affioramento prossimo a captazione acquedottistiche
63	Fabriano	Monte della Rocca-Monte Catiozzo	AN	MAIOLICA	parte	no	no	si	no	no	no	Affioramento decentrato in zona marginale
64	Matelica	Monte Castiglione	MC	MAIOLICA	no	si	si	no	no	no	no	Affioramento ricompreso in una emergenza botanico vegetazionale
65	San Severino M.-Apio	Monte la Pereta-Elicito	MC	MAIOLICA	parte	parte	si	parte	no	parte	no	Affioramento ricompreso in parte in una emergenza geologica e/o geomorfologica e botanico vegetazionale
66	San Severino M.	Abbadia Valle Fucina	MC	MAIOLICA	parte	parte	si	parte	no	si	no	Affioramento ricompreso in parte in una emergenza geologica e/o geomorfologica e botanico vegetazionale
67	Matelica	Monte Mondubbio	MC	MAIOLICA	no	si	si	no	no	no	parte	Affioramento ricompreso in una emergenza botanico vegetazionale
68	Fabriano	Monte Ala-Frangulea	AN	MAIOLICA	no	parte	no	parte	no	no	no	Affioramento decentrato in zona marginale e in parte ricompreso in una emergenza botanico vegetazionale
69	Esanatoglia	Esanatoglia	MC	MAIOLICA	no	parte	no	no	no	no	no	Area di affioramento prossima a percorsi panoramici e in parte ricompreso in una emergenza botanico vegetazionale

AREE PER LE QUALI NON SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DEL P. TO 11, ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR												
Area di affioramento senza poss. esenzione	Comune	Località	Provincia	Litotipo	Emergenze geologiche e geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA" (emergenze botanico vegetazionali)	Sottosistema territoriale "A"	Sottosistema tematico "EB" (emergenze botanico vegetazionali)	Are contigue ai Parchi e Riserve istituite	Punti e strade panoramiche	Foreste demaniali	NOTE
70	Esanatoglia	Monte la Costa	MC	MAIOLICA	no	parte	no	parte	no	parte	parte	Area di affioramento prossima a percorsi panoramici e in parte ricompreso in una emergenza botanico vegetazionale
71	Esanatoglia	Fonte la Torre	MC	MAIOLICA	no	parte	no	parte	no	parte	no	Area di affioramento prossima a percorsi panoramici e in parte ricompreso in una emergenza botanico vegetazionale
72	Fiuminata	Castagna-Massa	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	parte	no	Presenza centro abitato
73	San Severino Marche	Monte di Serripola	MC	MAIOLICA	si	no	no	si	no	no	parte	Affioramento interno ad una emergenza geologica e/o geomorfologica
74	Castelraimondo.San Severino M.	Le Camere	MC	MAIOLICA	si	no	no	parte	no	no	no	Affioramento interno ad una emergenza geologica e/o geomorfologica
75	Serrapetrona	Castel San Venenzio	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	parte	no	Area di affioramento prossima a percorsi panoramici
76	Fiuminata	Monte Burella	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	Affioramento decentrato in zona marginale
77	Sefro	Sefro	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	parte	no	Area di affioramento di ridotte dimensioni e prossima a percorsi panoramici
78	Sefro	Fonte Scarsito	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	parte	no	Area di affioramento di ridotte dimensioni, prossima a percorsi panoramici
79	Sefro	Agolla	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	parte	no	Area di affioramento prossima di ridotte dimensioni a prossima a percorsi panoramici
80	Sefro	Monte Cesito	MC	MAIOLICA	parte	no	no	si	no	parte	parte	Area di affioramento prossima a percorsi panoramici, in parte ricompreso in una emergenza geologica e geomorfologica e in una foresta demaniale
80bis	Pioraco	San Sommeo	MC	CORNIOLO	parte	no	no	parte	no	parte	no	Affioramento prossimo ad aree di divieto e aree protette ed in parte ricompreso in emergenza geologica e geomorfologica
81	Sefro	Agolla	MC	MAIOLICA	uno	parte	no	parte	no	no	parte	Affioramento potenzialmente sfruttabile delimitato da area ZPS, ricompreso in parte in una emergenza botanico vegetazionale
82	Sefro	Sorti-Monte Cimara	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	parte	no	Difficoltà di accesso e presenza di un percorso panoramico proprio sull'affioramento

AREE PER LE QUALI NON SONO POSSIBILI ESENZIONI AI SENSI DEL P.TO 11, ART. 60 DELLE NTA DEL PPAR												
Area di affioramento senza poss. esenzione	Comune	Località	Provincia	Litotipo	Emergenze geologiche e geomorfologiche	Sottosistema tematico "BA"(emergenze botanico vegetazionali)	Sottosistema territoriale "A"	Sottosistema tematico "EB" (emergenze botanico vegetazionali)	Are contigue ai Parchi e Riserve istituite	Punti e strade panoramiche	Foreste demaniali	NOTE
83	Serravalle del Chienti	Monte Maggio	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	Affioramento sfruttabile di piccole dimensioni
84	Muccia	Muccia	MC	MAIOLICA	parte	no	no	si	no	parte	no	Affioramento sfruttabile di piccole dimensioni e visibile da strada panoramica
85	Caldarola-Cessapalombo	Poggio della Pagnotta	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	Affioramento sfruttabile di piccole dimensioni e delimitato da aree di divieto e aree sottoposte a tutela
86	Serravalle del Chienti	Colfalcone	MC	MAIOLICA	parte	no	npo	parte	no	parte	no	Affioramento decentrato in zona marginale
87	Serravalle del Chienti	Monte Cesino	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	Affioramento sfruttabile di piccole dimensioni
88	Serravalle-Pievefortina	C.ta del Re	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	parte	no	Affioramento estremamente visibile da strade panoramiche
89	Serravalle	Borgo	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	parte	no	Affioramento estremamente visibile da strade panoramiche
90	Pievefortina	Acquamorta-Le Rose	MC	MAIOLICA	no	no	no	parte	no	parte	no	Affioramento estremamente visibile da strade panoramiche
91	Montecavallo	Valcardara	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	Affioramento sfruttabile di piccole dimensioni
92	Montecavallo	San Niccolò	MC	MAIOLICA	parte	no	no	si	no	no	no	Affioramento sfruttabile di piccole dimensioni e in parte ricompreso all'interno di una emergenza geologica e/o geomorfologica
93	Sarnano-Bolognola	Monte Ssassotetto	MC	MAIOLICA	no	no	si	si	no	no	no	Affioramento incluso all'interno di aree di divieto e aree protette
94	Serravalle del Chienti	Monte Bavareto	MC	MAIOLICA	no	no	no	si	no	no	no	Affioramento di piccole dimensioni
95	Arquata del Tronto	Costa Albuicetto	AP	CORNIOLO	no	si	si	no	no	no	no	Affioramento interno ad una emergenza Botanico Vegetazionale

3.4.4 - Aree di possibile esenzione per la Pietra da Taglio, argilla e aggregati argilloso sabbiosi per la produzione di laterizi pregiati, Argille bentonitiche e Conglomerati Plio-Pleistocenici della provincia di Ascoli Piceno e formazione della scaglia rossa delle province di Pesaro – Urbino e Ancona.

Gli stessi elementi utilizzati per la compilazione della tabella 10 bis e indicati nel presente paragrafo 3.4, dovranno essere utilizzati dalle Amministrazioni Provinciali per l'individuazione delle Aree di Esenzione per i seguenti materiali di difficile reperibilità o non sostituibili con altri materiali non cartografati dal PRAE:

- Pietra da Taglio;
- Argilla e aggregati argilloso sabbiosi per la produzione di laterizi speciali;
- Argille Bentonitiche;
- Conglomerati Plio-Pleistocenici della provincia di Ascoli Piceno.
- Formazione della scaglia rossa delle province di Pesaro – Urbino e Ancona

Per i Conglomerati Plio-Pleistocenici della provincia di Ascoli Piceno (n. 7 e n. 12 della carta geologica scala 1:100.000 allegata a “L’Ambiente Fisico delle Marche”) e per la formazione della Scaglia Rossa delle province di Pesaro – Urbino e Ancona, l’esenzione di cui all’articolo 60 delle N.T.A del P.P.A.R. punto 11 si applica limitatamente all’ambito di tutela dei crinali di terza classe.

3.4.5 – Altri elementi per l'individuazione delle Aree di Possibile Esenzione

Le caratteristiche sopra elencate sono state considerate degli indicatori delle valenze paesistico-ambientali dei siti di affioramento dei litotipi di difficile reperibilità; il Piano paesistico (P.P.A.R.) e i successivi studi di approfondimento tecnico-scientifico effettuati dall’Amministrazione Regionale, hanno consentito di oggettivare la presenza di risorse naturali di pregio per le quali gli obiettivi di conservazione sono stati considerati prevalenti rispetto all’interesse estrattivo offerto dall’affioramento stesso.

I siti di affioramento interni alle aree contigue dei Parchi non sono stati oggetto di possibile esenzione in attesa della redazione dei Piani, Programmi ed eventuali misure di disciplina delle attività estrattive e di tutela dell’ambiente di cui all’articolo 32 della Legge 394/1991, così come recepita dall’articolo 34, comma 1 della L.R. 15/1994.

Sono state inoltre prese in considerazione altre caratteristiche quali:

- potenza ed estensione areale dell'affioramento;

- posizione rispetto ai bacini di utenza;
- presenza di centri abitati e/o edifici storici in corrispondenza o in prossimità dell'affioramento;
- difficoltà di accesso;
- rispetto di captazioni acquedottistiche note.

Anche questi parametri hanno permesso di valutare l'interesse estrattivo dei vari siti di affioramento al fine di indicare le aree di possibile esenzione.

3.5 - Direttiva recante norme di attuazione per una razionale coltivazione, un appropriato uso dei materiali, per l'esercizio dell'attività estrattiva nelle formazioni boscate e per il recupero e la ricomposizione finale delle cave (articolo 6, comma 2, lettera d) della L.R. n. 71/1997, come sostituito dall'articolo 2, comma 2 della L.R. n. 33/1999)

Con questa direttiva la Regione Marche intende favorire e garantire un razionale esercizio dell'attività estrattiva, anche nelle formazioni boscate, un appropriato uso dei minerali estratti, la tutela ambientale e gli interventi di recupero e di ricomposizione ambientale (articolo 1). Per tale motivo l'estrazione di minerali deve essere programmata e pianificata, così da rappresentare un'utile fonte economica nel rispetto e nella salvaguardia dei beni naturalistici ed ambientali.

La presente direttiva si applica alla coltivazione, dei minerali di 2° categoria, soggetta ad autorizzazione di cava (articolo 2).

Per la valutazione della richiesta di autorizzazione, il progetto costituisce l'elemento centrale: è attraverso tale documento che il richiedente dimostra di perseguire una razionale coltivazione. In esso infatti vengono esplicitati: la coltivabilità del giacimento, le caratteristiche fisico meccaniche, il valore e la destinazione del minerale estratto, la compatibilità dell'attività estrattiva con i vincoli ambientali e con i massimi livelli di sicurezza e salubrità nel luogo di lavoro, il rispetto delle caratteristiche idrologiche, idrogeologiche, faunistiche, vegetazionali, ecc., dell'area oggetto dell'intervento (articolo 5).

Il progetto deve essere quindi costituito da numerosi elaborati, ciascuno dei quali analizza molteplici aspetti, indicando tra l'altro il rapporto con i bacini compatibili individuati dai PPAE per i materiali di difficile reperibilità o non sostituibili definiti dal PRAE e per i materiali di cui all'articolo 3 della l.r. n. 71/1997; per questa ragione esso deve essere redatto da tecnici professionisti esperti nei diversi settori.

La direttiva fornisce anche prescrizioni che indirizzano il progettista ad approfondire: la relazione economica e finanziaria, lo studio idrologico ed idrogeologico (articolo 14), gli effetti indotti dalla tecnica di abbattimento che egli intende adottare, la stabilità (articolo 6), la ricomposizione ambientale (articolo 21 ed Allegato B), lo studio e la valutazione di impatto ambientale (articolo 22).

Si sottolinea che il progetto deve sempre mirare ad una razionale coltivazione, sia che in esso si preveda uno sviluppo della cava a cielo aperto, sia che in esso si contempli uno sviluppo in sotterraneo.

Per le cave in sotterraneo rimangono valide le disposizioni di cui alla l.r. 23 febbraio 2000, n. 12 (art. 12).

Ai fini di un appropriato uso del materiale estratto, la direttiva dispone, in particolare, che il processo estrattivo sia condotto in modo tale da ottenere i prodotti mercantili di maggior pregio (articolo 7), sia da utilizzare l'intero volume di minerale estratto, o la percentuale massima di esso.

La tematica del corretto esercizio dell'attività di cava nelle formazioni boscate è esaurita dagli articoli 8, 9, 10 e 11. Questi articoli definiscono il calcolo della composizione percentuale dei boschi, individuano le tipologie forestali eliminabili ed il calcolo della superficie di compensazione ambientale.

L'allegato A individua le linee guida per la classificazione delle cave.

L'allegato B individua i criteri, gli interventi e le opere per il recupero e la ricomposizione finale delle cave e propone, in appendice, una documentazione tecnica a titolo divulgativo utile ai progettisti per l'applicazione dei contenuti dell'allegato stesso.

3.6 - Direttiva per le cave di prestito (articolo 6, comma 2, lettera e) della L.R. n. 71/1997)

Con questa direttiva la Regione Marche definisce le procedure per ottenere l'autorizzazione per l'esercizio di cave di prestito di minerali di 2° categoria necessarie per la realizzazione di opere pubbliche di interesse statale e regionale.

La salvaguardia del territorio e più in generale dell'ambiente, la tutela delle risorse naturali della regione costituiscono i principi che hanno guidato la redazione della normativa.

Al fine di garantire tali aspetti si impone, innanzitutto, con l'articolo 1 comma 4, la subordinazione della richiesta di autorizzazione ad uno studio riguardante la riutilizzazione in loco dei quantitativi di materiale estratto durante gli scavi dell'opera pubblica e l'utilizzo dei macinati edili, in alternativa ai materiali di cava ed alla non possibilità di utilizzare materiali di cava provenienti da attività estrattive.

Tale studio deve concretizzarsi in una relazione che da una parte indichi la quantità, le proprietà e le caratteristiche merceologiche dei materiali di risulta ed un piano per la loro riutilizzazione in loco, dall'altra effettui sia un'analisi di fattibilità per la riutilizzazione in loco di detti materiali e per l'impiego dei macinati edili, sia un esame per la determinazione della fattibilità tecnica ed economica per l'utilizzazione del minerale proveniente da altre attività estrattive in esercizio (articolo 3, comma 1). Qualora tale materiale non sia sufficiente per l'opera pubblica da realizzare, si renda cioè evidente la necessità di una o più cave di prestito, è possibile procedere all'individuazione di uno o più siti di cava (articolo 3, comma 2). È proprio in questa fase progettuale che occorre rispettare le aree di divieto previste dall'articolo 6, comma 3 della L.R. n. 71/1997, tenendo conto delle eventuali esenzioni, inoltre l'apertura di cave di prestito dovrà essere prevista all'interno dei bacini estrattivi individuati dal PPAE provinciale (articolo 2).

Il progetto di coltivazione risulta poi essere lo strumento tecnico di cui l'Amministrazione deve avvalersi per valutare l'opportunità del rilascio dell'autorizzazione (articolo 4). Avendo come obiettivo la dimostrazione dell'efficacia e dell'efficienza dell'attività estrattiva proposta, nel progetto devono essere contenuti, in via del tutto prioritaria, tutti elementi che concorrono alla risoluzione dei problemi di stabilità (articolo 4, comma 2), di tutela ambientale, di salubrità e sicurezza dei luoghi di lavoro, di recupero e sistemazione del sito estrattivo.

Perché la cava di prestito non abbia altro fine che quello per cui essa è stata richiesta, è importante sottolineare che, con l'articolo 4, comma 3, si prevede che la destinazione esclusiva del materiale estratto sia l'opera pubblica in questione, o le opere pubbliche dello stesso soggetto appaltante, e che l'articolo 7, comma 5 prevede che la durata dell'attività estrattiva non sia superiore all'ultimazione della stessa opera pubblica.

La presente direttiva indica inoltre quali sono le procedure di richiesta e di rilascio dei permessi di ricerca (articolo 5) e dell'autorizzazione alla coltivazione (articoli 6 e 7).

È opportuno evidenziare che, essendo l'opera pubblica, per cui è necessaria la cava di prestito, di interesse statale o regionale, l'autorizzazione alla coltivazione deve essere rilasciata dalla Regione. L'articolo 6, comma 1, infine, contiene l'elenco delle norme di sicurezza a cui è necessario ottemperare al fine di una corretta gestione della cava di prestito.

3.7 - Direttiva per i casi in cui dalla realizzazione di opere pubbliche vengano ottenuti materiali di risulta (articolo 6, comma 2, lettera f) della L.R. n. 71/1997)

La direttiva, nell'ottica della massima tutela dell'ambiente, si prefigge l'obiettivo di favorire la totale riutilizzazione dei materiali di risulta ottenuti dalla realizzazione di opere pubbliche, allo scopo di razionalizzare al massimo l'uso delle risorse esistenti nella regione Marche.

L'intento della direttiva si traduce in una serie di disposizioni riguardo il progetto dell'opera pubblica, orientate nella direzione del riutilizzo dei materiali di risulta, in loco o non in loco. La direttiva prende infatti atto dell'orientamento della Regione di non mandare a discarica materiali di risulta, se non per quanto riguarda gli scarti derivanti dal processo di valorizzazione degli stessi, destinati ad opportuni bacini per sterili (articolo 8).

La direttiva si applica ai casi di riutilizzazione dei materiali di risulta, per i quali è prevista una qualsiasi forma di commercializzazione, e quindi soggetti ad autorizzazione di cava (articolo 3). Il progetto dell'opera pubblica dovrà indicare le quantità di materiali di risulta provenienti dagli scavi, le relative proprietà, le caratteristiche merceologiche, nonché l'opera, il cantiere e le aree per il deposito temporaneo (articolo 4). Essa disciplina le competenze dei Comuni riguardo al rilascio delle autorizzazioni all'esercizio delle attività di riutilizzazione, nonché alla localizzazione di stoccaggi ed impianti su aree esterne agli spazi autorizzati per la realizzazione delle opere pubbliche (articolo 9).

L'articolo 10 stabilisce i requisiti della domanda di autorizzazione per la commercializzazione del materiale di risulta.

L'articolo 7 stabilisce, infine, l'obbligo al ripristino ambientale anche per le aree di deposito temporaneo e per quelle dove sono stati localizzati gli impianti di valorizzazione.

3.8 - Direttiva per l'individuazione, il recupero e la ricomposizione ambientale delle cave abbandonate o dismesse (articolo 6, comma 2, lettera g) della L.R. n. 71/1997)

La direttiva ha il compito di favorire gli interventi mirati al recupero delle cave abbandonate o dismesse, intendendo con tale termine le cave della regione Marche che hanno cessato l'attività estrattiva in modo definitivo (articolo 1). L'obiettivo dell'Amministrazione regionale è quello di perseguire, ove necessita, la ricostruzione di un assetto dei luoghi ordinato e funzionale, che salvaguardi l'ambiente naturale e tuteli le possibilità di favorire il processo di rinaturalizzazione in atto per un definitivo reinserimento nel territorio.

L'Amministrazione regionale ha definito che ove il recupero delle cave dismesse non comporti la commercializzazione di materiale né lo scomputo dei materiali movimentati per i costi sostenuti dall'impresa esecutrice dei lavori di recupero non si configuri come attività estrattiva e pertanto i lavori non sono soggetti alle disposizioni che regolamentano il settore estrattivo. Al contrario i progetti che prevedono l'asportazione e la commercializzazione del materiale estratto si configurano come nuova attività estrattiva e sono pertanto soggetti alle prescrizioni della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71, a quelle del PPAR e agli strumenti urbanistici adeguati al PPAR (articolo 3). I progetti di recupero ambientale rimangono operazioni di competenza regionale che li valuta dichiarandone la compatibilità paesistico-ambientale e rilasciando l'autorizzazione paesistica, nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 490/1999 (articoli 3, 6 e 9), tenendo conto della verifica su campo compiuta dal Corpo Forestale dello Stato che ha censito e rilevato lo stato attuale delle cave dismesse (articolo 2).

Spetta alle Province aggiornare ed integrare il censimento, fornendo ulteriori dati relativi alle cave dismesse ricadenti nel proprio territorio, sulla base dei dati in possesso e su approfondimenti da condurre in sede di P.P.A.E. (articolo 4).

I siti di cave dismesse (articolo 2) sono stati classificati come segue:

- 1) siti che non necessitano di interventi di recupero agroforestali o di natura geomorfologica (siti che non presentano né problemi di soprassuolo né problemi di sito);
- 2) siti che necessitano di interventi di recupero basati prevalentemente su operazioni che interessano la geomorfologia (siti che presentano problemi di sito);

- 3) siti che necessitano di interventi di recupero basati prevalentemente su operazioni agroforestali da realizzare con le tecniche dell'ingegneria naturalistica e delle sistemazioni idraulico-forestali (siti che presentano problemi di soprassuolo);
- 4) siti che necessitano di interventi basati su operazioni sia agroforestali che geomorfologiche (siti che presentano sia problemi di sito che di soprassuolo).

Per i siti di cave dismesse la Regione intende eseguire un monitoraggio periodico al fine di verificare le dinamiche evolutive naturali.

L'articolo 5 definisce le seguenti tipologie di intervento finalizzate al recupero:

- a) il rimodellamento con movimentazione di materiale finalizzato al recupero del sito di cava;
- 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'art. 6, comma 4, della L.R. 1 dicembre 1997, n° 71.

L'articolo 7 stabilisce contenuto ed elaborati del progetto di recupero, mentre l'articolo 6 prevede l'attivazione di finanziamenti comunitari, nazionali e regionali finalizzati al recupero dei siti delle cave dismesse, indicando gli interventi prioritari.

Gli articoli 6 e 9 prevedono, infine, un collaudo al termine dei lavori di recupero.

3.9 - Direttiva per la realizzazione del sistema di riutilizzo degli inerti con particolare riferimento a quelli derivanti dall'edilizia (articolo 6, comma 2, lettera h) della L.R. n. 71/1997, come sostituito dall'articolo 2, comma 3 della L.R. n. 33/1999)

La direttiva favorisce la razionale utilizzazione delle risorse naturali e del territorio, promuovendo la realizzazione del sistema di riutilizzo degli inerti in sostituzione di minerali di seconda categoria, al fine di limitare l'attività estrattiva di cava con particolare riferimento al recupero dei rifiuti derivanti dall'attività edilizia (articolo 2).

Alle operazioni di recupero sono ammessi tutti quei materiali che rappresentano un'alternativa ai minerali di seconda categoria.

La legislazione nazionale e regionale, il Piano regionale per la gestione dei rifiuti e l'Accordo di Programma tra la Regione Marche, Enti, associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti edili provenienti dal settore edile, approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n.2692 dell'11.12.2000, stipulato in data 1.2.2001, hanno rappresentato il quadro di riferimento riguardo i termini di rilascio delle autorizzazioni, di obblighi per le imprese e di competenze e criteri per la localizzazione di aree da destinare allo stoccaggio degli inerti o all'ubicazione di impianti di trattamento degli stessi.

Le Amministrazioni sono tenute a favorire ed incentivare i centri di raccolta delle macerie edili.

L'Amministrazione incentiva l'impiego dei materiali inerti riciclati prevedendone l'inserimento nei prezziari e capitolati d'appalto.

**3.10 - Direttiva per l'adozione di tecniche di escavazione innovative
(articolo 6, comma 2, lettera i) della L.R. n. 71/1997)**

La direttiva promuove l'adozione di tecniche di coltivazione in sotterraneo dei materiali seconda categoria in quanto caratterizzate da una limitata interferenza con gli assetti ambientali e territoriali.

L'attività estrattiva in sotterraneo deve rispettare i divieti stabiliti dall'articolo 6, comma 3, della L.R. n. 71/1997. Per le attività estrattive in essere che coltivano litotipi di difficile reperibilità e per i quali non risulta possibile la sostituzione con altro materiale, potranno essere adottate tecniche di escavazione innovative in modo da non pregiudicare il bene a tutela del quale è stato posto il divieto.

La concreta possibilità di effettuare scavi in sotterraneo, la realizzazione delle infrastrutture esterne e gli ingressi in sotterraneo per le cave già autorizzate va valutata già in fase di redazione del PPAE, mediante l'indicazione di linee guida che permettano di formulare valutazioni di carattere generale su cui impostare i progetti futuri escludendo tutte le possibili interferenze con il bene per la cui protezione ed integrità è stato posto il vincolo ed il divieto ed alle caratteristiche del contesto paesistico ambientale interessato; la valutazione delle interferenze dovrà escludere la potenziale alterazione di equilibri idrogeologici e di forme carsiche ipogee ed epigee. Per le cave in sotterraneo si applicano le disposizioni previste dalla l.r. n. 12 del 23 febbraio 2000. (articolo 3).

A questo scopo, si è identificato nel progetto di coltivazione l'elemento in grado di fornire le garanzie di un corretto svolgimento dell'attività di cava secondo i metodi in esame. Per questo, la direttiva, piuttosto che soffermarsi a descrivere modalità e regole dell'attività estrattiva in sotterraneo, ha voluto fissare i contenuti che un progetto deve prevedere per garantire la sicurezza di un processo estrattivo in sotterraneo sotto tutti gli aspetti.

Altri aspetti disciplinati dalla direttiva sono la collocazione in sotterraneo di infrastrutture di servizio al processo industriale di cava (articolo 7) e la possibile riutilizzazione dei vuoti minerari al termine della coltivazione (articolo 8). Anche in questo caso l'intenzione è stata quella di spingere al massimo per soluzioni in questa direzione, allo scopo di ottimizzare l'utilizzazione delle risorse esistenti e di limitare l'intervento antropico sul territorio, nel quadro di una rigorosa salvaguardia dell'ambiente.

La direttiva riporta infine la normativa di riferimento per lo svolgimento di un'attività estrattiva in sotterraneo con i metodi di coltivazione intesi come tecniche di escavazione innovative (articolo 9).

3.11 - Normativa per le aree di divieto ancora non cartografabili (articolo 6, comma 2, lettera l) della L.R. 71/1997 così come sostituito dall'articolo 2, comma 4, della L.R. 33/1999 e articolo 6, comma 3, della L.R. 71/1997).

La normativa riguarda le aree di divieto non cartografabili ai sensi del comma 3 dell'articolo 6 della Legge Regionale 1° dicembre 1997, n. 71 e quelle di divieto non ancora cartografate, ai sensi dell'articolo 2, comma 4, lettera i) delle L.R. n. 33/99.

Sono state prese in esame:

1. le aree in cui è vietato l'esercizio di cave in base al comma 3 dell'art. 6 della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71:
 - a) per l'estrazione di materiali litoidi dalle sedi degli alvei e dalle zone golenali dei corsi d'acqua, dalle spiagge, dai fondali lacustri, nelle fasce di rispetto previste dalle leggi vigenti e nelle più ampie fasce di pertinenza la cui regolamentazione spetta ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183, all'Autorità di bacino;
 - b) nelle aree archeologiche o di interesse archeologico, ai sensi della legge 1° giugno 1939, n. 1089 (ora D.Lgs. n.490/99) e del PPAR;
 - c) in falda e nelle aree di protezione delle sorgenti perenni, dei pozzi e delle captazioni a scopo acquedottistico individuate ai sensi del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 236 e della legge 5 gennaio 1994, n. 36;
 - d) delle aree floristiche e in aree di rilevante interesse ai fini della biodiversità vegetazionale ai sensi della L.R. 30 dicembre 1974, n. 52;
 - e) nei boschi di alto fusto originari e nei boschi con prevalenza superiore al 50 per cento di faggio e castagno e con l'80 per cento di leccio;
 - f) nelle aree bio-italy di interesse comunitario, nazionale e regionale, nei parchi, nelle riserve naturali, nelle aosi di protezione della fauna istituite ai sensi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 e delle L.R. 28 aprile 1994, n.15 e 5 gennaio 1995, n. 7 individuate nei piani faunistici-venatori provinciali;
 - g) nelle foreste demaniali;
 - h) negli ambiti di tutela cartograficamente delimitati (tav. 16 del PPAR);
 - i) nei parchi archeologici, nelle riserve naturali e storico-culturali (tav. 11 ed elenco allegato n. 1 del PPAR).

2. Le aree di divieto all'esercizio di cava, ai sensi della normativa del Piano Paesistico Ambientale e delle previsioni dello strumento urbanistico adeguato al PPAR:
 - a) emergenze geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche;

- b) crinali;
- c) aree cartograficamente delimitate;
- d) pascoli;
- e) zone umide;
- f) paesaggio agrario storico;
- g) nuclei e centro storico;
- h) edifici e manufatti storici;
- i) luoghi di memoria storica;
- j) strade.

Il versante non è stato considerato un divieto per l'esercizio dell'attività estrattiva in quanto la normativa del PPAR, per i versanti non vieta espressamente l'attività estrattiva nelle aree di versante, a differenza delle prescrizioni di base per le altre categorie costitutive del paesaggio.

Gli interventi di apertura, ampliamenti e recuperi di cave sono stati rapportati ai divieti della l.r. n. 71/1997 ed alle disposizioni delle NTA del PPAR e dei PRG adeguati al PPAR (articolo 3 bis).

Spetta all'Amministrazione provinciale confermare e/o individuare le aree di esenzione per i materiali di difficile reperibilità o non sostituibili con altri materiali, in coerenza con i criteri stabili per ciascun materiale dal PRAE e nei limiti di cui al punto 11 dell'articolo 60 delle NTA del PPAR; l'individuazione dei bacini è compatibilmente con gli elementi da sottoporre a tutela, salvaguardia e valorizzazione, così come trasferiti nei PRG adeguati al PPAR nonché con le destinazioni d'uso del territorio definite dagli stessi strumenti urbanistici (articolo 3 ter).

Nelle aree bio-italy di interesse comunitario, nazionale e regionale fino alla conclusione dell'iter di designazione, si applicano le disposizioni previste dall'articolo 5 dello D.P.R. n.357/1997, mentre è vietato l'esercizio di cava nelle aree bio-italy istituite ai sensi della direttiva europea 43/92/CEE (articolo 2).

4 - PROGRAMMA PROVINCIALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

4.1 - Premessa

La legge regionale n. 71/1997 definisce all'articolo 8 le finalità ed i contenuti del programma provinciale delle attività estrattive (PPAE) :

- a) una relazione sulle condizioni vegetazionali, floristiche, faunistiche, pedologiche, idrogeologiche, geologiche, geomorfologiche, nonché degli aspetti paesaggistici e storico-culturali;
- b) una relazione tecnico-illustrativa generale, corredata da cartografia illustrante i bacini estrattivi compatibili, in scala 1:100000 e in scala 1:25000, interessati dalla presenza di giacimenti per quantità e qualità suscettibili di economica coltivazione per i materiali di cui all'articolo 3;
- c) un quadro generale di norme tecniche di attuazione e schemi per la realizzazione dei progetti di coltivazione, nonché per il recupero finale;
- d) una indicazione per la collocazione e realizzazione di impianti per il riutilizzo dei rifiuti speciali inerti, particolarmente quelli derivanti dall'edilizia;
- e) una relazione contenente il rapporto esistente tra i diversi bacini estrattivi e i vincoli paesistico ambientali vigenti in base alle prescrizioni del PPAR, evidenziando per le diverse tipologie di materiale la necessità di varianti.

Le Amministrazioni Provinciali in sede di redazione dei PPAE provvederanno a:

1. confermare o meno le Aree di Possibile Esenzione di cui al precedente paragrafo 3.4 e cartografate nelle tavole 7 (Travertino, Calcarea Massiccio, Formazione di San Marino, gesso), e 7a, 7b, 7c, 7d (Formazione della Maiolica, della Corniola e dei Conglomerati Messiniani di Pietrarubbia). Le Aree di Esenzione dove sarà possibile l'estrazione di detti materiali di difficile reperibilità o non sostituibili con le esenzioni di cui all'art. 60 punto 11 delle NTA del PPAR, saranno individuate tenendo conto della geometria del giacimento da sottoporre ad economica coltivazione, pertanto i perimetri potranno essere variati rispetto a quelli proposti nel PPAE sempre nel rispetto dei divieti della L.R. n. 71/1997 e dei criteri di cui al paragrafo 3.4, inoltre le Aree di Esenzione dovranno essere compatibili con gli elementi da sottoporre a tutela, salvaguardia e valorizzazione, così come trasferiti nei PRG adeguati vigenti nonché con le previsioni di destinazione d'uso del territorio definiti dagli stessi strumenti urbanistici;

2. individuare le Aree di Esenzione per i materiali di difficile reperibilità o non sostituibili non cartografati ed elencati al precedente paragrafo 3.4.4 (Pietre da taglio, argille e aggregati argilloso sabbiosi per la produzione di laterizi pregiati, Argille bentonitiche, Conglomerati Plio-Pleistocenici della provincia di AP e formazione della Scaglia Rossa delle province di Pesaro – Urbino e Ancona) adottando i criteri indicati al paragrafo 3.4; le Aree di Esenzione dove sarà possibile l'estrazione di detti materiali di difficile reperibilità o non sostituibili con le esenzioni di cui all'art. 60 punto 11 delle NTA del PPAR saranno individuate tenendo conto della geometria del giacimento da sottoporre ad economica coltivazione, inoltre le Aree di Esenzione dovranno essere compatibili con gli elementi da sottoporre a tutela, salvaguardia e valorizzazione, così come trasferiti nei PRG adeguati vigenti nonché con le previsioni di destinazione d'uso del territorio definiti dagli stessi strumenti urbanistici; per i Conglomerati Plio-Pleistocenici della provincia di Ascoli Piceno (n. 7 e n. 12 della carta geologica scala 1:100.000 allegata a "L'Ambiente Fisico delle Marche") e per la formazione della Scaglia Rossa delle province di Pesaro – Urbino e Ancona l'esenzione di cui all'articolo 60 delle N.T.A del P.P.A.R. punto 11 si applica limitatamente all'ambito di tutela dei crinali di terza classe;
3. individuare i bacini estrattivi compatibili interessati dalla presenza di giacimenti per quantità e qualità suscettibili di economica coltivazione per i materiali di cui all'articolo 3; detti bacini saranno individuati tenendo conto della geometria del giacimento da sottoporre ad economica coltivazione nel rispetto dei divieti della L.R. n. 71/1997, dei vincoli di PPAR, dei PRG adeguati al PPAR e delle previsioni di altri strumenti di pianificazione.

4.2 - Indirizzi generali

Al fine di garantire la compatibilità delle istanze di tutela del patrimonio territoriale e ambientale marchigiano con i programmi di sviluppo economico del settore estrattivo che deve necessariamente essere relazionato con gli altri settori produttivi, in sede di programmazione provinciale occorre assumere come quadro di riferimento conoscitivo, normativo e programmatico il Piano d'Inquadramento Territoriale (PIT), adottato con deliberazione di Giunta regionale n. 3096/1998, ai sensi dell'articolo 24, comma 2, della legge regionale 5 agosto 1992, n. 34 ed i seguenti elaborati, parti integranti del PIT:

- il Piano Paesistico Ambientale Regionale, come definito dalla Deliberazione del Consiglio Regionale n. 157 del 3.11.1989 e successive integrazioni,
- Il Piano Triennale per le Aree Protette 2001/2003;

- Il Piano Regionale dei Trasporti, come definito dalla deliberazione del Consiglio regionale n.213 del 3 ottobre 1994;
- Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 1998-2000, come definito dalla deliberazione del Consiglio regionale n. 197/1998.

Le amministrazioni provinciali dovranno altresì recepire le aree di divieto previste dalla L.R. 71/1997 e solo in parte cartografate dal PRAE, nonché le aree di divieto attualmente non cartografate per le quali è stata predisposta una normativa. La normativa per le aree di divieto non cartografate comprende anche le aree di divieto all'esercizio dell'attività estrattiva ai sensi delle N.T.A. del P.P.A.R. , questa normativa opera solo parzialmente nelle Aree di Esenzione Confermate dai P.P.A.E.

Le Province in fase di redazione dei Programmi Provinciali delle attività Estrattive potranno verificare l'esistenza di altre aree di affioramento dei litotipi di difficile reperibilità, non individuate nella redazione del PRAE. Se queste aree risultassero esterne ai divieti di cui all'articolo 6, comma 3 della L.R. n.71/1997 , compatibili con i criteri stabiliti nel paragrafo 3.4 e significative da un punto di vista giacimentologico, può essere valutata l'opportunità di applicare l'esenzione di cui al punto 11, articolo 60 delle N.T.A. del P.P.A.R.

Le Amministrazioni Provinciali, nella fase di individuazione dei giacimenti potenzialmente sfruttabili, dovranno tenere conto delle aree del progetto bio-italy di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 1709 del 30 giugno 1997 e proposti dal Ministero dell'Ambiente quali Siti di Interesse Comunitario (pSIC) adottando le opportune misure finalizzate ad evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate. Inoltre, per raggiungere gli obiettivi dalla direttiva 92/43//CEE le Amministrazioni Provinciali dovranno astenersi da prendere misure suscettibili di compromettere il risultato che la direttiva prescrive.

A tal fine si ricorda che ogni piano o progetto ricadente su un proposto sito, fatto salvo quanto previsto dalla vigente normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, dovrà essere accompagnato, ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. n.357/1997, da una opportuna relazione documentata per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Scopo della relazione di valutazione di incidenza è la determinazione dei possibili impatti negativi sugli habitat e le specie animali e vegetali per i quali il sito è stato individuato.

Tale valutazione dovrà essere effettuata anche per le cave già autorizzate e relative all'escavazione di materiali di difficile reperibilità e non sostituibili con altri materiali che adottano tecniche di escavazione innovative. Per queste cave l'effettuazione degli scavi in sotterraneo è comunque limitata ai casi in cui lo scavo non pregiudica il bene a tutela del quale è stato posto il divieto e comunque nel rispetto di altre norme che tutelino il bene per altre finalità.

Sebbene alcune verifiche possono essere effettuate ad un certo livello di dettaglio solo in fase di progettazione, le Amministrazioni Provinciali sono chiamate a valutare la concreta possibilità di effettuare scavi in sotterraneo, ai sensi dell'articolo 3, comma 3 della direttiva per l'adozione di tecniche di escavazione innovative, già in fase di redazione del Programma Provinciale.

Inoltre si segnala che, nell'ambito della creazione della rete "Natura 2000", l'Amministrazione Regionale con D.G.R.M. n. 1701 del 01/08/2000 ha individuato n. 29 (eliminare "in corso l'individuazione delle") Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva 79/409/CEE "concernente la conservazione degli uccelli selvatici"; per tali zone si applicano le disposizioni sopra riportate.

Infine, con la Legge Regionale 23 febbraio 2000 n. 12 – "Norme sulla speleologia", la Regione Marche ha tutelato il patrimonio speleologico e le aree carsiche presenti ai fini della loro conservazione, conoscenza e valorizzazione, in considerazione del pubblico interesse legato ai valori estetico-culturali, scientifici, idrogeologici, turistici, ricreativi e paleontologici. Le Province in sede di definizione delle aree di esenzione e dei bacini estrattivi compatibili, interessati dalla presenza dei giacimenti per quantità e qualità suscettibili di economica coltivazione (compresi i bacini sfruttabili mediante l'adozione di tecniche innovative), dovranno tenere conto delle risorse di interesse speleologico così come individuate dalla L.R. n.12/2000 ed delle disposizioni in essa contenute.

In sede di redazione dei Programmi provinciali occorre inoltre tenere conto dei seguenti strumenti:

- Piani di gestione forestale e dei beni agro-silvo-pastorali riferiti ad ogni Comunità Montana;
- Inventario della Carta forestale regionale, ormai in stato avanzato di definizione, che, con il sistema delle Aree protette e con l'individuazione delle Emergenze botanico-vegetazionali, permettono di avere, oltre ad una reale conoscenza del patrimonio forestale e vegetazionale della regione, le indicazioni gestionali per i boschi.

- Individuazione delle aree del piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) adottato con delibera n. 15 del 28.06.2001 dell'Autorità di Bacino Regionale.

Il Programma provinciale delle attività estrattive dovrà essere coerente con le scelte effettuate in sede di redazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Occorre, altresì, tenere conto del ruolo centrale svolto dai Comuni nella pianificazione paesistica ambientale marchigiana ai quali il Piano Paesistico ha affidato l'attività di identificazione, individuazione e censimento degli elementi da sottoporre a tutela, salvaguardia e valorizzazione.

In materia di cave la L.R. n. 71/1997 delinea all'articolo 5 il sistema pianificatorio dell'attività estrattiva, che è costituito a livello regionale dal Piano regionale dell'Attività Estrattiva (P.R.A.E.) ed a livello provinciale dai Programmi Provinciali delle Attività Estrattive (P.P.A.E.).

Il P.R.A.E. è il documento di indirizzo, programmazione e pianificazione regionale del settore, che ha come obiettivo la corretta programmazione economica dell'attività estrattiva nel rispetto e nella salvaguardia dei beni naturalistici ed ambientali, individuando le aree dove è vietata l'attività estrattiva e quelle dove sono presenti affioramenti di materiale definiti di difficile reperibilità o non sostituibile con altri materiali per le quali è possibile utilizzare il regime di esenzione previsto dalle NTA del PPAR (commi 1 e 2, art.6 e comma 6, art. 7 L.R. n. 71/1997).

Le previsioni di tale documento sono state coordinate e sono coerenti con il sistema della pianificazione regionale ed in particolare con gli elementi indicati dal P.P.A.R., ciò in armonia con quanto disposto al comma 3, art. 2 della l.r. 34/1992 ed al comma 2, art.6 della l.r. n. 71/1997.

I PPAE hanno l'obiettivo, in conformità a quanto stabilito dal PRAE, di soddisfare le esigenze del settore in un contesto di tutela del territorio e dell'ambiente a livello provinciale (art. 8 della L.R. n. 71/1997).

Poiché nel contesto delineato dalla legge non è compresa la pianificazione urbanistica comunale e provinciale, le previsioni del PRAE e dei relativi PPAE possono intendersi prevalenti sulle previsioni degli strumenti urbanistici, senza bisogno di specifici adeguamenti di questi ultimi ai PPAE.

Le Province, nella fase di individuazione dei giacimenti compatibili per qualsiasi materiale senza possibilità di esenzione, dovranno tenere conto delle previsioni di destinazioni d'uso del territorio previste negli strumenti urbanistici, indipendentemente dal loro stato di vigenza (adottati od approvati), verificando quindi una compatibilità urbanistica delle scelte operate. Per gli stessi giacimenti le scelte dovranno essere operate nel rispetto delle prescrizioni delle NTA del PPAR e dei PRG adeguati al PPAR.

La stessa verifica di compatibilità urbanistica dovrà essere operata per confermare ed individuare i giacimenti compatibili per i materiali di difficile reperibilità o non sostituibili con altri materiali ai quali si possono applicare le esenzioni previste dall'articolo 60 delle NTA del PPAR. Per l'individuazione di questi giacimenti occorre inoltre verificare la compatibilità paesistico ambientale dell'area tenendo conto dell'individuazione degli

elementi da sottoporre a tutela e salvaguardia operata dai PRG adeguati al PPAR. In particolare dovrà essere analizzata e valutata, caso per caso, la specificità del bene oggetto di tutela e la compatibilità dell'attività estrattiva in relazione al valore paesistico ambientale della singola risorsa interessata anche in relazione all'adozione delle soluzioni tecniche più appropriate.

L'individuazione delle Aree di Esenzione da parte delle Amministrazioni provinciali deve essere realizzata con l'obbligo da parte delle stesse amministrazioni di consultare gli enti locali interessati in due distinti momenti:

- nella fase preliminare alla formazione del programma provinciale attraverso la convocazione della conferenza provinciale delle autonomie, onde confrontare le linee generali ed i criteri per la formazione del piano provinciale dell'attività estrattive;
- nella fase preliminare alla adozione del programma attraverso la trasmissione della proposta agli enti interessati, assegnando agli stessi un termine per la presentazione di eventuali osservazioni o proposte di integrazione, o anche attraverso la convocazione di apposita conferenza dei servizi;

per verificare a priori tutti i processi che da essa scaturiscono, comprendendo quindi la sostenibilità degli impatti dell'attività estrattiva sulle varie componenti ambientali e la fruizione ottimale delle altre risorse del territorio.

L'applicazione del criterio della compatibilità paesistico ambientale ed urbanistica non può che concretizzarsi attraverso successivi processi di analisi e valutazione ambientale in grado di assicurare la sostenibilità ambientale delle scelte effettuate.

Di seguito viene proposto uno schema metodologico per l'individuazione dei giacimenti compatibili dei materiali di difficile reperibilità o non sostituibili con altri.

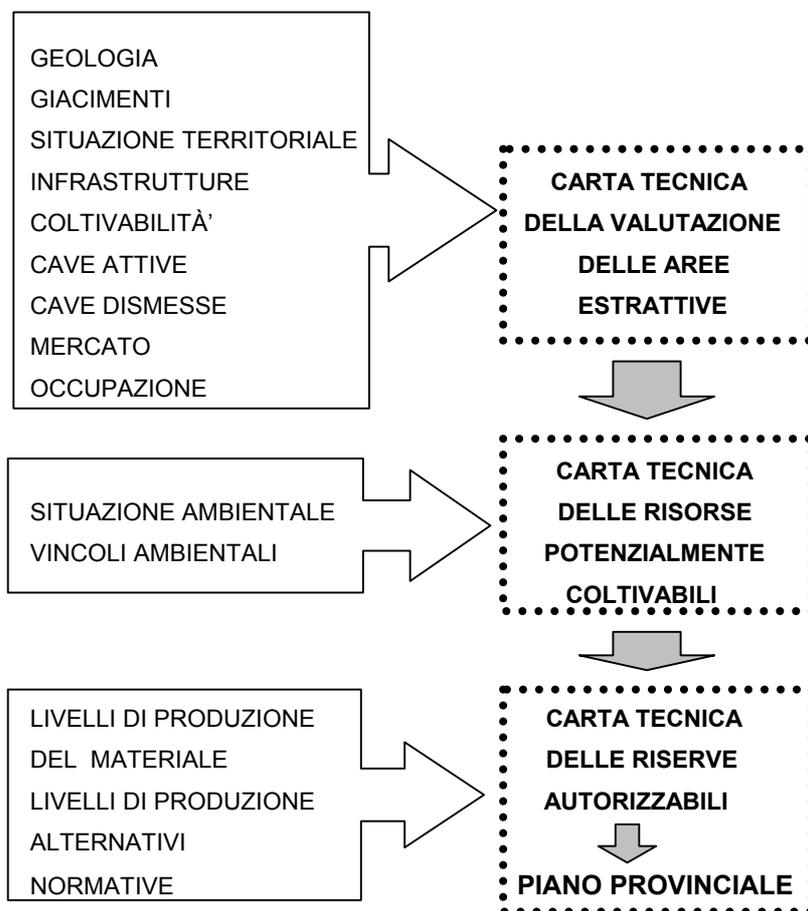
- Individuazione di tutte le Aree di Possibile Esenzione potenzialmente confermabili o individuabili come Aree di Esenzione;
- Valutazione comparata tecnico-mineraria e paesistico-ambientale dei siti potenzialmente confermabili come Aree di Esenzione;
- Verifica, caso per caso, dell'individuazione del giacimento compatibile:
 - Nel caso in cui la previsione di Area di Esenzione ricade all'interno del territorio di un comune dotato di un PRG non adeguato al PPAR, la compatibilità (paesistico ambientale ed urbanistica) dell'area di Esenzione con gli elementi naturali (geologia, geomorfologia, flora e fauna), storico-culturali, ambientali, paesaggistici e archeologici, nonché con le previsioni di destinazione d'uso del territorio, verrà effettuata tenendo conto degli elementi individuati dal P.P.A.R., dal PTC provinciale e di quelli direttamente rilevabili nell'area in esame;
 - Nel caso in cui l'Area di Esenzione ricade all'interno del territorio di un comune dotato di un PRG adottato o vigente adeguato al P.P.A.R., la compatibilità (paesistico ambientale ed urbanistica) dell'area di Esenzione con gli elementi naturali (geologia, geomorfologia, flora e fauna), storico-culturali, ambientali, paesaggistici ed archeologici, nonché con le previsioni di destinazione d'uso del territorio, verrà effettuata tenendo conto degli elementi individuati dai PRG, dal PTC provinciale e di quelli direttamente rilevabili nell'area in esame;
- Individuazione di una graduatoria dei siti potenzialmente confermabili o individuabili come Aree di Esenzione che tenga conto delle previsioni del PTC provinciale, delle

previsioni del PRG adeguato al PPAR, delle migliori caratteristiche del giacimento e del minore impatto paesistico-ambientale.

Il processo sopra illustrato porterà a scegliere tra la utilizzazione della risorsa estrattiva (Area di Esenzione) o la non utilizzazione della risorsa estrattiva (Area Senza Esenzione) per i materiali di difficile reperibilità o non sostituibili.

Nel caso in cui le Amministrazioni provinciali individuino, per uno o più materiali di difficile reperibilità non cartografati nel PRAE, bacini estrattivi utilizzando l'esenzione rispetto ad una o più prescrizioni di base delle NTA del PPAR, gli stessi bacini estrattivi (aree di esenzione) dovranno essere sottoposti al parere vincolante della Giunta regionale che ne verifica la compatibilità.

Quanto sopra illustrato può essere sinteticamente schematizzato:



Per quanto concerne il reperimento dei dati sui giacimenti di seguito si forniscono elementi conoscitivi sullo stato di attuazione della cartografia geologica regionale:

- Progetto CARG, è in allestimento la seguente cartografia geologica: fogli nn. 279 "Urbino", 292 "Jesi", 302 "Tolentino", 303 "Macerata" e 314 "Montegiorgio" per una superficie rilevata ex novo alla scala 1:10.000;
- Fogli rilevati e pubblicati dal Servizio Geologico Nazionale alla scala 1:25.000: fogli nn. 290 "Cagli", 291 "Pergola" e 301 "Fabriano";
- Cartografia geologica e geotematica che si renderà disponibile entro il 2001 (obiettivo 5b): Carta geologica in scala 1:10.000; Aggiornamento dei fogli attualmente disponibili del SGN in scala 1:25.000; Carta geomorfologica in scala 1:10.000 dell'intero territorio dell'obiettivo 5b;
- Cartografia geologica che si renderà disponibile al termine del progetto Carta Geologica Nazionale (L. n. 266/1999): fogli nn. 293 "Osimo", 283 "Ancona", 282 "Senigallia", 315 "Civitanova Marche" e 268 "Fano";
- Cartografia geomorfologica e geolitologica che si renderà disponibile al termine del "Rilievo critico del reticolo idrografico minore" alla scala 1:10.000, la cartografia riguarderà le sole porzioni del territorio regionale interessate dai depositi terrigeni realizzata da geologi professionisti incaricati dalla Regione Marche in attuazione alla L. 183/89, L. 267/98, L.R. 13/99, L. 226/99 e D.G.R.M. n. 3224 del 13/12/1999;
- Carta geologica e geotematica - interventi strutturali comunitari obiettivo 5b, misura 3.1.4 (D.G.R.M. n. 1029 del 03/05/1999).

4.2.1 - Unità territoriale di riferimento

Considerando le caratteristiche fisiche della regione marchigiana, rappresentata da bacini idrografici di modeste dimensioni e con caratteri geologici omogenei, l'unità fisiografica fondamentale a cui fare riferimento per definire le problematiche connesse con l'attività estrattiva è il bacino idrografico. La morfologia regionale, come in poche altre regioni italiane, risulta infatti caratterizzata da fiumi che individuano bacini aventi tutti direzione SO-NE, dall'Appennino al mare Adriatico. I corsi d'acqua, e le pianure alluvionali, hanno da sempre costituito le vie naturali di collegamento tra l'area montana e la costa. La particolare morfologia della regione ha quindi condizionato l'ubicazione degli insediamenti, la realizzazione di infrastrutture, l'utilizzazione del suolo e lo sviluppo dell'attività produttiva; anche l'attività estrattiva è stata condizionata da questo particolare

assetto morfologico. È inoltre, nell'ambito del bacino idrografico che gran parte dei fenomeni fisici, pur agendo in tempi ed in luoghi diversi, concorrono a determinare le relazioni ed interazioni tra i diversi sistemi ecologici presenti nelle diverse parti del bacino. Un esempio di rapporti causa-effetto direttamente correlati all'interno di uno stesso bacino è sicuramente rappresentato dalle possibili interferenze esistenti tra siti di cava ubicati all'interno delle aree di ricarica delle falde captate per scopi acquedottistici.

Il più delle volte l'applicazione di una zona di protezione puramente geometrica (200 metri di distanza dal punto di prelievo) non garantisce la tutela della risorsa acqua. Pertanto le amministrazioni provinciali, nell'individuare i giacimenti sfruttabili e in attesa della definizione delle aree di salvaguardia da parte della Regione, dovranno valutare queste possibili interferenze e individuare le aree dove vietare l'esercizio dell'attività estrattiva in funzione della reale estensione dei bacini idrogeologici di ricarica.

Una metodologia analoga è applicabile nel caso di captazioni di acque minerali.

4.3 - Pianificazione dell'attività estrattiva

Nella scelta dei giacimenti suscettibili di economica coltivazione occorre valutare se i litotipi estratti sono in grado di soddisfare gli usi finali previsti e se per tali usi possono essere impiegati materiali alternativi.

Un esempio è fornito da una data cave progettata per la produzione di ghiaie e sabbia alluvionale per la quale è stato previsto un utilizzo specifico come tout-venant per riempimenti.

In alternativa all'autorizzazione all'escavazione su un terrazzo alluvionale forse è tecnicamente, economicamente, ambientalmente, culturalmente più corretto prevedere un centro di raccolta dei rifiuti inerti e un impianto (fisso o mobile) di valorizzazione.

In coerenza con le direttive del PRAE, il progetto di coltivazione assume un ruolo fondamentale non solo per la ottimale impostazione del sistema coltivazione-ricomposizione, ma anche per l'individuazione dei corretti e insostituibili utilizzi dei materiali oggetto di estrazione.

Una volta rilevata la necessità di estrarre una data tipologia di materiale da utilizzare per scopi definiti e necessario che il progetto di coltivazione venga attuato con una organizzazione dell'impresa estrattiva in grado di assicurare la corretta gestione di tutto il

ciclo di vita della cava e tendere quindi ad annullare tutti gli effetti negativi legati all'esercizio dell'attività.

La bontà della progettazione e la specializzazione dell'impresa estrattiva sono in grado di assicurare la corretta gestione di tutte le fasi del progetto; le scelte da effettuare non possono che andare verso una crescita qualitativa dell'impresa estrattiva in grado di garantire il mantenimento dei livelli di occupazione del settore nonché la compatibilità dell'attività estrattiva con le irrinunciabili esigenze di tutela e conservazione delle risorse ambientali e naturali.