



REGIONE MARCHE

Giunta Regionale

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

*RELAZIONE CONTENENTE L'INDIVIDUAZIONE
DEI LIVELLI PRODUTTIVI E STIMA DEI TREND
EVOLUTIVI*

(articolo 6, comma 2, lettera c) della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71, come
sostituito dall'articolo 2, comma 1 della L.R. 17 dicembre 1999, n. 33)

INDICE

1. Premessa	2
2. Produzione.....	5
3. Stima dei trend evolutivi	21
A) Andamento delle costruzioni in Italia	22
B) Materiali di import/export regionali.....	26
C) Materiali di risulta	26
D) Materiali da demolizione.....	27
4. Trend evolutivi delle produzioni	30
5. Fabbisogni annuali regionali e provinciali	34

ALLEGATI:

Allegato 1 - Materiali di seconda categoria presenti nella Regione Marche;

Allegato 2 - Dati statistici del CRESME;

Allegato 3 - Stima dei materiali necessari per la ricostruzione post terremoto;

Allegato 4.- Progetti presentati ai sensi dell'articolo 25 della L.R. n. 71/1997

I dati produttivi ed evolutivi contenuti nella relazione del Piano regionale delle attività estrattive (PRAE) di cui all'articolo 6, comma 2, lettera c) della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71, così come sostituiti dall'articolo 2, comma 1, della L.R. 17 dicembre 1999, n. 33, danno conto dell'entità del fenomeno estrattivo dei prodotti di cava nella Regione Marche.

1. Premessa

Rispetto alla quota parte di reddito del Paese (0,3%), il settore delle cave, a livello nazionale, è sicuramente rilevante sia perché fondamentale fonte di materie prime necessarie ed insostituibili per l'industria e per le attività delle costruzioni (edilizia residenziale ed opere pubbliche) sia per l'apporto positivo che arreca alla bilancia commerciale del nostro paese (lapidei ornamentali).

La valutazione del significato economico di un settore produttivo nel contesto del sistema socio – economico nazionale non è semplice: non basta calcolare il valore di qualche parametro significativo, come la produzione, l'occupazione, ecc., ma occorrerebbe conoscere i meccanismi e le sinergie tra diverse linee di produzione alternative; cioè, non sono da prendere in considerazione solo i risultati "statici" di un dato periodo di attività produttiva, ma anche le leggi funzionali che consentono di collegare l'attività del settore con il resto del sistema, cosa che si tenta di fare con modelli ergonomici di produzione di inerti (per es. con la "matrice delle interdipendenze settoriali").

Questo è tanto più importante per un settore come quello estrattivo il cui significato per il sistema socio-economico non può certo ricavarsi soltanto dai valori del "primo prodotto commerciabile", o dal numero di addetti nella fase primaria di attività (miniera o cava). Non si può infatti non tenere conto della funzione che questo settore tipicamente ha come input per le industrie di trasformazione: producendo le materie prime per le altre industrie, il settore estrattivo produce ricchezza e benefici sociali anche nell'industria manifatturiera. Volendo quantificare il suo significato

economico gli si dovrebbe, per esempio, attribuire una quota parte del valore aggiunto realizzato dall'industria di trasformazione.

Pertanto l'importanza del settore richiede un'osservazione continua ed attendibile affinché si pervenga all'acquisizione di tutti i dati necessari alla gestione del settore (pianificazione, evoluzione delle normative, ecc.) ed allo studio di mercato regionale, fondamentale per gli operatori anche dei settori connessi.

In mancanza, al momento, di dati conoscitivi riguardanti il "sistema di approvvigionamento e riutilizzo dei materiali inerti", vengono raccolti i dati relativi all'attività estrattiva, rielaborati per anni e per comparti merceologici, e distinti in:

- numero cave;
- numero addetti;
- produzione in qualità ed in quantità;

Le principali fonti d'acquisizione sono state:

- le schede di statistica "Cave e Torbiere" dell'Istat;
- i dati forniti dal Distretto Minerario di Bologna per il periodo 1985/1996;
- il Catasto delle Cave della Regione per gli anni 1997 e 1998, strutturato sulla base dei dati forniti dalla scheda informativa sulle attività di cava (Allegato B della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71).

La rilevazione di dati statistici sicuri, per quanto riguarda le cave, trova notevoli difficoltà, lo stesso Distretto Minerario di Bologna ha evidenziato la non completa attendibilità dei dati forniti. Il settore più incerto e sottostimato è quello dell'estrazione degli inerti da costruzione.

All'incertezza dei dati fanno concorso una molteplicità di fattori derivati da motivi o cause di ordine fiscale, burocratico e di qualità di gestione dell'impresa.

A - Cause fiscali

L'imprenditore di cava è tenuto, a norma di legge, a comunicare annualmente i dati statistici relativi alle produzioni ottenute.

I quantitativi prodotti, lavorati e venduti vengono probabilmente, però, denunciati con valori inferiori alla realtà; da indagini effettuate in alcune provincie italiane è stato rilevato che i quantitativi riportati nei moduli statistici sono sottostimati.

B - Altri motivi di sottostima dei quantitativi prodotti

Per quanto riguarda l'effettivo ammontare degli inerti prodotti nel nostro paese sono da aggiungere anche attività di escavazione non rientranti nel campo autorizzativo di cava, quali gli scavi in alveo per regimazioni fluviali, le opere di

bonifica agraria, il recupero dei residui lapidei o di demolizione. Anche nella nostra regione vi sono alcuni esempi di sottostima di tali dati per interventi legati a situazioni specifiche che non rientrano nelle attività di cava (eliminazione di pericolosità in ambito fluviale, pericolosità di fronti di scavo, bonifiche agrarie, ecc.)

Ciò trova conferma anche da scostamenti dei trend produttivi degli inerti rispetto alla loro utilizzazione nell'industria delle costruzioni (in cui è stato, fra l'altro, negli anni ottanta, notevole il fenomeno dell'abusivismo nel comparto dell'edilizia residenziale).

C - Qualità della gestione

Altra causa della difficoltà di acquisizione dei dati reali è derivata dalle modalità di comprensione dei dati statistici da parte degli operatori che, anziché attenersi strettamente alle istruzioni di compilazione, introducono elementi soggettivi per quanto riguarda sia i quantitativi (in relazione alle unità di misura, ecc.), sia i valori di produzione, tanto che, per questi ultimi, a volte, si riscontrano da Provincia a Provincia, in situazioni produttive analoghe, costi o valori unitari notevolmente discordanti tra loro.

Anche la stima della produzione di materiale sulla base dell'analisi di produzione degli impianti di lavorazione del prodotto di cava risulta difficoltosa in quanto:

- il numero degli impianti non corrisponde al numero delle cave attive poiché varie di esse ne sono sprovviste ed alimentano impianti insistenti su altre unità estrattive in attività o inattive;
- parte della produzione (tout venant di cava utilizzato direttamente per riempimenti, sottofondi od altro) non viene trattato, cioè non è sottoposto a frantumazione o classificazione;
- gli impianti di lavorazione vengono, anche o talvolta, alimentati con materiali di provenienza esterna alle aree autorizzate (cave), quali per esempio quelli ottenuti dagli interventi di regimazione fluviale (scavi in alveo) o da operazioni di bonifica agraria, o risultanti da sfridi di cava, da lavorazione di lapidei ornamentali o da riciclaggio di materiali di demolizione, ecc.

2. Produzione

La produzione di materiali utili di cava tra il 1985 ed il 1998 nella Regione Marche ha raggiunto nel 1996 il suo massimo per poi, negli anni 1997 e 1998, declinare sia per diminuzioni delle autorizzazioni vigenti anche in conseguenza del periodo di assestamento della nuova L.R. 1 dicembre 1997, n. 71, sulle "Norme per la disciplina delle attività estrattive" sia per apporti esterni (Umbria, Croazia, ecc.).

Dai dati del Catasto si evince che i dati del materiale estratto nell'anno 1997 sono di poco inferiori rispetto a quelli dell'anno 1996 anche se, nella realtà, la diminuzione di produzione è stata più consistente. L'analisi dei dati forniti per il 1997 ha evidenziato dati anomali - in eccesso - di produzione probabilmente causati da un'errata compilazione della scheda. Alcune di queste anomalie sono state corrette dalle ditte interpellate; non tutte, purtroppo, hanno dimostrato la stessa disponibilità.

L'attività di cava è rappresentata nelle Tabelle allegate che riportano, come specificato nelle stesse, i dati di produzione dal 1985 al 1998.

- **Tabella A:** riporta il sunto dei dati essenziali dal 1976 al 1998 dell'attività di cava nella regione Marche, da prima dell'approvazione dell'art. 62 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 (con cui le Regioni e le Province Autonome esercitano le funzioni amministrative in tutte le attività attinenti alle cave e torbiere), fino all'attivazione del Catasto Cave della Regione Marche.

Tabella A

Anno	1976	1981	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Produzione (x 1.000)	6.171	5.618	4.351	5.155	4.251	4.769	3.388	5.392
N° cave	326	260	213	219 (218)	126	125	142	156
N° addetti	828	955	407	612 (356)	515	525	561	589
Ore lavoro			803.182	627.822	638.590	631.010	622.240	676.106

Anno	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Produzione (x 1.000)	4.349	4.991	4.979	5.459	5.569	5.732	5.605	3.964
N° cave	125	125	162	144	151	188	113	166
N° addetti	567	580	831	615	530	448	562	657
Ore lavoro	693.110	713.732	1.162.241	812.687	882.905	962.302		

- **Tabella B:** riporta dal 1985 al 1998 i dati relativi alle cave come specificamente qui riferito:
 - produzione annuale suddivisa per Province e specie merceologiche secondo le tipologie di utilizzo industriale e ornamentale o edile (art. 3 della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71);
 - numero delle cave attive;
 - numero addetti alla lavorazione;
 - ore di lavoro (limitatamente agli anni che vanno dal 1985 al 1996).

Tabella B

<i>MATERIALI</i>	Peso specifico (t/m ³)	1985		1986	
		Prov.	m ³ in banco utili	Prov.	m ³ in banco utili
		AN	0	AN	0
		PS	0	PS	0
Calccare ornamentale	2,4	Tot.	0	Tot.	0
		AP	1.830	AP	5.540
Travertino	2,4	Tot.	1.830	Tot.	5.540
		AN	391.600	AN	393.200
		AP	94.400	AP	72.400
		MC	310.800	MC	598.000
		PS	590.800	PS	746.800
Calccare	2,5	Tot.	1.387.600	Tot.	1.810.400
		PS	0	PS	0
Conglomerato	2,2	Tot.	0	Tot.	0
		PS	260.800	PS	74.600
Gesso	2,4	Tot.	260.800	Tot.	74.600
		AN	25.000	AN	29.540
		AP	38.640	AP	62.730
		MC	34.090	MC	27.730
		PS	135.450	PS	227.270
Argilla	2,2	Tot.	233.180	Tot.	347.270
		AN	788.890	AN	911.110
		AP	531.110	AP	591.670
		MC	786.670	MC	643.330
		PS	360.550	PS	771.110
Sabbia e ghiaia	1,8	Tot.	2.467.220	Tot.	2.917.220
		AP	270	AP	240
Arenaria	2,6	Tot.	270	Tot.	240
Totale materiali			4.350.900		5.155.270
N° cave			213		218
N° addetti			407		356 (612)
Ore lavoro			833.183		627.822

Segue Tabella B

<i>MATERIALI</i>	Peso specifico (t/m ³)	1987		1988	
		Prov.	m ³ in banco utili	Prov.	m ³ in banco utili
		AN	0	AN	0
		PS	0	PS	0
Calccare ornamentale	2,4	Tot.	0	Tot.	0
		AP	3.042	AP	3.017
Travertino	2,4	Tot.	3.042	Tot.	3.017
		AN	325.000	AN	549.600
		AP	87.000	AP	64.400
		MC	366.000	MC	386.000
		PS	666.000	PS	734.000
Calccare	2,5	Tot.	1.444.000	Tot.	1.734.000
		PS	0	PS	0
Conglomerato	2,2	Tot.	0	Tot.	0
		PS	36.250	PS	35.417
Gesso	2,4	Tot.	36.250	Tot.	35.417
		AN	21.364	AN	21.364
		AP	37.727	AP	35.909
		MC	21.818	MC	9.091
		PS	116.818	PS	284.545
Argilla	2,2	Tot.	197.727	Tot.	350.909
		AN	611.667	AN	846.667
		AP	221.111	AP	335.555
		MC	708.334	MC	827.222
		PS	1.028.890	PS	636.110
Sabbia e ghiaia	1,8	Tot.	2.570.002	Tot.	2.645.554
		AP	0	AP	0
Arenaria	2,6	Tot.	0	Tot.	0
Totale materiali			4.251.021		4.768.897
N° cave			126		125
N° addetti			515		525
Ore lavoro			638.590		691.010

segue – Tabella B

<i>MATERIALI</i>	Peso specifico (t/m ³)	1989		1990	
		Prov.	m ³ in banco utili	Prov.	m ³ in banco utili
		AN	0	AN	0
		PS	0	PS	0
Calcere ornamentale	2,4	Tot.	0	Tot.	0
			3.017	AP	4.429
Travertino	2,4		3.017	Tot.	4.429
		AN	435.600	AN	760.400
		AP	54.000	AP	106.000
		MC	301.200	MC	477.600
		PS	475.200	PS	813.200
Calcere	2,5	Tot.	1.266.000	Tot.	2.157.200
		PS	0	PS	0
Conglomerato	2,2	Tot.	0	Tot.	0
		PS	35.417	PS	74.167
Gesso	2,4	Tot.	35.417	Tot.	74.167
		AN	63.182	AN	57.727
		AP	30.909	AP	32.727
		MC	33.182	MC	31.272
		PS	224.010	PS	245.000
Argilla	2,2	Tot.	351.283	Tot.	366.726
		AN	382.777	AN	383.222
		AP	341.111	AP	391.111
		MC	455.555	MC	621.111
		PS	552.777	PS	1.394.444
Sabbia e ghiaia	1,8	Tot.	1.732.220	Tot.	2.789.888
		AP	0	AP	0
Arenaria	2,6	Tot.	0	Tot.	0
Totale materiali			3.387.937		5.392.410
N° cave			142		156
N° addetti			561		589
Ore lavoro			622.240		676.106

segue – Tabella B

<i>MATERIALI</i>	Peso specifico (t/m ³)	1991		1992	
		Prov.	m ³ in banco utili	Prov.	m ³ in banco utili
		AN	0	AN	0
		PS	0	PS	0
Calccare ornamentale	2,4	Tot.	0	Tot.	0
		AP	825	AP	833
Travertino	2,4	Tot.	825	Tot.	833
		AN	376.400	AN	392.400
		AP	44.400	AP	69.200
		MC	518.800	MC	455.600
		PS	771.200	PS	702.400
Calccare	2,5	Tot.	1.710.800	Tot.	1.619.600
		PS	0	PS	104.545
Conglomerato	2,2	Tot.	0	Tot.	104.545
		PS	77.500	PS	76.250
Gesso	2,4	Tot.	77.500	Tot.	76.250
		AN	26.364	AN	26.364
		AP	0	AP	0
		MC	12.273	MC	18.636
		PS	190.909	PS	215.909
Argilla	2,2	Tot.	229.546	Tot.	260.909
		AN	702.222	AN	639.442
		AP	288.333	AP	231.667
		MC	237.778	MC	501.111
		PS	1.101.667	PS	1.555.667
Sabbia e ghiaia	1,8	Tot.	2.330.000	Tot.	2.927.887
		AP	0	AP	1.036
Arenaria	2,6	Tot.	0	Tot.	1.036
Totale materiali			4.348.671		4.991.060
N° cave			125		125
N° addetti			567		580
Ore lavoro			693.110		713.732

segue – Tabella B

<i>MATERIALI</i>	Peso specifico (t/m ³)	1993		1994	
		Prov.	m ³ in banco utili	Prov.	m ³ in banco utili
		AN	0	AN	0
		PS	0	PS	0
Calccare ornamentale	2,4	Tot.	0	Tot.	0
		AP	11.250	AP	4.150
Travertino	2,4	Tot.	11.250	Tot.	4.150
		AN	415.200	AN	466.000
		AP	28.000	AP	28.000
		MC	526.800	MC	324.400
		PS	782.400	PS	1.026.000
Calccare	2,5	Tot.	1.752.400	Tot.	1.844.400
		PS	76.364	PS	115.000
Conglomerato	2,2	Tot.	76.364	Tot.	115.000
		PS	60.500	PS	60.500
Gesso	2,4	Tot.	60.500	Tot.	60.500
		AN	30.500	AN	31.500
		AP	0	AP	0
		MC	53.500	MC	29.100
		PS	376.500	PS	359.000
Argilla	2,2	Tot.	460.500	Tot.	419.600
		AN	458.500	AN	1.110.000
		AP	310.000	AP	411.000
		MC	535.000	MC	352.000
		PS	1.313.000	PS	1.141.000
Sabbia e ghiaia	1,8	Tot.	2.616.500	Tot.	3.014.000
		AP	1.227	AP	1.227
Arenaria	2,6	Tot.	1.227	Tot.	1.227
Totale materiali			4.978.741		5.458.877
N° cave			162		144
N° addetti			831		615
Ore lavoro			1.162.241		812.687

segue – Tabella B

<i>MATERIALI</i>	Peso specifico (t/m ³)	1995		1996	
		Prov.	m ³ in banco utili	Prov.	m ³ in banco utili
		AN	0	AN	0
		PS	0	PS	0
Calccare ornamentale	2,4	Tot.	0	Tot.	0
		AP	23.350	AP	46.250
Travertino	2,4	Tot.	23.350	Tot.	46.250
		AN	495.600	AN	589.200
		AP	0	AP	0
		MC	334.800	MC	615.200
		PS	1.120.400	PS	1.054.000
Calccare	2,5	Tot.	1.950.800	Tot.	2.258.400
		PS	113.200	PS	93.200
Conglomerato	2,2	Tot.	113.200	Tot.	93.200
		PS	57.250	PS	64.100
Gesso	2,4	Tot.	57.250	Tot.	64.100
		AN	13.334	AN	3.334
		AP	0	AP	0
		MC	22.857	MC	24.762
		PS	195.238	PS	278.094
Argilla	2,2	Tot.	231.429	Tot.	306.190
		AN	1.118.421	AN	812.105
		AP	513.636	AP	434.210
		MC	682.632	MC	772.632
		PS	874.735	PS	941.579
Sabbia e ghiaia	1,8	Tot.	3.189.424	Tot.	2.960.526
		AP	3.120	AP	3.240
Arenaria	2,6	Tot.	3.120	Tot.	3.240
Totale materiali			5.568.573		5.731.906
N° cave			152		188
N° addetti			530		448
Ore lavoro			882.905		962.302

segue – Tabella B

<i>MATERIALI</i>	Peso specifico (t/m ³)	1997			
		Prov.	m ³ in banco utili	Prov.	m ³ in banco estratti
		AN	0	AN	0
		PU	2.600	PU	3.170
Calccare ornamentale	2,4	Tot.	2.600	Tot.	3.170
		AP	0	AP	0
Travertino	2,4	Tot.	0	Tot.	0
		AN	513.000	AN	533.000
		AP	0	AP	0
		MC	455.500	MC	568.000
		PU	1.545.805	PU	2.379.864
Calccare	2,5	Tot.	2.514.305	Tot.	3.480.864
		PU	0	PU	0
Conglomerato	2,2	Tot.	0	Tot.	0
		PU	25.000	PU	26.000
Gesso	2,4	Tot.	25.000	Tot.	26.000
		AN	28.000	AN	30.000
		AP	0	AP	0
		MC	36.776	MC	47.000
		PU	493.000	PU	573.000
Argilla	2,2	Tot.	557.776	Tot.	650.000
		AN	365.205	AN	497.425
		AP	611.300	AP	798.100
		MC	834.282	MC	1.036.668
		PU	694.300	PU	1.224.000
Sabbia e ghiaia	1,8	Tot.	2.505.087	Tot.	3.556.193
		AP	0	AP	0
Arenaria	2,6	Tot.	0	Tot.	0
Totale materiali			5.604.768		7.716.227
N° cave			113		
N° addetti			562		
Ore lavoro					

segue – Tabella B

<i>MATERIALI</i>	Peso specifico (t/m ³)	1998			
		Prov.	m ³ in banco utili	Prov.	m ³ in banco estratti
		AN	200	AN	700
		PU	16.110	PU	16.850
Calccare ornamentale	2,4	Tot.	16.310	Tot.	17.550
		AP	14.157	AP	17.270
Travertino	2,4	Tot.	14.157	Tot.	17.270
		AN	408.001	AN	438.051
		AP	0	AP	0
		MC	409.500	MC	534.785
		PU	403.201	PU	448.384
Calccare	2,5	Tot.	1.220.702	Tot.	1.421.220
		PU	0	PU	0
		AP	8.000	AP	10.000
Conglomerato	2,2	Tot.	8.000	Tot.	10.000
		PU	45.460	PU	49.750
Gesso	2,4	Tot.	45.460	Tot.	49.750
		AN	52.000	AN	66.500
		AP	35.600	AP	35.600
		MC	37.450	MC	52.500
		PU	315.665	PU	366.995
Argilla	2,2	Tot.	440.715	Tot.	521.595
		AN	561.170	AN	747.871
		AP	470.535	AP	590.701
		MC	820.000	MC	1.070.300
		PU	366.150	PU	480.820
Sabbia e ghiaia	1,8	Tot.	2.217.855	Tot.	2.889.692
		AP	0	AP	0
		PU	630	PU	2.000
Arenaria	2,6	Tot.	630	Tot.	2.000
Totale materiali			3.963829		4.929.078
N° cave			166		
N° addetti			657		
Ore lavoro					

- **Tabella C:** riporta relativamente all'anno 1998, per Regione e per Provincia:
 - il rendimento per cava;
 - il rendimento per addetti;
 - produzione per abitante.

Tabella C – Situazione 1998

	Materiale
<i>Produzione regionale materiale estratto</i>	4.929.000 m³
N° cave = 166	29.693 m ³ /cava
N° addetti = 657	7.502 m ³ /addetto
N° abitanti = 1.449.123	3,40 m ³ /ab
<i>Produzione regionale materiale utile</i>	3.964.000 m³
N° cave = 166	23.880 m ³ /cava
N° addetti = 657	6.033 m ³ /addetto
N° abitanti = 1.449.123	2,74 m ³ /ab

Segue tabella C

Segue tabella C

Produzione provinciale materiale utile

ANCONA

Produzione utile	1.021.000 m ³
N° cave = 34	30.029 m ³ /cava
N° addetti = 174	5.868 m ³ /addetto
N° abitanti = 446.000	2,29 m ³ /ab

ASCOLI PICENO

Produzione utile	528.000 m ³
N° cave = 31	17.032 m ³ /cava
N° addetti = 80	6.600 m ³ /addetto
N° abitanti = 367.000	1,44 m ³ /ab

MACERATA

Produzione utile	1.267.000 m ³
N° cave = 53	23.906 m ³ /cava
N° addetti = 207	6.121 m ³ /addetto
N° abitanti = 300.000	4,22 m ³ /ab

PESARO URBINO

Produzione utile	1.147.000 m ³
N° cave = 48	23.896 m ³ /cava
N° addetti = 196	5.852 m ³ /addetto
N° abitanti = 366.000	3,13 m ³ /ab

- **Tabella D:** riporta relativamente alla media nel periodo 1985 - 1996, per Regione e per Provincia la produzione regionale e provinciale medie;

Tabella D – Situazione 1985 – 1996

<i>Produzione media periodo 1985-1996</i>	Materiale (x 1000 m³)
<i>Regione Marche</i>	4.887
<i>Provincia di Pesaro Urbino</i>	2.133
<i>Provincia di Ancona</i>	1.270
<i>Provincia di Macerata</i>	1.060
<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>	424

Di seguito viene riportata una tabella e grafico riassuntivo della produzione di materiali di cava nel periodo 1985 – 1998.

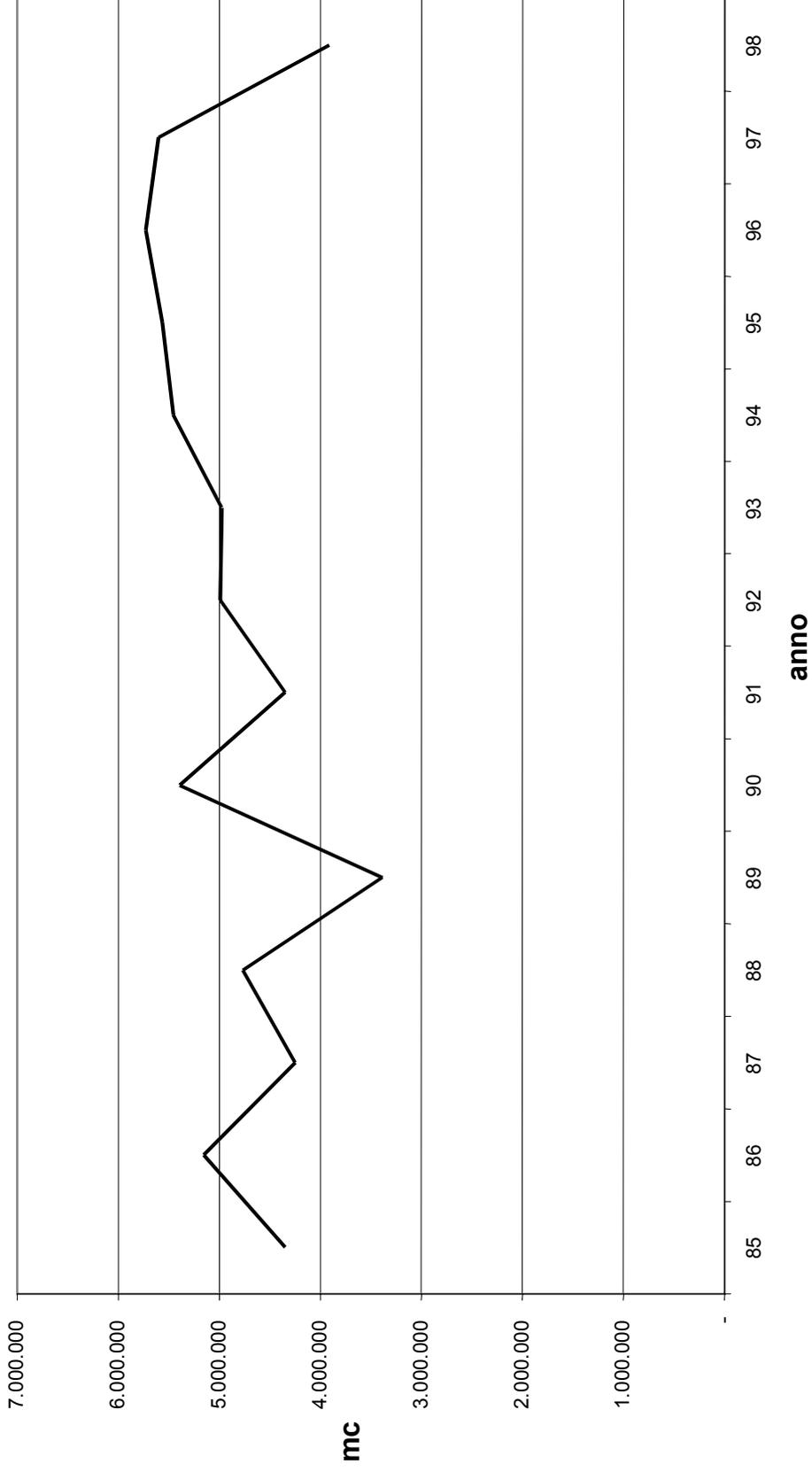
Relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi

Tabella E - Regione Marche - produzione attività estrattive 1985-1998 (mc utili in banco)

anno	a1 sabbia e ghiaia	a2 marne	a3 argille, aggregati argillosi e sabbiosi	a4/b4 arenarie	a5 conglomerati	a6 calcarei massicci, stratificati e calcari materiale detritico	a7/b3 gesso	b1 calcarei ornamentali	b2 travertino	produzioni totali annuali
85	2.467.220	-	233.180	270	-	1.387.600	260.800	-	1.830	4.350.900
86	2.917.220	-	347.270	240	-	1.810.400	74.600	-	5.540	5.155.270
87	2.570.002	-	197.727	-	-	1.444.000	36.250	-	3.042	4.251.021
88	2.645.554	-	350.909	-	-	1.734.000	35.417	-	3.017	4.768.897
89	1.732.220	-	351.283	-	-	1.266.000	35.417	-	3.017	3.387.937
90	2.789.888	-	366.726	-	-	2.157.200	74.167	-	4.429	5.392.410
91	2.330.000	-	229.546	-	-	1.710.800	77.500	-	825	4.348.671
92	2.927.887	-	260.909	1.036	104.545	1.619.600	76.250	-	833	4.991.060
93	2.616.500	-	460.500	1.227	76.364	1.752.400	60.500	-	11.250	4.978.741
94	3.014.000	-	419.600	1.227	115.000	1.844.400	60.500	-	4.150	5.458.877
95	3.189.424	-	231.429	3.120	113.200	1.950.800	57.250	-	23.350	5.568.573
96	2.960.526	-	306.190	3.240	93.200	2.258.400	64.100	-	46.250	5.731.906
97	2.505.087	-	557.776	-	-	2.514.305	25.000	2.600	-	5.604.768
98	2.217.855	-	440.715	630	8.000	1.220.702	45.460	16.310	14.157	3.963.829

Relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi

Grafico E - Regione Marche - produzione totale attività estrattive 1985-1996 (mc utili in banco)



3. Stima dei trend evolutivi

L'articolo 6, comma 2, lettera c) della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71, così come sostituito dall'articolo 2, comma 1, della L.R. 17 dicembre 1999, n. 33 prescrive la redazione di "una relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e la stima dei trend evolutivi". Nel paragrafo precedente sono stati individuati i livelli produttivi da prendere in esame per la stima dei trend evolutivi. Le produzioni prese in considerazione sono:

- le produzioni del 1998 desunte dal Catasto Cave (articolo 23 della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71). Il livello rilevato è di 3.964.000 m³ utili in banco;
- le produzioni medie degli anni 1985–1996, il livello medio calcolato è di 4.887.000 m³ utili in banco;
- la produzione media del periodo 1985–1996, ulteriormente mediata con la produzione dell'anno 1998, con l'introduzione di quantitativi di materiale non estratti nel 1998 ma scavati in alcuni anni del periodo 1985-1996, è di circa 4.500.000 m³ di materiale utile in banco (come in precedenza accennato, non è stata considerata la produzione dell'anno 1997 per le anomalie dei dati prodotti da alcune ditte).

Il calo della produzione negli ultimi due anni indagati può essere imputato alle incertezze sull'avvio della nuova L.R. n. 71/1997 relativamente alla previsione di una norma transitoria che regola l'attività autorizzativa o concessionaria delle cave (articolo 25).

Inoltre, non essendo possibile ipotizzare con certezza un calo di produzione a fronte di una diminuzione dei fabbisogni, è probabile che, nel periodo 1997/1998, siano state utilizzate risorse coltivate e stoccate negli anni precedenti, risorse provenienti da altre Regioni (Umbria, Toscana, ecc.), da Stati esteri (Croazia, ecc.) e, in minima parte, provenienti dall'aumento di inerti risultanti da processi di demolizione.

Nel periodo 1999–2001, inoltre, si hanno indeterminazioni in merito:

- ai tempi di approvazione del Piano Regionale (PRAE) e dei Piani Provinciali (PPAE) delle Attività Estrattive;
- ai tempi di preparazione e di avvio delle coltivazioni;
- all'attuazione delle norme transitorie per le nuove autorizzazioni e concessioni fino all'entrata in vigore dei PRAE e PPAE.

A) Andamento delle costruzioni in Italia

Ciò premesso l'analisi dell'andamento nel nostro paese degli investimenti nelle costruzioni effettuato per:

- *investimenti in costruzioni a prezzi correnti 1994–1998* (Tab. F);
- *investimenti in costruzioni a prezzi costanti 1994–1998* (Tab. G);
- *andamento degli investimenti in costruzioni a prezzi costanti 1994–1998* (Grafico G).

fa emergere che il settore italiano delle costruzioni per questi anni di analisi rispecchia grosso modo la situazione delle cave della Regione Marche del periodo indagato che vede un massimo nell'intervallo 1994–1996 con una ricaduta nel 1997–1998.

Tabella F

INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI A PREZZI CORRENTI

Anni	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	Totale anno
	miliardi di lire correnti (milioni di euro)				
1994	36.293 (18.740)	35.831 (18.510)	35.414 (18.290)	35.554 (18.362)	143.092 (73.900)
1995	36.387 (18.790)	37.067 (19.140)	37.439 (19.340)	38.403 (19.830)	149.296 (77.100)
1996	38.517 (19.890)	38.393 (19.830)	38.870 (20.070)	38.919 (20.010)	154.699 (79.900)
1997	38.256 (19.760)	38.869 (20.070)	39.133 (20.210)	39.968 (20.640)	156.226 (80.680)
1998	39.430 (20.360)	39.103 (20.200)	39.201 (20.250)		
	(variazioni % sullo stesso periodo dell'anno precedente)				
1995	0,3	3,4	5,7	8,0	4,3
1996	5,9	3,6	3,8	1,3	3,6
1997	-0,7	1,2	0,7	2,7	1,0
1998	3,1	0,6	0,2		

Elaborazione ANCE su dati ISTAT destagionalizzati

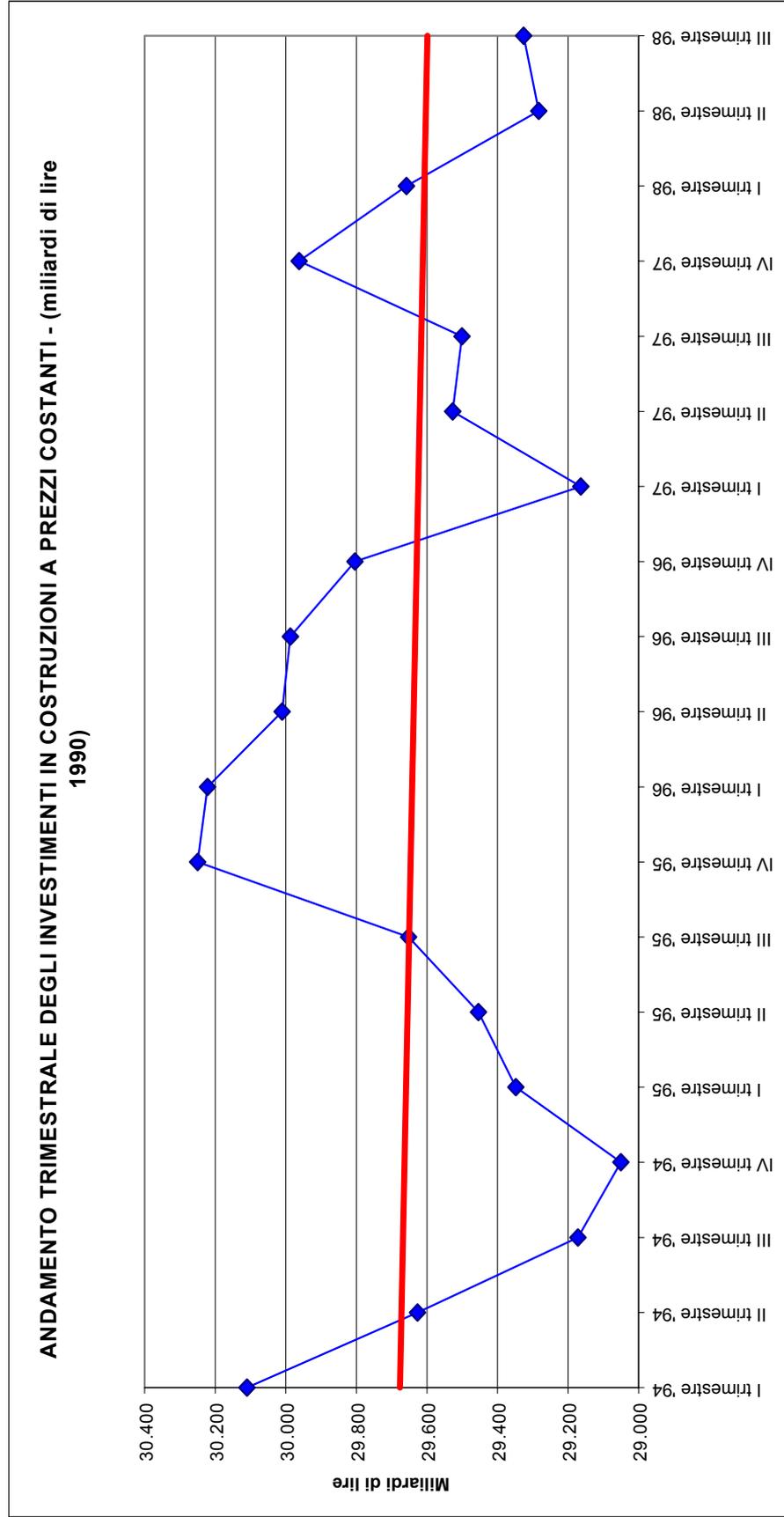
Tabella G

INVESTIMENTI A PREZZI COSTANTI

Anni	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	Totale anno
	miliardi di lire correnti (milioni di euro)				
1994	30.110 (15.550)	29.627 (15.300)	29.172 (15.070)	29.050 (15.000)	117.959 (60.920)
1995	29.348 (15.160)	29.454 (15.210)	29.652 (15.310)	30.250 (15.620)	118.704 (61.310)
1996	30.222 (15.610)	30.010 (15.500)	29.987 (15.490)	29.804 (15.390)	120.023 (61.990)
1997	29.164 (15.060)	29.527 (15.250)	29.501 (15.240)	29.962 (15.470)	118.154 (61.020)
1998	29.658 (15.320)	29.283 (15.120)	29.326 (15.150)		
	(variazioni % sullo stesso periodo dell'anno precedente)				
1995	-2,5	-0,6	1,6	4,1	1
1996	3,0	1,9	1,1	-1,5	0,6
1997	-3,5	-1,6	-1,6	0,5	1,1
1998	1,7	-0,8	-0,6		

Elaborazione ANCE su dati ISTAT destagionalizzati

Grafico G



B) Materiali di import/export regionali

Il periodo 1997–2001 è un periodo di transizione che, come già detto, utilizzerà materiali anche di provenienza esterna:

- Regioni Italiane
 - Regione Umbria (il maggior esportatore con circa 300.000 m³/anno);
 - Regione Toscana (attraverso la nuova strada E45);
 - Regione Abruzzo;
 - Regione Puglia (specie i massi da scogliera);
 - Regione Emilia Romagna.
- Eestero
 - Croazia (circa 80.000-100.000 m³/anno)

Dopo questo periodo verrà forse a mancare l'apporto maggioritario dei materiali dall'Umbria, che non riesce più a far fronte alle richieste sia per difficoltà nella gestione del traffico dei mezzi pesanti sia, maggiormente, per motivi burocratici di gestione delle autorizzazioni umbre.

Per le altre regioni lo scambio di materiali si ridurrà a livelli di mero import/export tra centri contigui ai confini regionali.

C) Materiali di risulta

La coltivazione dei materiali di risulta sono divisibili in due categorie:

1. riutilizzazione in loco dei materiali:

- ricavati dall'esecuzione di infrastrutture pubbliche o private;
- derivati da interventi dell'Autorità di Bacino per difese e sistemazioni Idrauliche nell'ambito dello stesso corso d'acqua.

Questi materiali non costituiscono attività di cava. Essi concorrono tuttavia al soddisfacimento dei fabbisogni per la realizzazione e sistemazione delle opere stesse.

2. riutilizzazione dei materiali:

- ricavati in loco dall'esecuzione di opere pubbliche per cui è prevista una forma di commercializzazione;
- ricavati non in loco di risulta, sia tal quali sia dopo trattamento di valorizzazione.

Questi materiali essendo soggetti a commercializzazione rientrano nelle quote di produzione dei minerali di cava.

Fino ad ora gran parte dei materiali di risulta è stata utilizzata senza il rispetto delle regole della commercializzazione. Con l'approvazione del PRAE questi materiali, per quanto riguarda le opere pubbliche, saranno sottoposti ad apposita direttiva (art. 6, comma 2, lettera f) della L.R. n. 71/1997).

Si evidenzia che nel futuro le infrastrutture stradali, nelle zone montuose o di alta collina, verranno previste, per limitare gli impatti ambientali, ricorrendo sempre di più a tratti in galleria

I materiali di risulta reperibili dalla realizzazione di opere pubbliche che prevedono scavi o sbancamenti sono divisibili secondo i caratteri litologici connessi con i caratteri geologici e geografici delle aree di affioramento (Allegato 1 –Figura L).

D) Materiali da demolizione

Con il D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, con la L.R. 28 ottobre 1999 n.28 e la L.R. n. 71/1997 e successive modifiche, la Regione Marche agevola ed indirizza la realizzazione del sistema di recupero dei materiali provenienti da demolizioni anche al fine di favorire la tutela ambientale ed il riuso possibile delle risorse esistenti.

Nel PRAE è prevista una apposita direttiva per il riutilizzo degli inerti con particolare riferimento a quelli derivanti dall'edilizia in sostituzione di una quota dei materiali di cava.

I rifiuti inerti, secondo il DPR 915/82, erano considerati rifiuti speciali, gli stessi sono poi stati riclassificati con il D. Lgs. 22/97 e con il D.M. del 05.09.98 ove vengono identificate n° 31 tipologie di rifiuti inerti e ceramici cui fanno seguito le indicazioni delle possibilità di riutilizzo in vari ambiti dell'edilizia e dei lavori pubblici.

Il recupero ed il riutilizzo dei rifiuti inerti, come sopra definiti, determina un ciclo "virtuoso" atto ad ottimizzare il ciclo dei rifiuti e la produzione di materiali per l'edilizia sia pubblica sia privata. In particolare, noto il fabbisogno di materie prime necessario allo sviluppo edilizio ed infrastrutturale e definite le capacità di utilizzo delle materie prime secondarie derivanti dal trattamento dei rifiuti inerti, è possibile sostituire parte del materiale derivante dalle attività estrattive utilizzando il materiale di cava per usi più "nobili".

Dati sul ciclo dei rifiuti inerti sono stati desunti da due studi commissionati dalla Regione Marche: "Raccolta, deposito e trattamento di rifiuti inerti" (Agenzia Regionale Materie Prime Secondarie s.p.a. - Ancona) e "Rapporto sulla valutazione tecnico-

economica dell'utilizzo di macinati edili derivanti da demolizioni nella costruzione di opere pubbliche nei diversi settori d'uso" (Università degli Studi di Urbino).

Secondo stime effettuate sull'intero territorio nazionale i rifiuti inerti rappresentano circa il 25% in peso del totale dei rifiuti prodotti.

Lo studio dell'Agenzia Regionale M.P.S. ha valutato le possibilità di riutilizzo dei rifiuti inerti in relazione a nuove costruzioni: per l'anno 1997 è stata stimata la produzione di 20 milioni di tonnellate di rifiuti inerti su base nazionale.

Dai dati delle demolizioni risulta che la massima parte dei rifiuti inerti è prodotta dalle microdemolizioni (circa 52% residenziali e 39 % non residenziali) mentre una minima parte, pari circa al 9%, deriva dalla demolizione di fabbricati interi; dalle stesse fonti risulta inoltre che i rifiuti inerti sono per la massima parte costituiti da pavimenti e rivestimenti (circa 50% del totale).

Da una elaborazione del CRESME la regione Marche ha una produzione in peso di rifiuti inerti di 186.605 t (residenziale) e 239.187 t (non residenziale) pari al 2,3% del totale nazionale, con un valore di 0,29 t/abitante; le stesse stime sono state elaborate da CASTALIA ottenendo un valore pari a 0,59 t/ab e dal Piano Regionale per la gestione dei rifiuti con un dato pari a 0,01 t/ab; la quantità di materiale riciclato e/o riutilizzato è inferiore all'1% (CRESME).

Lo studio dell'Agenzia Regionale M.P.S. riporta una valutazione circa la produzione di macerie nelle aree colpite dal terremoto del 1997/98. Sono stati stimati circa 6000 mc di inerti edili in Provincia di Ancona (zona di Fabriano) e circa 66.000 mc nella provincia di Macerata, concentrati nelle zone di Serravalle (circa 45.000 mc) e di Visso. Vista la poca quantità di materiale e la distribuzione molto disomogenea, lo studio ha ipotizzato la struttura di recupero e valorizzazione dei rifiuti inerti nel seguente modo:

- n.1 impianto di trattamento nella zona di Serravalle
- n.1 area di stoccaggio nella zona di Fabriano
- eventuali altre piccole aree di stoccaggio a seconda delle necessità per servire aree omogenee di produzione di macerie.

In generale il prodotto delle demolizioni è misto (cemento armato, laterizi, legno ecc.); studi impostati sull'analisi tecnico-economica hanno dimostrato che il tempo impiegato per la separazione iniziale (luogo di produzione e/o aree di stoccaggio provvisorio) di alcuni materiali di elevato valore potenziale (alluminio, leghe metalliche diverse, legname pregiato ecc.) viene ampiamente ripagato dalla riduzione dei costi di trattamento delle macerie e dal maggior valore aggiunto dei materiali di pregio riciclati.

Dallo studio risulta che la struttura tipo della raccolta, deposito e trattamento è così costituita:

1. area di produzione delle macerie;
2. impianto di stoccaggio provvisorio (comprensivo di un impianto mobile per la prima selezione e frantumazione);
3. impianto fisso di recupero.

Dallo studio dell'Università degli Studi di Urbino risulta che l'efficienza dei centri di stoccaggio e/o trattamento è massima (70/95%) se il contorno geografico afferente ha un raggio pari a 10-20 km; l'efficienza diminuisce (30-50 %) se il raggio di azione è di 30-40 km. A questo punto è necessario che i Comuni, anche consorziandosi, si dotino di una struttura composta da centri di messa in riserva ed impianti di trattamento ubicati sul territorio secondo bacini di utenza ottimali. Tutto ciò, naturalmente, in base alle quantità di rifiuti inerti previsti e nel rispetto delle procedure previste dalla normativa vigente in materia.

Un impianto fisso di trattamento pone problemi di localizzazione in relazione all'impatto visivo ed ambientale in genere; pertanto l'ubicazione deve tendere a minimizzare tali impatti. In alternativa un impianto mobile potrebbe servire per una prima lavorazione di riduzione delle dimensioni dei rifiuti necessaria per permettere, a parità di viaggi, il trasferimento di una maggiore quantità di materiale al centro di trattamento, diminuendo così anche l'impatto ambientale dovuto al trasporto.

In sede di redazione del PRAE sono state acquisite informazioni presso le Provincie (Registro delle imprese che effettuano operazioni di recupero di rifiuti), presso uffici regionali e presso le varie ditte, per conoscere il numero di impianti fissi di valorizzazione che possono trattare i rifiuti inerti provenienti da demolizioni sul territorio regionale. Sono stati individuati n. 57 impianti così suddivisi:

- n° 6 in Provincia di Ascoli Piceno
- n° 22 in Provincia di Ancona
- n° 28 in Provincia di Macerata
- n° 1 in Provincia di Pesaro

E' in via di definizione una normativa UNI per la definizione di "Linee guida finalizzate alla riduzione dei rifiuti di costruzione e demolizione (C.&D.) nella progettazione di interventi edilizi". La norma ha lo scopo di fornire raccomandazioni che integrino i capitolati di appalto al fine di favorire il riutilizzo di materie prime secondarie in fabbricati di nuova costruzione e di minimizzare la produzione di rifiuti inerti non più riutilizzabili.

4. Trend evolutivi delle produzioni

I dati delle denunce al Distretto Minerario di Bologna nel periodo 1985 – 1996 unitamente con i dati del Catasto delle Cave, concorrono ad indicare una produzione media annua di materiale utile in banco pari a circa 4.500.000 m³.

Questo dato trova conferma in un rapporto sulle attività estrattive nelle Marche effettuato dalla Federazione degli Industriali, datato dicembre 1993 che indica una produzione di materia prima lapidea di varie tipologie per circa 10.000.000 di tonnellate annue.

La legge regionale n. 33/1999 in luogo dell'elaborato di Piano " relazione contenente il calcolo quinquennale e decennale dei fabbisogni e le relative destinazioni d'uso dei materiali destinati al mercato, articolate a livello provinciale e regionale, tenendo conto delle indicazioni degli strumenti programmatici e di pianificazione della regione", prevede la predisposizione di "una relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi".

Per il settore attività estrattive il "Programma Regionale di Sviluppo 2000", approvato con Deliberazione Amministrativa n. 197/1998, si prefigge l'obiettivo della maggiore qualificazione imprenditoriale e di 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 è coincidente con il fabbisogno della Regione.

Alcune opere di difesa del litorale marino nella Provincia di Pesaro sono state effettuate con materiali provenienti dalla costa Dalmata. Dalla Puglia (Apricena) vengono materiali utilizzati per opere di difesa marina. Alcuni impianti lavorano materiale proveniente dall'Umbria e dalla Toscana. La ricostruzione post terremoto del settembre 1997 richiede quantitativi di inerti solo in minima parte compensati dal materiale proveniente dalle demolizioni.

Inoltre il Consiglio Regionale, con deliberazione n. 269 del 05/10/1999, ha approvato il Programma Regionale delle Opere Pubbliche per l'anno 1999 che prevede:

- 1) interventi degli Enti locali ed altri soggetti finanziati ai sensi dell'art. 8 della L.R. 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.

Non è possibile stabilire l'alterazione dei fabbisogni introdotta dal Programma delle Opere Pubbliche anche perché non si è in grado di valutare a priori il livello di attivazione dei diversi flussi di produzione degli inerti previsti dal PRAE; in generale è prevedibile un incremento del fabbisogno.

Altri elementi da considerare derivano dalle previsioni che scaturiscono da accordi interregionali in atto: un esempio su tutti "il corridoio adriatico" (vedi Supplemento n. 12 B.U.R.M. n. 43 del 28 maggio 1998 "P.R.S."), ma, ancora di più l'accordo di Programma Quadro sulle infrastrutture ferroviarie e quello sulle principali direttrici stradali, come per esempio qualche tratto della "strada a scorrimento veloce" (Pedemontane) in progetto.

Oltre a questo flusso che tende ad incrementare il fabbisogno regionale allontanandolo dalla produzione, occorre valutare se siano previste opere che ingenerano indirettamente una "produzione" di materiale lapideo utilizzabile che tende a limitare il fabbisogno.

Per il reperimento di materiale necessario alla realizzazione di opere pubbliche è prevista la possibilità di attivare apposite cave di prestito; questo sistema, da utilizzare per situazioni specifiche e in assenza di alternative, potrà compensare i necessari incrementi di produzione volti a soddisfare i nuovi fabbisogni.

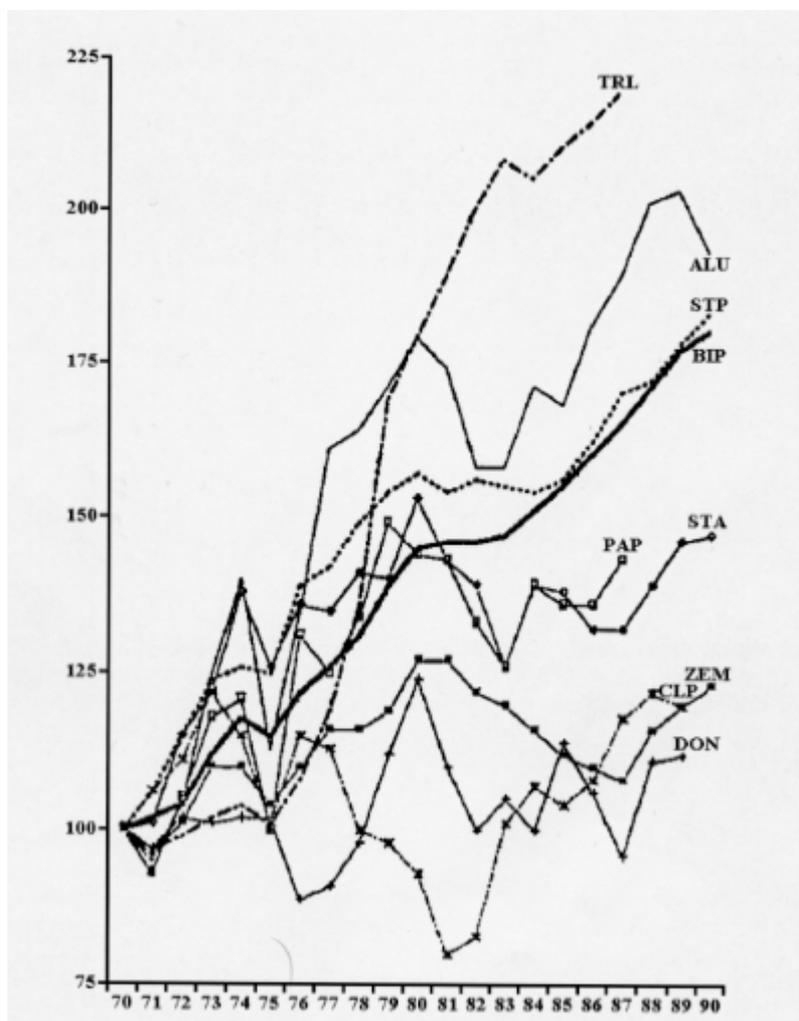
Inoltre concorrerà alla produzione di materiale di cava la prevista diffusione dell'utilizzo del materiale proveniente dal riciclaggio delle macerie edili, negli impieghi ingegneristici possibili; per questo specifico settore di attività è previsto un canale di finanziamento nell'ambito del nuovo piano regionale di gestione del ciclo dei rifiuti.

Tutti questi flussi, inducono a sostenere che le ipotesi di sviluppo infrastrutturale previste dagli strumenti di programmazione, non produrranno una forte alterazione dei trend. Anche i dati a disposizione, confermano un andamento nel tempo mediamente costante della produzione di materiale di cava.

Infine sono stati verificati, per il settore delle costruzioni, gli studi effettuati dal CRESME (Istituto di ricerca indipendente specializzato in edilizia) e il rapporto tra Prodotto Interno Lordo (PIL) e produzione di vari materiali e servizi in Italia.

Il CRESME ha elaborato i trend nazionali per quanto riguarda i prossimi anni 2000 – 2004. Questi indicano un andamento sostanzialmente costante nel settore delle

costruzioni, sia per quanto riguarda gli investimenti in nuove costruzioni che per quelli in rinnovo (vedi Allegato 2).



Legenda:

BIP: Prodotto Interno Lordo (P.I.L.);

TRL: Trasporti;

ALU: Alluminio;

STP: Energia;

PAP: Carta;

STA: Acciaio;

ZEM: Cemento;

CLP: Cloro;

DON: Fertilizzanti.

Questa tendenza è riscontrabile da altri indicatori. Infatti il grafico sopra riportato (Fonte Università degli Studi di Ancona) indica che nell'intero periodo 1980-1990, se non si considera l'indice dei trasporti (TRL) che non riguarda la produzione di materiale, soltanto l'alluminio (ALU) cresce più rapidamente del PIL (linea marcata); l'energia ha praticamente la stessa variazione complessiva del reddito; tutti gli altri materiali crescono molto meno del PIL.

Nel primo decennio considerato (1970-1980) invece la crescita maggiore del PIL è il caso più diffuso.

Negli ultimi dieci anni (1980-1990) vi è una sorta di "dematerializzazione" del prodotto interno lordo (PIL) cioè una situazione nella quale la crescita del reddito prosegue in un contesto di sostanziale stabilità della produzione delle principali materie di base.

Il Cemento (ZEM) che può essere considerato rappresentativo per quanto riguarda la produzione dei materiali inerti, risulta in linea con questa tendenza.

Questo scenario di sostanziale stabilità della domanda e della produzione materiale sembra destinato a proseguire nei prossimi anni ed è quello nel quale andrà collocato il Piano Regionale delle Attività Estrattive.

5. Fabbisogni annuali regionali e provinciali

Le produzioni medie ottenute elaborando i dati forniti dal Corpo delle Miniere nel periodo 1985-1996 e, per l'anno 1998, quelli del catasto cave, indicano un quantitativo utile in banco pari a 4.487.000 metri cubi.

L'articolo 7, comma 7 della L.R. n.71/1997 indica che il piano è formulato su base decennale, ha efficacia a tempo indeterminato ed è soggetto a revisione almeno ogni dieci anni.

Durante questo periodo il piano, attraverso i propri strumenti attuativi, si prefigge un incremento dei materiali provenienti dalle demolizioni, il reimpiego dei materiali di risulta dalla realizzazione di opere pubbliche e la possibilità di realizzare cave di prestito a servizio di opere pubbliche.

Queste ipotesi introducono sul mercato una quantità di materiale in grado di equilibrare eventuali alterazioni provocate da eventi attualmente non prevedibili e dalla realizzazione di opere che richiederebbero incrementi delle quantità prodotte.

Contemporaneamente occorre ipotizzare la possibile riduzione del quantitativo di materiale che attualmente viene introdotto da altre regioni e, in alcuni casi, da altre nazioni, inglobando all'interno della stima dei trend le volumetrie di materiale inerte attribuibili agli apporti extra-regionali.

Infine con il piano si intende intercettare e regolamentare 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.).

Considerando che anche questo materiale concorre a soddisfare il fabbisogno e volendo sottoporlo al controllo autorizzativo, è preferibile prevedere un incremento del trend per inglobare la produzione delle "non cave".

In relazione a quanto sopra esposto 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 513.000 metri cubi utili annui. 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 (Tabella H), 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).

L'ulteriore verifica dei livelli produttivi proposti è stata effettuata sulla base dei progetti presentati ai sensi dell'articolo 25 della L.R. n. 71/1997 all'amministrazione regionale e pervenuti sia con parere comunale favorevole che negativo.

Indipendentemente dall'esito finale delle istanze, il totale dei quantitativi annui richiesti ammonta a 6.216.000 metri cubi utili in banco, calcolato sulla base dei tempi di estrazione previsti in progetto.

Questo quantitativo è riferito ad un totale di 119 progetti che, rispetto alle 158 cave che risultano presenti sul territorio regionale, indica un afflusso di richieste anomalo; pertanto, il quantitativo annuo richiesto pur essendo sovradimensionato, è un indicatore dei livelli di produzione annua sopra proposti.

Nell'Allegato 4 vengono riportati i materiali richiesti ed autorizzati, suddivisi per Provincia, espressi sia per m³/anno, sia come m³ totali relativi al periodo transitorio.

E' stata, inoltre, effettuata una stima dei materiali di cava necessari per la ricostruzione delle zone terremotate sulla base dei livelli di danno e sulle previsioni di superficie utile da ricostruire effettuata dall'amministrazione regionale. I dati stimati (Allegato 3) indicano che questa aliquota del fabbisogno non influenza in modo determinante la stima dei livelli produttivi sopra riportata, ciò anche per la prevista possibilità di ricorrere alla realizzazione di cave di prestito in caso di calamità naturali.

Infine i dati sul mercato dei prodotti di cava nella Regione Marche desumibili dalle schede allegato B della L.R. n. 71/1997 indicano che il 79% di questi sono destinati ad un mercato locale e regionale.

Nella quota di mercato nazionale (15%) rientrano anche quelle cave localizzate al confine con altre regioni, quindi queste attività collocano i loro prodotti su un mercato sostanzialmente interregionale.

Quindi la produzione media rilevata già attualmente concorre a soddisfare una domanda in netta prevalenza interna alla Regione, in linea con quanto previsto dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS).

Pertanto i livelli produttivi medi del periodo 1985-1998, devono necessariamente essere presi a riferimento in quanto quantitativi che soddisfano in prevalenza il mercato regionale.

In altre parole, nel caso in cui il mercato fosse stato in prevalenza esterno alla regione, il dettato politico che prevede di soddisfare le richieste interne, si doveva tradurre in una drastica riduzione dei livelli produttivi futuri.

Restano collegate ad un mercato nazionale ed internazionale alcune produzioni "minori" in termini quantitativi ma che hanno un elevato valore aggiunto: travertino, argille per laterizi pregiati e pietre ornamentali.

La suddivisione del mercato di commercializzazione indicato nelle richieste dell'articolo 25 della L.R. n. 71/1997 confermano queste osservazioni.

I livelli di produzione riportati nella tabella H 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 dei materiali di risulta provenienti dalla realizzazione di opere pubbliche e per il riutilizzo dei rifiuti inerti.

Tabella H – Stima del livello produttivo (metri cubi utili in banco)

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

I livelli di produzione riportati nella tabella H, relativamente alla loro distribuzione per i vari materiali, sono indicativi. 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.

Ad esempio le Province potrebbero valutare la possibilità di delocalizzare in modo progressivo le attività estrattive delle pianure alluvionali, prevedendo una conversione e concentrazione in pochi siti estrattivi anche adottando tecniche di escavazione innovative, promuovendo una qualificazione delle ditte operanti nel settore.

Inoltre il censimento delle cave dismesse ha mostrato come l'estrazione di alcune specifiche tipologie di materiale sono andate via a via scomparendo. Ad esempio sul territorio delle province di Ascoli Piceno ed Ancona erano presenti una serie di cave per l'estrazione degli aggregati argilloso sabbiosi a servizio di numerose fornaci che producevano laterizi; le ditte che attualmente operano in questo settore sono diminuite sensibilmente e si trovano maggiormente concentrate nella provincia di Pesaro.

La promozione e il rilancio su scala regionale della produzione di un cotto di qualità potrebbe giustificare anche l'attribuzione di quantitativi maggiori per le argille rispetto a quelli indicati nella tabella H.

Altro settore estrattivo attualmente presente nella sola Provincia di Pesaro è quello relativo alla produzione di pietre ornamentali: la Regione presenta vasti affioramenti di formazioni geologiche (Calcere Massiccio, Corniola, Maiolica, Scaglia Rossa, Arenarie della Laga, Successioni Condensate, ecc.) con spessori di centinaia di metri che, in relazione alla loro giacitura e stato di fratturazione, potrebbero costituire ottimi giacimenti di pietra ornamentale.

Probabilmente anche in questo caso il settore ha privilegiato attività a più bassa incidenza di manodopera specializzata abbandonando una consistente fetta di mercato di rilevanza nazionale ed internazionale.

Le Amministrazioni provinciali potrebbero favorire la realizzazione di iniziative e progetti pilota atti a preparare nuova manodopera da impiegare su questo particolare settore produttivo nel rispetto delle moderne concezioni di utilizzo ottimale della risorsa mineraria, disincentivando sprechi e modalità estrattive non consone alla destinazione d'uso finale del materiale.

Le proposte sopra indicate sono coerenti con l'obiettivo di incentivare quelle attività a basso impatto ambientale fornendo alla risorsa minerale il più alto valore aggiunto possibile.

Altra versione dei fabbisogni può essere quella rappresentata in Tabella I, che propone una modulazione dei quantitativi di materiale di cava determinati da un diverso scenario di localizzazione.

Tabella I - proposta di modulazione dei quantitativi annui per un diverso scenario di localizzazione dei siti di cava

Provincia/ Materiale(x 1000)	Ancona	Ascoli Piceno	Macerata	Pesaro	Totale per materiale
a1	430	530	460	380	1800
a2					
a3	60	80	60	290	490
a4	5	5	5	5	20
a5		125		140	265
a6,*	700	30	695	825	2250
a6,**					
a6,***					
a7				55	55
b1	5	10	5	35	55
b2		20		45	65
b3					
b4					
Totale per provincia	1200	800	1225	1775	5000

* A6₁ - blocco da scogliera, CaCO₃ industriale, macronizzati inerti, CLS - PIETRISCO per opere speciali
 ** A6₂ - pietrisco, stabilizzati, tout venant per opere speciali, CLS, graniglia - CaCo₃ industriale
 *** A6₃ - macadam, stabilizzati naturali, CLS

Allegato 1

Materiali di 2^a categoria presenti nella Regione Marche (Figura L)

I. Zona montuosa

Vi affiora la parte più antica (mesozoica, basso terziaria) della successione litostratigrafica, dal “calcarea massiccio” alla “scaglia rosata”, a litologia dominante calcarea e con una copertura costituita da detriti di versante, prevalentemente calcarei.

È il dominio dei granulati, sia naturali che di frantoio, della pietra da calce, da cemento, da muratura, da scogliera, ornamentale, nonché dei calcari puri per particolari usi industriali.

II. Zona medio collinare

Il sottosuolo è costituito dalla porzione di successione litostratigrafica terziaria che va dalla “scaglia cinerea” allo “schlier”, a litologia dominante marnosa e marnosa calcarea.

È il dominio delle marne da cemento e fornisce limitati quantitativi di argille da laterizi e di pietra da costruzione.

III. Zona alto collinare

La successione litostratigrafica comprende la formazione “marnosa arenacea” nel settore nord – occidentale, analoghe formazioni più recenti nei restanti settori ed il complesso solfifero. La litologia dominante è costituita dalle tipiche alternanze di marne ed arenarie litoidi e dal livello gessoso – solfifero, molto esiguo anche se continuo.

IV. Zona basso collinare

Vi affiorano i depositi terrigeni plio – pleistocenici, la cui litologia dominante è argillosa e marnoso–argillosa, con componente sabbiosa e ghiaiosa talora prevalente.

È il dominio delle argille da laterizi, da cottura, da cemento ed anche di prodotti specializzati, come le sabbie da fonderia.

V. Zona del Montefeltro

È costituita da una vasta e spessa colata gravitativa di origine tirrenica, costituita da "argille scagliose", sulle quali galleggiano placche di "alberese" e di altre formazioni (gessoso-solfifera) con litologia diversificata (calcari marnosi, marne, argilliti, calcari detritici, gesso, ecc.).

I prodotti vanno da quelli tipici della zona calcarea (pietra da calce, da cemento, da muratura, granulati) a quelli della zona argillosa (argille da cottura, argille espanse).

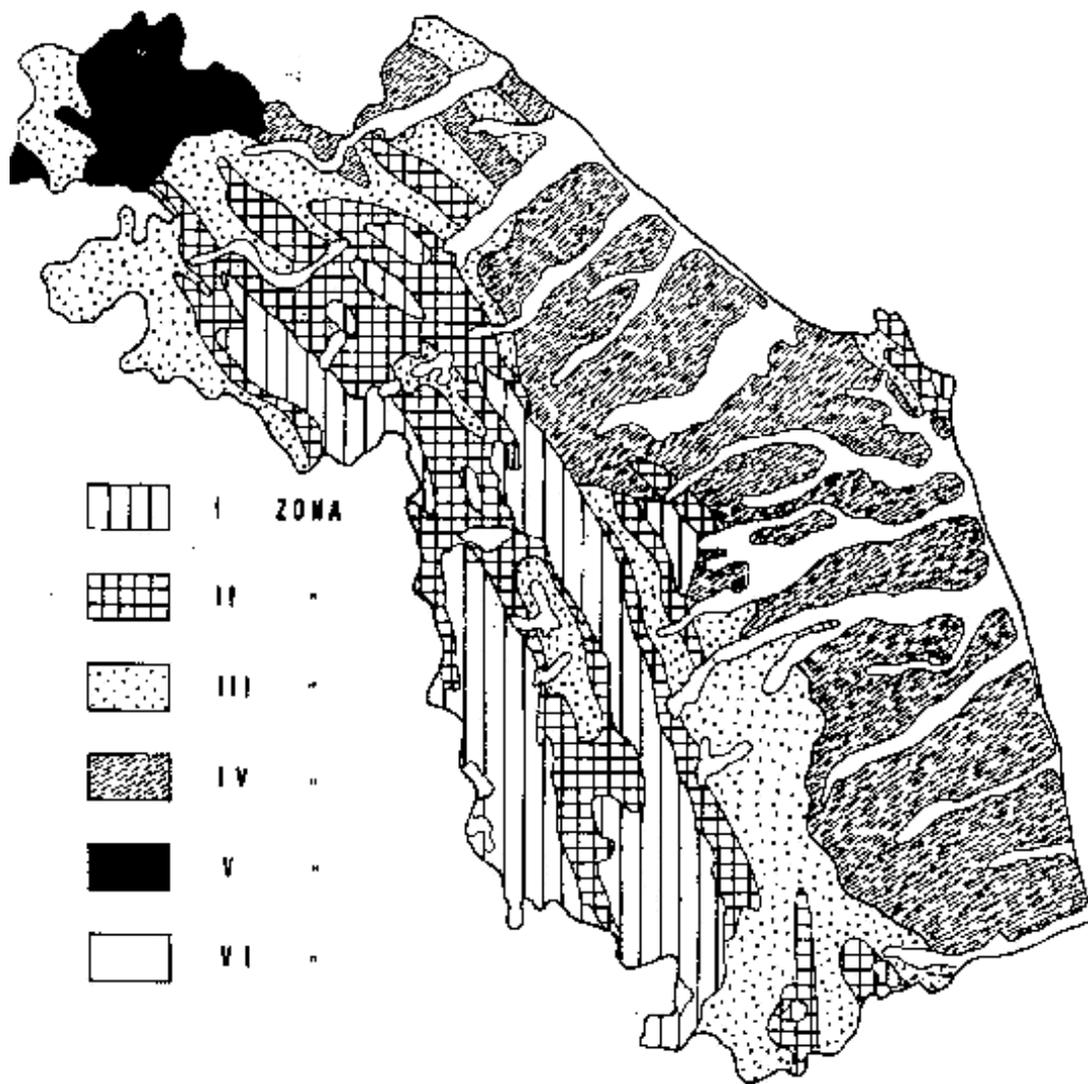
VI. Zona delle valli, della costa e delle conche montane

Il sottosuolo è qui costituito da alluvioni fluviali terrazzate e depositi lacustri e costieri, in cui dominano le ghiaie, le sabbie e le argille limose. È il dominio degli inerti naturali per lo più calcarei.

VII. Zona dell'Ascolano (non riportata nella Figura L)

I travertini dell'Ascolano occupano una posizione a parte in questa zonazione, essendo assimilabili per litologia ai calcari della zona montuosa, ma di età recente e di volume limitato, al pari di una copertura.

Figura L



Allegato 2

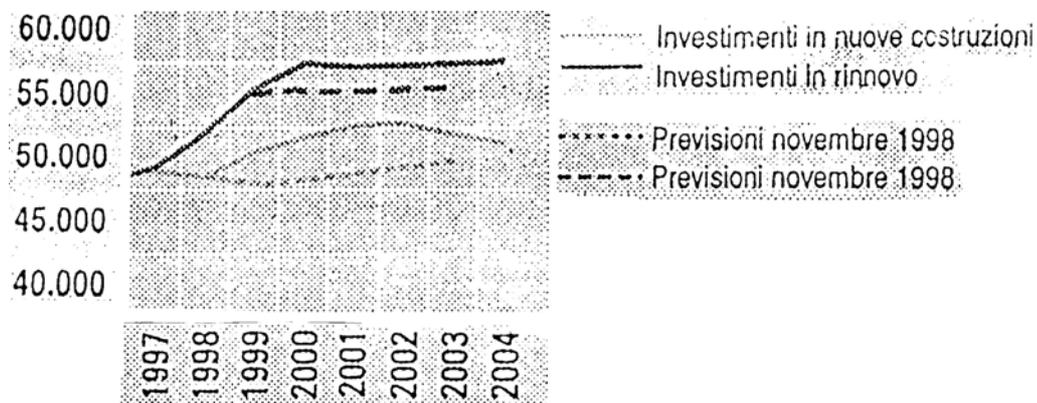
Dati statistici del Cresme

Secondo il Cresme, il valore totale della produzione in edilizia è stato nel 1999 (ultimo dato certo) di lire 232.924 miliardi (120.300.000 euro), di cui lire 40.766 miliardi (21.050.000 euro) in manutenzione ordinaria e lire 192.158 miliardi (99.240.000 euro) in investimenti veri e propri in costruzioni. Questi ultimi si articolano a loro volta in nuove costruzioni (lire 92.868 miliardi – 47.960.000 euro, pari al 48,3% degli investimenti) e recupero (lire 99.290 miliardi – 51.280.000 euro, il 51,67%). Il recupero, tra investimenti e manutenzione, vale in tutto lire 140.056 miliardi (72.330.000 euro), saldamente superiore (60%) rispetto al “nuovo”.

Nell'ambito degli investimenti in recupero domina l'edilizia residenziale (lire 50.923 miliardi – 26.300.000 euro) seguita dalla non residenziale privata (lire 26.525 miliardi – 13.669.000 euro), dalle opere del genio civile (infrastrutture, lire 14.673 miliardi – 7.580.000 euro) e dalla non residenziale pubblica (lire 7.169 miliardi – 3.700.000 euro). Nelle nuove costruzioni troviamo in testa sempre il residenziale (lire 38.408 miliardi – 19.840.000 euro), seguito dal non residenziale privato (lire 27.265 miliardi – 14.080.000 euro), dalle opere del genio civile (lire 20.456 miliardi – 10.560.000 euro) e dal non residenziale pubblico (lire 6.739 miliardi – 3.480.000 euro).

I trend degli investimenti nelle costruzioni, in miliardi di lire a prezzi costanti del 1985, secondo il Cresme sono rappresentati nella tabella M che prende in considerazione il periodo 1997 – 2004, suddiviso a sua volta in tre periodi. Di questi: il primo 1997 – 1998 fa riferimento ai dati certi di produzione delle cave nella Regione (media annuale 4.757.000 m³ inferiore ai 5.000.000 m³), il secondo 1989 – 2000 fa riferimento agli anni di possibile entrata in vigore del P.R.A.E. e del P.P.A.E. e di rilascio delle nuove autorizzazioni che, tramite le norme transitorie (articolo 25 della L.R. 1 dicembre 1997, n. 71 e successive modifiche) (media annuale 4.233.000 m³ inferiore ai 5.000.000 m³), sono state apportate come collegamento alla situazione di precarietà venutasi a creare al momento della approvazione ed applicazione del P.R.A.E. e del P.P.A.E.; il terzo 2001 – 2004 fa riferimento ai primi quattro anni di funzionamento del Piano dell'Attività Estrattiva.

Tabella M



Investimenti in costruzioni – miliardi di lire a prezzi costanti '85

Fonte: Cresme/Si

Allegato 3

Stima dei materiali necessari per la ricostruzione post terremoto delle Marche

Da una analisi sommaria del materiale fornito dalla regione Marche, sono stati dedotti i quantitativi necessari di materiale inerte per l'edilizia privata, che ammonta a circa 390.000 m³ comprensivi di ghiaia, sabbia, pietrisco ed argille per laterizi.

Tale quantitativo risulta circa l'8 % della produzione annuale di inerti della regione Marche. Nella Tabella N vengono riportati i dati elaborati per ottenere il quantitativo di cui sopra.

Tab. N – Stima dei materiali di cava necessari per la ricostruzione post terremoto per l'edilizia privata

Livello di danno	Superfici danneggiate [m ²]	Superfici da ricostruire [m ²]	Coefficiente di trasformazione	Inerti necessari* [m ³]
L ₁	1.419.221	425.766 (30%)	0,17	72.380
L ₂ +L ₃ +L ₄	3.147.465	1.573.732 (50%)	0,17	267.534
L ₅	296.878	296.878 (100%)	0,17	50.469
Totale	4.863.564	2.296.376	0,17	390.383

* Per inerti necessari si intendono le ghiaie, sabbie, pietrischi ed argille per laterizi.

Allegato 4

Progetti presentati ai dell'articolo 25 della L.R. 71/1997

Sulla base dell'articolo 25 e dell'allegato D della L.R. del 1° dicembre 1997, n. 71, vengono di seguito riportati i quantitativi di materiali richiesti e autorizzati nel transitorio.

L'allegato D recita:

Sulla base delle interpolazioni dei dati del Distretto Minerario, dei dati del Servizio Ambiente e del Servizio Urbanistica i quantitativi dei materiali da autorizzare sono i seguenti:

Argilla	AN	3.400
	AP	50.000
	PS	306.060
	MC	90.600
Calcere	AN	286.000
	AP	0
	PS	805.120
	MC	740.000
Ghiaia e sabbia	AN	748.980
	AP	501.700
	PS	496.505
	MC	686.850
Sabbia	AN	163.000
	AP	30.000
	PS	81.317
	MC	6.000
Detrito	MC	73.649
Travertino	AP	23.500
Gesso	PS	151.070
Pietra ornamentale	PS	50.000
Totale	-	5.293.751

Nella Tabella O vengono riportati i quantitativi autorizzati suddivisi per tipologia, per provincia ed espressi in m³ utili in banco.

Tab. O - Quantitativi totali di materiali autorizzati all'estrazione in base all'articolo 25 della L.R. 1° dicembre 1997, n. 71.
I quantitativi sono espressi in m³ utili in banco

MATERIALE	Ancona	Ascoli Piceno	Macerata	Pesaro Urbino	Totale
a1	923.519	577.464	846.550	269.508	2.617.041
a2	–	–	–	–	–
a3	–	–	90.600	172.484	263.084
a4	–	–	–	–	–
a5	–	209.500*	–	–	209.500
a6	–	–	215.900	326.125	542.025
a7	–	–	–	102.000	102.000
b1	–	–	–	13.319	13.319
b2	–	23.500	–	–	23.500
b3	–	–	–	–	–
b4	–	–	–	–	–
Totale	923.519	810.464	1.153.050	883.436	3.770.469

*I quantitativi riportati sono riferiti alle richieste e non alle riduzioni per effetto delle prescrizioni contenute nell'atto deliberativo della Giunta Regionale.

Nella Tabella P vengono riportati i quantitativi regionali e provinciali di materiale richiesto sia come m³ utili totali, sia come m³ utili/anno; le produzioni annue richieste sono state determinate sulla base dei tempi di estrazione previsti nei singoli progetti.

Nella Tabella Q vengono riportati i quantitativi, per regione e per provincia rapportati ai mercati di destinazione, del materiale richiesto come m³ totali e come m³/anno.

I quantitativi risultanti da queste tabelle (P e Q) sono maggiori di quanto riportato in precedenza, in quanto, come già detto, contengono le domande non autorizzate.

Relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi

Regione Marche - L.R. 71/97, art. 25 - materiali richiesti (Tab. P)

Class.	Prodotto	n.	mc utili totali richiesti	mc utili /anno richiesti
a1	sabbia e ghiaia	69	10.317.844	3.966.704
a2	Marne	-	-	-
a3	argille, aggregati argillosi e sabbiosi	9	789.829	222.390
a4	Arenarie	-	-	-
a5	Conglomerati	7	758.303	329.675
a6	calcarei massicci, stratificati e materiale detritico	26	5.548.828	1.572.885
a7	Gesso	2	115.442	50.304
b1	calcarei	4	502.219	68.550
b2	travertino	2	23.750	5.938
b3	gesso	-	-	-
b4	arenaria	-	-	-
	TOTALI	119	18.056.215	6.216.446

Relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi

Provincia di Pesaro Urbino - L.R. 71/97, art. 25 - materiali richiesti (Tab. P)

class.	prodotto	n.	mc utili totali richiesti	mc utili/anno richiesti
a1	sabbia e ghiaia	13	1.911.032	804.724
a2	marne	-	-	-
a3	argille, aggregati argillosi e sabbiosi	7	609.429	188.590
a4	arenarie	-	-	-
a5	conglomerati	2	388.386	194.193
a6	calcarei massicci, stratificati e materiale detritico	6	1.259.815	428.028
a7	gesso	2	115.442	50.304
b1	calcarei	3	379.419	27.617
b2	travertino	-	-	-
b3	gesso	-	-	-
b4	arenaria	-	-	-
	TOTALI	33	4.663.523	1.693.456

Relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi

Provincia di Ancona- L.R. 71/97, art. 25 - materiali richiesti (Tab. P)

class.	prodotto	n.	mc utili totali richiesti	mc utili /anno richiesti
a1	sabbia e ghiaia	21	3.461.354	1.527.595
a2	marne	-	-	-
a3	argille, aggregati argillosi e sabbiosi	-	-	-
a4	arenarie	-	-	-
a5	conglomerati	-	-	-
a6	calcarei massicci, stratificati e materiale detritico	5	906.121	297.635
a7	gesso	-	-	-
b1	calcarei	-	-	-
b2	travertino	-	-	-
b3	gesso	-	-	-
b4	arenaria	-	-	-
	TOTALI	26	4.367.475	1.825.230

Relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi

Provincia di Macerata - L.R. 71/97, art. 25 - materiali richiesti (Tab. P)

class.	prodotto	n.	mc utili totali richiesti	mc utili /anno richiesti
a1	sabbia e ghiaia	25	3.581.308	1.232.280
a2	marne	-	-	-
a3	argille, aggregati argillosi e sabbiosi	2	180.400	33.800
a4	arenarie	-	-	-
a5	conglomerati	-	-	-
a6	calcarei massicci, stratificati e materiale detritico	15	3.382.892	847.222
a7	gesso	-	-	-
b1	calcarei	1	122.800	40.933
b2	travertino	-	-	-
b3	gesso	-	-	-
b4	arenaria	-	-	-
	TOTALI	43	7.267.400	2.154.235

Relazione contenente l'individuazione dei livelli produttivi e stima dei trend evolutivi

Provincia di Ascoli Piceno - L.R. 71/97, art. 25 - materiali richiesti (Tab. P)

class.	Prodotto	n.	mc utili totali richiesti	mc utili /anno richiesti
a1	sabbia e ghiaia	10	1.364.150	402.105
a2	marne	-	-	-
a3	argille, aggregati argillosi e sabbiosi	-	-	-
a4	arenarie	-	-	-
a5	conglomerati	5	369.917	135.482
a6	calcarei massicci, stratificati e materiale detritico	-	-	-
a7	gesso	-	-	-
b1	calcarei	-	-	-
b2	travertino	2	23.750	5.938
b3	gesso	-	-	-
b4	arenaria	-	-	-
	TOTALI	17	1.757.817	543.524

Regione Marche - L.R. 71/97, art. 25 - richieste per mercati (Tab. Q)

materiale richiesto in mc totali

class.	locale	regionale	nazionale	internazionale	totali
a1	5.158.236	4.917.808	241.800	-	10.317.844
a2	-	-	-	-	-
a3	42.484	215.345	50.000	482.000	789.829
a4	-	-	-	-	-
a5	369.917	158.386	230.000	-	758.303
a6	2.151.811	2.305.456	1.091.561	-	5.548.828
a7	-	-	115.442	-	115.442
b1	122.800	-	29.419	350.000	502.219
b2	-	-	-	23.750	23.750
b3	-	-	-	-	-
b4	-	-	-	-	-

materiale richiesto in mc/anno

class.	locale	regionale	nazionale	internazionale	totali
a1	2.017.972	1.890.132	58.600	-	3.966.704
a2	-	-	-	-	-
a3	21.242	60.273	10.000	130.875	222.390
a4	-	-	-	-	-
a5	135.482	79.193	115.000	-	329.675
a6	654.718	611.819	306.349	-	1.572.885
a7	-	-	50.304	-	50.304
b1	40.933	-	4.284	23.333	68.550
b2	-	-	-	5.938	5.938
b3	-	-	-	-	-
b4	-	-	-	-	-

Provincia di Pesaro Urbino - L.R. 71/97, art. 25 - richieste per mercati (Tab. Q)

materiale richiesto in mc totali

class.	locale	regionale	nazionale	internazionale	totali
a1	609.213	1.136.819	165.000	-	1.911.032
a2	-	-	-	-	-
a3	42.484	88.945	50.000	428.000	609.429
a4	-	-	-	-	-
a5	-	158.386	230.000	-	388.386
a6	490.254	-	769.561	-	1.259.815
a7	-	-	115.442	-	115.442
b1	-	-	29.419	350.000	379.419
b2	-	-	-	-	-
b3	-	-	-	-	-
b4	-	-	-	-	-

materiale richiesto in mc/anno

class.	locale	regionale	nazionale	internazionale	totali
a1	288.104	483.620	33.000	-	804.724
a2	-	-	-	-	-
a3	21.242	44.473	10.000	112.875	188.590
a4	-	-	-	-	-
a5	-	79.193	115.000	-	194.193
a6	216.346	-	211.682	-	428.028
a7	-	-	50.304	-	50.304
b1	-	-	4.284	23.333	27.617
b2	-	-	-	-	-
b3	-	-	-	-	-
b4	-	-	-	-	-

Provincia di Ancona - L.R. 71/97, art. 25 - richieste per mercati (Tab. Q)

materiale richiesto in mc totali

class.	locale	regionale	nazionale	internazionale	totali
a1	2.306.241	1.078.313	76.800	-	3.461.354
a2	-	-	-	-	-
a3	-	-	-	-	-
a4	-	-	-	-	-
a5	-	-	-	-	-
a6	171.121	640.000	95.000	-	906.121
a7	-	-	-	-	-
b1	-	-	-	-	-
b2	-	-	-	-	-
b3	-	-	-	-	-
b4	-	-	-	-	-

materiale richiesto in mc/anno

class.	locale	regionale	nazionale	internazionale	totali
a1	940.624	561.371	25.600	-	1.527.595
a2	-	-	-	-	-
a3	-	-	-	-	-
a4	-	-	-	-	-
a5	-	-	-	-	-
a6	81.969	196.667	19.000	-	297.635
a7	-	-	-	-	-
b1	-	-	-	-	-
b2	-	-	-	-	-
b3	-	-	-	-	-
b4	-	-	-	-	-

Provincia di Macerata - L.R. 71/97, art. 25 - richieste per mercati (Tab. Q)

materiale richiesto in mc totali

class.	locale	regionale	nazionale	internazionale	totali
a1	1.335.312	2.245.996	-	-	3.581.308
a2	-	-	-	-	-
a3	-	126.400	-	54.000	180.400
a4	-	-	-	-	-
a5	-	-	-	-	-
a6	1.490.436	1.665.456	227.000	-	3.382.892
a7	-	-	-	-	-
b1	122.800	-	-	-	122.800
b2	-	-	-	-	-
b3	-	-	-	-	-
b4	-	-	-	-	-

materiale richiesto in mc/anno

class.	locale	regionale	nazionale	internazionale	totali
a1	432.808	799.473	-	-	1.232.280
a2	-	-	-	-	-
a3	-	15.800	-	18.000	33.800
a4	-	-	-	-	-
a5	-	-	-	-	-
a6	356.403	415.152	75.667	-	847.222
a7	-	-	-	-	-
b1	40.933	-	-	-	40.933
b2	-	-	-	-	-
b3	-	-	-	-	-
b4	-	-	-	-	-

Provincia di Ascoli Piceno - L.R. 71/97, art. 25 - richieste per mercati (Tab. Q)

materiale richiesto in mc totali

class.	locale	regionale	nazionale	internazionale	totali
a1	907.470	456.680	-	-	1.364.150
a2	-	-	-	-	-
a3	-	-	-	-	-
a4	-	-	-	-	-
a5	369.917	-	-	-	369.917
a6	-	-	-	-	-
a7	-	-	-	-	-
b1	-	-	-	-	-
b2	-	-	-	23.750	23.750
b3	-	-	-	-	-
b4	-	-	-	-	-

materiale richiesto in mc/anno

class.	locale	regionale	nazionale	internazionale	totali
a1	356.437	45.668	-	-	402.105
a2	-	-	-	-	-
a3	-	-	-	-	-
a4	-	-	-	-	-
a5	135.482	-	-	-	135.482
a6	-	-	-	-	-
a7	-	-	-	-	-
b1	-	-	-	-	-
b2	-	-	-	5.938	5.938
b3	-	-	-	-	-
b4	-	-	-	-	-