



Provincia
di Modena

Area Ambiente
e Sviluppo Sostenibile

VARIANTE GENERALE al P.I.A.E.

Piano Infraregionale per le Attività Estrattive
(L.R. 17/91 e successive modifiche)

QUADRO CONOSCITIVO

(L.R. 20/2000)



Giugno 2006



Gruppo di Lavoro

Responsabile del Progetto:

Ing. Alberto Pedrazzì - Dirigente del Servizio Risorse del Territorio e Impatto Ambientale –
Provincia di Modena

Elaborazione del Progetto:

Dr. Giorgio Barelli – Provincia di Modena
Iolanda Cavedoni – Provincia di Modena
Arch. Maria Cristina Sereni – Provincia di Modena
Dr.ssa Marina Maffei – Provincia di Modena
Dr.ssa Daniela M. Ori - Provincia di Modena
Dr.ssa Cecilia Giusti – Provincia di Modena
Dr.ssa Liliana Ronconi – Provincia di Modena
Dr.ssa Debora Arletti - Provincia di Modena
Dr. Smone Barbieri – Provincia di Modena

Dr. Eriuccio Nora - Provincia di Modena
Dr.ssa Antonella Manicardi – Provincia di Modena
Dr.ssa Nadia Quartieri – Provincia di Modena
Dr.ssa Barbara Nerozzi – Provincia di Modena
Ing. Ugo Piras – Provincia di Modena
Ing. Alessandro Manni – Provincia di Modena
Dr.ssa Rita Nicolini – Provincia di Modena
Ing. Francesca Lugli – Provincia di Modena
Dr. Paolo Corghi – Provincia di Modena

Redazione della Cartografia di base del Progetto:

Dr. Raffaele Pignone - Regione Emilia Romagna
Dr. Marco Pizzolo - Regione Emilia Romagna
Dr.ssa Maria Teresa De Nardo - Regione Emilia Romagna

Modena, Giugno 2006



INDICE

- 1. IL QUADRO CONOSCITIVO NELLA CONFERENZA DI PIANIFICAZIONE**
 - 1.1 Premessa
 - 1.2 I contenuti del Quadro Conoscitivo

- 2. IL SISTEMA ECONOMICO E SOCIALE MODENESE: LE DINAMICHE DELLO SVILUPPO DEMOGRAFICO, ECONOMICO E SOCIALE IN RELAZIONE ALLE ATTIVITA' ESTRATTIVE**
 - 2.1 Gli aspetti demografici ed occupazionali della popolazione modenese
 - 2.2 Le caratteristiche del sistema produttivo delle attività estrattive

- 3. IL SISTEMA DI TUTELA NATURALE ED AMBIENTALE**
 - 3.1 Disponibilità e qualità delle acque sotterranee e superficiali; caratteristiche dei suoli in rapporto alla loro permeabilità, al fenomeno della subsidenza, degrado per erosione e dissesto
 - 3.2 Ambiti vegetazionali e faunistici, sistema forestale e boschivo, aree ed elementi di valore naturale costituenti reti ecologiche, spazi di rigenerazione e compensazione ambientale
 - 3.3 Fenomeni di dissesto idrogeologico, di instabilità geologica e di pericolosità idraulica o da valanghe
 - 3.4 Rischio sismico
 - 3.5 Difficoltà di deflusso superficiale delle acque meteoriche in rapporto all'efficienza delle infrastrutture e del reticolo di scolo ed irrigazione di pianura, alla capacità dei corpi ricettori ed allo stato delle reti

- 4. GLI STUDI SULLE RISORSE DISPONIBILI DI MATERIE PRIME**

- 5. IL SISTEMA TERRITORIALE**
 - 5.1 Il sistema insediativo territoriale
 - 5.2 Il sistema delle infrastrutture per la mobilità
 - 5.3 Il sistema del territorio rurale

- 6. IL SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE**
 - 6.1 I Piani stralcio per l'Asseto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po e del Fiume Reno
 - 6.2 Il P.T.R. della Regione Emilia Romagna
 - 6.3 Il P.T.C.P. della Provincia di Modena

- 7. LO STATO DI ATTUAZIONE DEL P.I.A.E. VIGENTE**
 - 7.1 Lo stato di fatto dell'adeguamento della Pianificazione estrattiva al P.I.A.E
 - 7.2 Lo stato di attuazione di poli ed ambiti estrattivi comunali
 - 7.2.1 Materiali lapidei di monte (rocce macinate)
 - 7.2.2 Ghiaie e sabbie di provenienza alluvionale (terre granulari)
 - 7.2.3 Terre fini di pianura
 - 7.2.4 Limi per l'industria dei laterizi
 - 7.2.5 Sabbie locali
 - 7.2.6 Argille locali per il settore ceramico
 - 7.2.7 Tabella riepilogativa dello stato di fatto
 - 7.3 Considerazioni finali sui volumi pianificati e residui da scavare
 - 7.4 Gli impianti di lavorazione degli inerti
 - 7.5 Le miniere del territorio provinciale



8. VALUTAZIONI SUI FABBISOGNI DELLE MATERIE PRIME

- 8.1 Metodologia per il calcolo dei fabbisogni
- 8.2 Edilizia ordinaria
 - 8.2.1 Edilizia residenziale
 - 8.2.2 Edilizia non residenziale
- 8.3 Edilizia straordinaria
 - 8.3.1 Reti e impianti tecnologici
 - 8.3.2 Manutenzione ordinaria rete stradale
 - 8.3.3 Infrastrutture
- 8.4 Fabbisogno dei materiali per usi industriali
 - 8.4.1 I materiali di cava per l'industria ceramica
 - 8.4.1.1 Il fabbisogno di argille locali per il settore ceramico
 - 8.4.1.2 Il fabbisogno di sabbie silicee per il settore ceramico
 - 8.4.2 I limi per l'industria dei laterizi
 - 8.4.3 La pietra da taglio



CAPITOLO 1

IL QUADRO CONOSCITIVO NELLA CONFERENZA DI PIANIFICAZIONE

1.1 - PREMESSA

Il Consiglio Regionale, nell'approvare l'Atto di indirizzo e coordinamento tecnico sui contenuti conoscitivi dei Piani e sulla Conferenza di pianificazione (L.R. 24 marzo 2000, n. 20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio"), ha definito in modo puntuale i contenuti ed il ruolo che il Quadro Conoscitivo assume nel processo di pianificazione.

L'allestimento del Quadro Conoscitivo costituisce infatti il primo momento di analisi del processo di pianificazione, attraverso la ricostruzione dello stato di fatto (descrizione del territorio nel momento in cui si avvia la pianificazione), e del processo evolutivo (analisi dell'andamento e delle dinamiche evolutive delle situazioni presenti sul territorio).

La ricostruzione dello stato di fatto non deve limitarsi ad una attività di tipo ricognitivo, ma deve spingersi ad una valutazione delle risorse, delle opportunità e dei fattori di criticità che lo caratterizzano; si tratta di analisi e valutazioni dei dati informativi che devono portare ad una ricostruzione organica, capace di cogliere, in modo sintetico e unitario, i rapporti tra i diversi sistemi e fattori che caratterizzano il territorio provinciale.

La Legge Regionale 20/2000 stabilisce che l'Amministrazione Provinciale si avvale dei dati conoscitivi e delle informazioni, messi a disposizione da parte di tutte le Amministrazioni pubbliche che svolgono compiti istituzionali di raccolta, elaborazione e aggiornamento di dati territoriali. La stessa legge prescrive inoltre che il Quadro Conoscitivo sia sottoposto alla Conferenza di Pianificazione, per la condivisione dei suoi contenuti, e per assicurare l'integrazione e l'aggiornamento dei dati e delle informazioni territoriali di base.

Il Quadro Conoscitivo affronta le tematiche indicate dalla L.R. 20/2000, entrando quindi nel merito:

- a) degli aspetti descrittivi (stato della pianificazione e delle previsioni; strumenti di pianificazione vigenti o in salvaguardia; pianificazione sovraordinata);
- b) degli aspetti valutativi (quadro dei limiti all'uso ed alle trasformazioni del territorio: morfologia e geologia; rischio ambientale e vulnerabilità delle risorse naturali, tutela della salute e controllo delle fonti inquinanti; presenza di interesse pubblico, difesa del suolo, sicurezza idraulica e tutela di paesaggio, cultura e naturalità del territorio);
- c) del bilancio dello stato e delle tendenze evolutive del territorio.

1.2 - I CONTENUTI DEL QUADRO CONOSCITIVO

Il quadro conoscitivo comprende sia l'aspetto descrittivo sia l'aspetto valutativo e di bilancio dello stato del settore delle attività estrattive, oltre a rilevarne tendenze evolutive del territorio.



Sono valutate le caratteristiche morfologiche e geologiche dei terreni (incompatibilità dei processi di trasformazione estrattivi con la vulnerabilità delle opere e delle attività umane), la presenza di fattori di rischio ambientale connessi con la vulnerabilità delle risorse naturali; l'interesse pubblico alla difesa del suolo, alla sicurezza idraulica e alla tutela dei valori paesaggistici, culturali e naturalistici insiti nel territorio.

Il quadro conoscitivo ricostruisce quindi in maniera organica lo stato della pianificazione estrattiva vigente, che incide sull'ambito territoriale e sugli aspetti di competenza del piano ed il contenuto degli strumenti di pianificazione vigenti o in salvaguardia e dei vincoli che derivano da provvedimenti amministrativi.

Nel definire il quadro conoscitivo si è fatto riferimento ai seguenti sistemi:

A. SISTEMA ECONOMICO E SOCIALE

Le dinamiche di sviluppo economico e sociale:

- A.1** - gli aspetti demografici ed occupazionali della popolazione (i fenomeni migratori ed i livelli di integrazione sociale ad essi connessi; la popolazione effettiva nelle diverse parti del territorio, costituita dai residenti e da quanti gravitano stabilmente su tale ambito per motivi di studio, lavoro, turismo, ovvero per fruire dei servizi pubblici e collettivi ivi disponibili) per quanto riguarda i particolari aspetti legati alla domanda di edilizia residenziale ed infrastrutturale che la società modenese esprime per il suo sviluppo;
- A.2** - le caratteristiche del sistema produttivo delle attività estrattive.

B. SISTEMA NATURALE E AMBIENTALE

Gli aspetti fisici, morfologici e biotici naturali che caratterizzano, valorizzano e garantiscono la qualità del sistema ambientale modenese e costituiscono le risorse naturali relative:

- B.1** - alla disponibilità e alla qualità delle acque sotterranee e superficiali e alle caratteristiche dei suoli, in rapporto alla loro permeabilità, al fenomeno della subsidenza ed al degrado per erosione e dissesto, verificando la funzionalità della rete idraulica a valle, connessa allo sviluppo urbanistico;
- B.2** - agli ambiti vegetazionali e faunistici, al sistema forestale e boschivo, alle aree ed elementi di valore naturale costituenti reti ecologiche, spazi di rigenerazione e compensazione ambientale.

Le parti del territorio interessate dai rischi legati alle attività estrattive, determinate in particolare:

- B.3** - da fenomeni di dissesto idrogeologico, di instabilità geologica e di pericolosità idraulica o da valanghe;
- B.4** - dal rischio sismico;
- B.5** - alla difficoltà di deflusso superficiale delle acque meteoriche in rapporto all'efficienza delle infrastrutture e del reticolo di scolo e irrigazione di pianura, alla capacità dei corpi ricettori e allo stato delle reti.
- B.6** - Le parti del territorio interessate da limiti alle trasformazioni o da condizioni al suo utilizzo che derivano dalla presenza di uno specifico interesse pubblico alla difesa del suolo e ai valori naturali e del paesaggio insiti nel territorio.

A questi elementi si sommano inoltre le conoscenze relative alle risorse disponibili di inerti naturali nel territorio modenese.



C. SISTEMA TERRITORIALE

C.1 - Il sistema insediativo

Descrive l'assetto fisico e funzionale degli strumenti urbanistici in essere, nel loro insieme di aree e immobili per funzioni abitative e per attività economico-produttive, e di dotazione territoriali.

C.2 - Il sistema delle infrastrutture per la mobilità

Individua il sistema di impianti, opere e servizi che assicurano la mobilità delle persone e delle merci. Esso è costituito dalla rete esistente e programmata delle principali infrastrutture per la mobilità, in relazione alle diverse modalità di trasporto urbano ed extraurbano, alle loro caratteristiche in termini di sicurezza, capacità di carico e livelli di funzionalità, in rapporto all'accessibilità al sistema insediativo ed alle diverse parti del territorio, alle analisi degli spostamenti veicolari ed agli elementi di impatto paesaggistico, ambientale ed igienico-sanitario.

C.3 - Il sistema del territorio rurale

Definisce l'assetto del territorio non urbanizzato, caratterizzato dalla compresenza ed integrazione di valori naturali, ambientali e paesaggistici e di attività agricole. Esso si articola nelle parti del territorio omogenee:

- ◆ per l'uso e le caratteristiche morfologiche, pedologiche e climatiche dei suoli in rapporto alla vocazione agricola, zootecnica, silvo-pastorale o forestale;
- ◆ per le condizioni di marginalità produttiva agricola dei terreni dissestati o improduttivi, anche a causa della pressione insediativa;
- ◆ per la presenza di valori paesaggistici, quale peculiare rappresentazione della identità fisica, biologica, vegetazionale e culturale delle diverse realtà locali;
- ◆ per le caratteristiche delle aziende agricole e per la loro particolare vocazione e specializzazione nell'attività di produzione di beni agro-alimentari;
- ◆ per la consistenza del patrimonio edilizio esistente e delle dotazioni infrastrutturali e di servizi.

D. IL SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE

E' stato valutato l'insieme degli strumenti che disciplinano gli usi e le trasformazioni del territorio: strumenti di pianificazione territoriali e urbanistici vigenti o in salvaguardia e provvedimenti amministrativi di apposizione di vincoli, che coinvolgono direttamente il settore delle attività estrattive.

Particolare attenzione è stata dedicata allo stato di attuazione dello strumento di pianificazione che si intende modificare, il P.I.A.E. vigente.

Per quanto riguarda il coordinamento ed integrazione delle informazioni e dati territoriali ed ambientali, la L.R. 20/00 richiede un vero e proprio impegno organizzativo delle Amministrazioni, affinché le stesse predispongano strumenti diretti ad assicurare una costante raccolta di dati conoscitivi del proprio territorio ed una frequente valutazione complessiva dell'evoluzione dei processi che lo caratterizzano.

La Legge Regionale prevede forme di coordinamento e di integrazione tra le diverse Amministrazioni pubbliche, al fine di assicurare la circolazione, l'interscambio degli elementi conoscitivi in loro possesso, nonché l'integrazione dei diversi archivi. In questa ottica la Legge Regionale 7/2004 permette, previo accordo con i Comuni, di assegnare al P.I.A.E. anche il valore di Piano comunale delle Attività Estrattive (P.A.E.) (art. 23 L.R. 7/2004).



CAPITOLO 2

IL SISTEMA ECONOMICO E SOCIALE MODENESE: LE DINAMICHE DELLO SVILUPPO DEMOGRAFICO, ECONOMICO E SOCIALE IN RELAZIONE ALLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Gli aspetti demografici ed occupazionali del sistema sociale modenese sono stati affrontati nei due specifici aspetti che si interfacciano con la pianificazione estrattiva.

Lo sviluppo demografico è fondamentale per quanto riguarda il calcolo del “Fabbisogno decennale di materie prime di cava alla scala provinciale” prevista dalla L.R. 17/91 e verrà trattato al paragrafo 2.1.

Il modello occupazionale provinciale legato all'attività estrattiva verrà affrontato al paragrafo 2.2, laddove saranno esaminati gli aspetti numerici del settore, oltre alle problematiche di carattere economico collegate in particolare al sistema degli impianti di produzione, ed al suo possibile sviluppo futuro, in ragione delle esigenze del libero mercato e in ragione delle scelte del P.I.A.E.

2.1 - GLI ASPETTI DEMOGRAFICI ED OCCUPAZIONALI DELLA POPOLAZIONE MODENESE

Lo sviluppo demografico della popolazione modenese è il parametro di riferimento principale per definire uno dei più importanti elementi di studio della Variante: la verifica del fabbisogno decennale di inerti.

Infatti la scelta adottata in occasione della redazione del P.I.A.E. vigente, e confermata nelle successive varianti parziali, è stata quella di definire parte dei quantitativi di inerti in base alla domanda residenziale misurata su modelli previsionali demografici.

EDILIZIA RESIDENZIALE: Lo Sviluppo demografico provinciale in rapporto alla domanda di edilizia residenziale di nuova costruzione.

La metodologia adottata per la previsione dell'attività e per la conseguente determinazione dei fabbisogni è basata sostanzialmente sull'analisi della struttura della popolazione e delle previsioni demografiche, elaborate nell'ambito dello studio “Andamento Demografico nelle Aree Sovracomunali della Provincia di Modena”, dal Servizio Statistico della Provincia nel Febbraio 2006.

Dall'analisi delle tendenze demografiche reali che hanno caratterizzato gli anni compresi fra il 1994 e il 2004 emerge con evidenza il fattore legato ai flussi migratori di cittadini stranieri all'interno della provincia, fattore cruciale nel determinare il trend positivo della popolazione residente, evidenziato nella tabella che segue.

Le regolarizzazioni di cittadini stranieri hanno dato luogo ad una eccezionale performance dei flussi migratori in ingresso nella nostra provincia. Si tratta in realtà di regolarizzazione di cittadini in gran parte già presenti sul territorio, che per effetto delle norme introdotte hanno reso anagraficamente esplicita la loro presenza.



Popolazione e famiglie residenti in provincia di Modena
Serie storica dati reali 1994-2004

ANNI	POPOLAZIONE RESIDENTE al 31 / 12	POPOLAZIONE Variaz. Assoluta Su anno prec.	FAMIGLIE RESIDENTI al 31 / 12	FAMIGLIE Variaz. Assoluta su anno prec.	N° MEDIO COMPONENTI LA FAMIGLIA
1994	607.815		233.287		2,59
1995	609.509	1.694	235.690	2.403	2,57
1996	613.625	4.116	238.442	2.752	2,56
1997	616.585	2.960	241.299	2.857	2,54
1998	620.450	3.865	244.639	3.340	2,52
1999	625.786	5.336	248.542	3.903	2,50
2000	632.625	6.839	252.968	4.426	2,49
2001	639.314	6.689	257.426	4.458	2,47
2002	644.289	4.975	261.430	4.004	2,45
2003	651.920	7.631	266.081	4.651	2,44
2004	659.858	7.938	271.218	5.137	2,42
	Media	5204/anno		3793/anno	

Fonte: Provincia di Modena - Servizio Statistico e Osservatorio Economico e Sociale.

Il fenomeno immigratorio evidenziato ha determinato un incremento demografico: la popolazione residente in provincia di Modena infatti è aumentata negli ultimi dieci anni di 52.043 unità, raggiungendo, nel 2004, un valore di molto superiore ai 626.103 abitanti previsti nello studio, del Servizio Statistico, utilizzato nella precedente Variante Parziale n.1 al P.I.A.E.

Come verrà trattato più ampiamente nel successivo Capitolo 8, (Valutazioni del fabbisogno di inerti per l'edilizia residenziale), la progressione dello sviluppo demografico modenese si è rilevato essere un parametro determinante.

La conoscenza delle dinamiche demografiche rappresenta, infatti, un elemento essenziale per poter comprendere e prevedere gli scenari economico-sociali del nostro territorio ed è quindi fondamentale per operare nell'ambito della pianificazione e programmazione territoriale.

Il modello di previsione demografica adottato è in grado di descrivere, sulla base degli andamenti delle componenti demografiche, una serie di possibili scenari futuri (31-12-2004/ 31-12-2015) delimitati da uno "scenario minimo" e da uno "scenario massimo"; all'interno dei quali si colloca lo scenario medio ovvero la situazione demografica futura più probabile.

Nella costruzione del modello di simulazione e nella sua valutazione è necessario essere consapevoli che i movimenti migratori rappresentano il vero "motore" della dinamica demografica modenese e che, contemporaneamente, costituiscono la componente più complessa da trattare in termini previsivi. La consistenza e la composizione dei flussi migratori possono, infatti, essere soggette a rapide fluttuazioni legate a fattori quali il ciclo economico oppure, nel caso della componente straniera, a disposizioni normative o ad eventi di carattere internazionale.



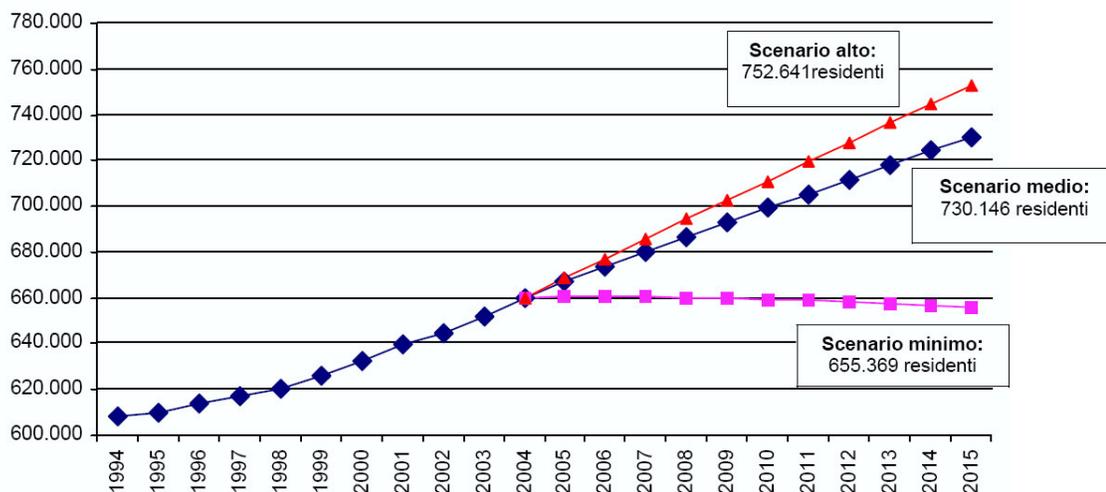
In base alla previsione dell'ipotesi media i residenti modenesi passerebbero da 659.858 unità, registrate al 31 dicembre 2004, a 730.146 unità previste alla fine del 2015, facendo registrare una crescita assoluta superiore a 70.000 unità (+10,7% negli undici anni).

Una accentuazione dei flussi migratori (ipotesi massima) porterebbe ad una ulteriore crescita della popolazione che, nel 2015, supererebbe quota 752.000 residenti (+92.783 unità, +14,1% rispetto al 2004).

Provvedimenti di chiusura delle frontiere, porterebbero invece allo scenario minimo secondo il quale si assisterebbe, nel corso dell'arco temporale 2005 - 2015, ad una diminuzione di popolazione stimata intorno alle 4.000 unità (-4.489 residenti).

A livello territoriale sub-provinciale, lo scenario previsivo medio, mostra il proseguimento di alcune dinamiche già riscontrate nell'analisi dell'arco temporale 1994-2004. Si evidenziano, infatti, le significative performance demografiche di alcune realtà quali i comuni a cintura del capoluogo, l'area di Castelfranco Emilia, l'area di Vignola e la prima fascia montana.

Popolazione residente in provincia di Modena. Valori assoluti. Periodo 1994-2004 e previsioni 2005- 2015



Fonte: Servizio Statistico e Osservatorio Economico e Sociale della Provincia di Modena - Elaborazione su dati delle Anagrafi comunali.

Una ulteriore specificazione del modello ha portato alla valutazione puntuale del numero di famiglie residenti nei tre scenari previsivi considerati. Il parametro chiave che consente di derivare il numero di famiglie dalla previsione di popolazione, è costituito dalla dimensione familiare media.

Nello scenario medio i risultati ottenuti hanno evidenziato un range di variazione della numerosità delle famiglie residenti in provincia compreso tra le 271.218 unità, dell'anno base, e le 324.181 unità attese al 31 dicembre 2015, con un incremento che sfiora i venti punti percentuali (+52.963 famiglie pari a +19,5% rispetto al 2004).

A livello territoriale sub-provinciale, lo scenario previsivo medio, mostra il proseguimento di alcune dinamiche già riscontrate nell'analisi dell'arco temporale 1994-2004.



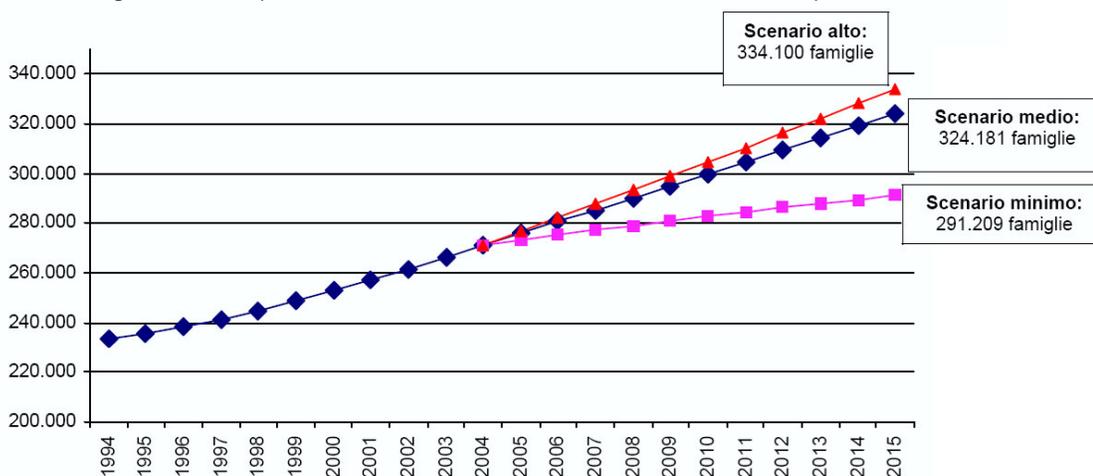
E, infatti, prevista una crescita generalizzata del numero di famiglie residenti nelle diverse realtà comunali modenesi, anche nella maggioranza di quelle che sembrano destinate ad un ridimensionamento demografico. Tale fenomeno è dovuto fondamentalmente a due fattori:

- l'immigrazione che alimenta il complesso della popolazione e degli individui;
- la formazione di nuclei familiari individuali legati all'invecchiamento della popolazione e ai nuovi comportamenti sociali: questi ultimi portano alla costituzione di nuclei formati da "single" in età centrale e risultano più diffusi nei centri di maggiore dimensione della fascia metropolitana.

A testimonianza dell'influenza esercitata dal secondo fattore, nei confronti della numerosità delle famiglie modenesi, vi è il fatto che, anche nel caso di chiusura ipotetica delle frontiere (scenario minimo), è comunque previsto a livello provinciale, un aumento del numero di nuclei familiari nel corso dell'arco temporale previsto (+19.991 unità, +7.4% rispetto al 2004) a fronte di una diminuzione della popolazione residente.

Gli incrementi della numerosità dei nuclei familiari, proporzionalmente più consistenti, sono attesi nei comuni a cintura del capoluogo, nell'area di Castelfranco Emilia, nell'area di Vignola e nella prima fascia montana.

Famiglie residenti in provincia di Modena. Valori assoluti. Periodo 1994-2004 e previsioni 2005-2015



Fonte: Servizio Statistico e Osservatorio Economico e Sociale della Provincia di Modena - Elaborazione su dati delle Anagrafi comunali.



2.2 - LE CARATTERISTICHE DEL SISTEMA PRODUTTIVO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE



Il quadro del sistema produttivo legato alle attività di cava e di trasformazione degli inerti, deriva dai dati, relativi al censimento previsto dall'art. 28 della L.R. 17/91, integrati da quelli rilevati dall'Osservatorio dei fabbisogni e del consumo di inerti, attivato nell'ambito del progetto di Agenda 21 Locale.

L'attività estrattiva viene mediamente effettuata in 50/60 cave annualmente operative, la maggior parte delle quali opera in pianura per estrazione di ghiaie. L'estrazione annua media, di materiali di cava è caratterizzata quindi da una preponderanza di volumi di inerti pregiati (intorno al milione di m³), mentre le rimanenti tipologie di materiali di cava (argille e sabbie per ceramica, limi per laterizi "terre" di pianura ed inerti di monte) rappresentano complessivamente volumi pari a circa la metà se commisurati ai primi, e con trend estrattivi piuttosto irregolari negli anni.

Sul territorio provinciale sono presenti 33 impianti di trasformazione e lavorazione degli inerti; di questi, quelli attualmente in attività sono 29. Sono 22 quelli che lavorano principalmente ghiaie e sono collocati lungo le fasce fluviali di Secchia e Panaro, nella pianura modenese.

La potenzialità operativa dei frantoi presenti sul territorio provinciale è di oltre 4.700.000 m³ annui, a fronte di una quantità di materiale lavorata annualmente di circa 2.000.000 m³; questo dato, mette in luce un potenziale esubero del numero di frantoi rispetto alla quantità di materiale effettivamente lavorata (dati ricavati dal censimento catasto frantoi).

Dai censimenti effettuati presso i titolari degli impianti e delle cave attive nella nostra provincia, si è potuto rilevare come il 60% circa del materiale lavorato risulta derivare dalle attività delle cave interne alla provincia stessa, mentre il rimanente proviene da interventi di difesa e sistemazione idraulica, soggetti ad altro regime autorizzativo, e da importazioni dalle province limitrofe in particolare da Bologna, Mantova, Reggio Emilia, Parma e Verona.

La destinazione del materiale già lavorato è per l'80% interna alla provincia di Modena e per il rimanente 20% nell'ambito della Regione Emilia Romagna.

L'attività di cava viene svolta da un numero indicativo di 40-50 diverse ditte, numero variabile nel tempo a seguito di fusioni ed accorpamenti; le Ditte in genere



sono titolari sia di cave che di impianti di trasformazione (frantoi). Il numero complessivo degli addetti di cava e di impiegati negli impianti di trasformazione, risultano essere circa 200 unità.

A questi numeri occorre tuttavia aggiungere un indotto, non riscontrabile dalle schede statistiche Istat, e quindi non quantificabile con precisione, relativo agli occupati nel trasporto degli inerti, che rappresenta tuttavia un insieme non trascurabile.

Tendenza evolutiva del settore produttivo delle materie prime di cava

L'evoluzione del sistema estrattivo modenese, per quanto rilevato nell'ultimo decennio, consente di individuare alcune linee di tendenza.

Una analisi superficiale dei dati porterebbe a delineare un quadro piuttosto omogeneo dell'attività nelle cave e nei frantoi presenti sul territorio provinciale nell'ultimo decennio.

Ad una analisi più approfondita si evidenzia invece la grande complessità e variabilità delle relazioni che regolano il sistema che tra l'altro dimostra avere una dimensione sovraprovinciale.

Si rileva un esubero di impianti di trasformazione rispetto a quanto necessario per dare risposta alla domanda espressa dal mercato, determinando pertanto una situazione suscettibile di interventi di razionalizzazione. In questa direzione è interessante tra l'altro notare come sia in atto una progressiva concentrazione della titolarità degli impianti ed una conseguente riduzione del numero complessivo delle imprese operanti.

La problematica legata alla presenza sul territorio degli impianti di trasformazione, fonte di impatto ambientale in particolare per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici, il rumore, la qualità dell'aria e delle acque, è nota.

La Provincia di Modena, con un documento, del 1994: "Criteri per la valutazione delle modalità di trasferimento di impianti di lavorazione e trasformazione degli inerti (frantoi) ubicati nella provincia di Modena, all'interno dei poli P.I.A.E.", ha definito alcune linee guida per favorire il trasferimento degli impianti di lavorazione collocati in aree non idonee. Sono state affrontate in questa fase le problematiche di carattere urbanistico, tecnico ed amministrativo determinate dalla attuale impropria collocazione promuovendo idonei accordi con le Amministrazioni Comunali.

Fra le possibili soluzioni la più opportuna è quella di ricollocare i frantoi impropriamente ubicati, all'interno di Poli estrattivi, in aree appositamente individuate.

Le Norme Tecniche di Attuazione del P.I.A.E. vigente prevedono tra l'altro, per alcuni poli, che il raggiungimento della massima potenzialità estrattiva sia legata al trasferimento di frantoi (preesistenti) al loro interno.

E' stata elaborata inoltre un ordine di priorità degli impianti da trasferire, individuando tre gruppi: il primo ad urgente necessità di trasferimento, il secondo a trasferimento comunque da effettuare, ed il terzo a collocazione da riverificare alla scadenza del P.I.A.E. vigente.

La ricollocazione degli impianti si ritiene sia necessaria in ragione:

- 1 - della attuale collocazione di un notevole numero di frantoi, lungo le aste fluviali, a volte in prossimità di centri abitati;
- 2 - dell'elevato numero degli impianti rispetto alle necessità della realtà modenese (22 fissi, e operativi, oltre ad alcuni mobili), e della loro grande dispersione sul territorio provinciale;
- 3 - della frammentazione della proprietà dei frantoi, da mettere in relazione alla dispersione delle proprietà delle singole aree di cava, in molti casi distanti dagli impianti;
- 4 - della ridotta potenzialità media di lavorazione di ciascun singolo impianto (media frantoio: 150.000 m³/anno);



CAPITOLO 3

IL SISTEMA DI TUTELA NATURALE ED AMBIENTALE

Gli aspetti legati al sistema naturale ed ambientale del territorio modenese, sono affrontati secondo una duplice valenza.

Sono dapprima esaminati gli aspetti relativi alle “tutele” ambientali, legate alla sensibilità del territorio ed alle emergenze naturalistiche, descrivendo in particolare gli strumenti territoriali che si occupano di questo sistema di protezioni e di vincoli (P.T.P.R., P.T.C.P., P.A.I., ecc.).

In seconda battuta sono descritti i risultati delle ricerche mirate alla valorizzazione delle risorse naturali che caratterizzano il territorio provinciale modenese per quanto riguarda i processi estrattivi.

Il rapporto e la sovrapposizione tra questi due sistemi di “tutele” e di “risorse” permetterà di definire un insieme di aree sulle quali poter operare, nel pieno rispetto delle emergenze naturalistiche ed ambientali del territorio provinciale.

Il sistema delle tutele e dei vincoli territoriali

Lo strumento di pianificazione territoriale di riferimento, peraltro gerarchicamente sovraordinato al P.I.A.E, che individua graficamente e disciplina le zone del territorio modenese soggette a tutela è Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).

Il P.T.C.P. ha funzione di approfondimento e attuazione delle previsioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), determinando specifiche condizioni ai processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio.

Il P.T.P.R. della R.E.R. vigente dal 1993 persegue i seguenti obiettivi: conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane; garantire la qualità dell'ambiente naturale ed antropizzato e la sua fruizione collettiva; assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali ed individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

Il Piano provvede inoltre a dettare disposizioni volte alla tutela dell'identità culturale del territorio regionale, delle caratteristiche essenziali ed intrinseche di sistemi, di zone e di elementi di cui è riconoscibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, naturalistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-artistiche, storico-archeologiche, storico-testimoniali e per l'integrità fisica del territorio regionale.

Il P.T.C.P. interessa sistemi, zone ed elementi di cui è necessario tutelare i caratteri strutturanti la forma del territorio (il sistema dei crinali; il sistema collinare; il sistema forestale e boschivo; il sistema delle aree agricole; il sistema delle acque superficiali, nella sua articolazione in zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua ed invasi ed alvei di laghi) e le zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico (ancora le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua e gli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua; le zone ed elementi di interesse storico-archeologico; gli insediamenti urbani storici e



strutture insediative storiche non urbane; le zone ed elementi di interesse storico-testimoniale; le zone di tutela naturalistica, cioè ecosistemi, biotopi rilevanti e rarità geologiche, nonché ambiti territoriali ad essi interrelati; altre zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale), e le aree ed elementi, anche coincidenti in tutto od in parte con sistemi, zone ed elementi le cui specifiche caratteristiche richiedono, oltre ad ulteriori determinazioni degli strumenti settoriali di pianificazione e di programmazione provinciali, la definizione di limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso (zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto o di instabilità, in atto o potenziali, ovvero da elevata permeabilità dei terreni con ricchezza di falde idriche).

3.1- DISPONIBILITÀ E QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI; CARATTERISTICHE DEI SUOLI, IN RAPPORTO ALLA LORO PERMEABILITÀ, AL FENOMENO DELLA SUBSIDENZA, DEGRADO PER EROSIONE E DISSESTO

La disponibilità e la qualità delle acque sotterranee e superficiali sono state oggetto di numerosi studi e monitoraggi fino ad oggi svolti da Provincia, Ausl ed Arpa modenesi. Il resoconto di tali studi è stato riportato in diverse pubblicazioni, tra le più recenti delle quali occorre citare il "Report sulle acque superficiali e sotterranee della Provincia di Modena – 7^a relazione anni 2003-2004".

Il P.T.C.P. alle Tavole 1, 7 ed 8, entra nel merito della descrizione cartografica delle vulnerabilità degli acquiferi sotterranei e superficiali; al TITOLO III, art. 17, "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua", sono articolate due casistiche: le "Fasce di espansione inondabili" (che per i tratti arginati dei fiumi Secchia e Panaro si estendono alle aree golenali o aree normalmente asciutte, ricomprese nella fascia di esondazione del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali di cui alla L. n.183 del 18/5/89) e le "Zone di tutela ordinaria".

Le estrazioni di materiali lapidei negli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua sono invece disciplinate dall'art. 2 della legge regionale 18 luglio 1991, n. 17.

Sono fatti salvi gli interventi necessari al mantenimento delle condizioni di sicurezza idraulica ed a garanzia della funzionalità delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione. L'autorità preposta può disporre che inerti eventualmente rimossi, vengano resi disponibili per i diversi usi produttivi, unicamente in attuazione di piani, programmi e progetti finalizzati al mantenimento delle condizioni di sicurezza idraulica conformi al criterio della massima rinaturalizzazione del sistema delle acque superficiali, anche attraverso la regolarizzazione plano-altimetrica degli alvei, la realizzazione di invasi golenali, la rimozione di accumuli di inerti in zone sovralluvionate, ove non ne sia previsto l'utilizzo per opere idrauliche e sia esclusa ogni utilità di movimentazione in alveo lungo l'intera asta fluviale.

Il P.T.C.P. poi, all'Art. 28 "Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei" (fascia di territorio che si estende lungo il margine pedecollinare a ricomprendere parte dell'alta pianura caratterizzata dalla presenza di conoidi alluvionali dei corsi d'acqua appenninici che presentano in profondità le falde idriche da cui attingono i principali acquedotti per usi idropotabili) zonizza sia le aree di alimentazione degli acquiferi, caratterizzate da elevata permeabilità dei terreni, sia aree proprie dei corpi centrali delle conoidi, caratterizzate da ricchezza di falde idriche.

Le caratteristiche morfologiche, le peculiarità idrogeologiche e di assetto storico-insediativo definiscono questa fascia di transizione come uno dei sistemi fisico-ambientali strutturanti il territorio provinciale: le attività estrattive non devono produrre modificazioni dei livelli di protezione naturali ed in particolare non devono portare a giorno l'acquifero principale e devono essere attivate misure per la programmazione di un razionale uso delle acque incentivando forme di risparmio per le diverse utilizzazioni.



Il P.T.C.P. all'Appendice n. 1 "Aree di salvaguardia delle opere di captazione ai sensi del D.P.R. 236/88 e s.m.", quali pozzi e sorgenti, acque superficiali, al par. 1.9 "Proposta di possibile normativa per le aree di salvaguardia delle opere di captazione" definisce che:

- nella zona di tutela assoluta si applicano le prescrizioni di cui all'art. 5 del DPR 236/88 e s.m., in tale zona sono ammesse esclusivamente e solo se necessarie le infrastrutture tecnologiche di pubblica utilità; - nella zona di rispetto, fatte salve le prescrizioni di cui all'art. 6 del DPR 236/88 e s.m., in generale può essere ammessa l'utilizzazione forestale ed agricola non intensiva del territorio;
- nella zona di rispetto ristretta non sono ammesse l'apertura o il mantenimento in esercizio di cave ed attività estrattive in generale. Per quanto riguarda le attività preesistenti, le aree di cava non più utilizzate devono essere ripristinate secondo le modalità stabilite dall'autorità competente e comunque in modo tale da garantire che non si verifichino infiltrazioni nel sottosuolo e rischi di inquinamento delle falde;
- nella zona di rispetto allargata, tra le attività non ammesse è inclusa l'apertura o il mantenimento in esercizio di cave ed attività estrattive, ad eccezione di cave e scavi in genere fino alla profondità massima di m 10 dal piano campagna. Per quanto riguarda le attività preesistenti è valevole quanto detto sopra.

Occorre precisare che è stato recentemente approvato il Piano Regionale di Tutela delle Acque e che sta per essere avviata la redazione della Variante provinciale al P.T.C.P. in attuazione del suddetto P.R.T.A.

La carta idrogeologica

La cartografia idrogeologica, rappresenta un documento di rilevante importanza per valutare l'interferenza dell'attività di cava con gli acquiferi sotterranei.

E' stata recentemente ultimata, in collaborazione con la Regione Emilia-Romagna, la nuova cartografia idrogeologica, in particolare sono state redatte la "Mappa della soggiacenza della falda dell'alta pianura" e la corografia tematica relativa alle sorgenti "Prima definizione delle rocce-magazzino in corrispondenza dei poli di monte del vigente P.I.A.E".

La prima è costituita da una carta a curve, nella scala 1:50.000, che riportano la soggiacenza, con equidistanza pari a 1 m, dove per soggiacenza della falda, si intende la profondità della superficie piezometrica dal piano di campagna.

Per la realizzazione della cartografia suddetta, sono stati utilizzati i dati originali ARPA, costituiti da pozzi e piezometri, analizzati con interpolatori matematici/statistici.

Le linee essenziali della piezometria confermano, nella sostanza, quelle individuate negli studi precedenti, tipiche del sistema idrogeologico corso d'acqua-acquifero, con stretta interdipendenza tra quote piezometriche della falda e altezze idrostatiche.

Tenuto conto che la maggior parte delle attività estrattive si sviluppa in corrispondenza delle principali linee di flusso sotterraneo dell'acquifero è necessario uno stretto controllo in fase progettuale ed esecutiva, in modo particolare nelle aree in cui la superficie piezometrica si avvicina al piano di campagna.

La soggiacenza della falda permette di valutare, nell'ambito dell'indagine sulle risorse potenziali, quella parte di risorsa che per essere utilizzata comporta il possibile intercettamento e l'esposizione subaerea della superficie piezometrica, con conseguente rischio di compromissione della qualità delle acque sotterranee in caso di gestione poco oculata dell'attività estrattiva.

Una prima visione d'insieme della carta permette di riscontrare immediatamente la presenza di alcune marcate depressioni della falda in prossimità



della zona apicale delle conoidi, nelle vicinanze del margine appenninico. In particolare aree piezometricamente depresse sono rilevabili presso Sassuolo-Formigine, Pozza-Solignano e Spilamberto- Magazzino di Savignano; un' ulteriore inflessione della quota della falda è rilevabile nella direttrice Maranello-S.Damaso, area di separazione idrodinamica tra le Unità Idrogeologiche del Secchia e del Panaro. La curva di soggiacenza di maggior importanza tecnica, presa a riferimento per lo svolgimento dell'attività estrattiva, è quella dei -10 m da p.c., quota generalmente assunta come riferimento dagli strumenti di pianificazione vigenti.

La cartografia piezometrica risulta determinante ai fini della valutazione della sensibilità idrogeologica degli acquiferi; per quanto attiene la qualità delle acque sotterranee l'attività estrattiva può indurre direttamente e/o indirettamente una serie di impatti, durante e dopo l'escavazione soprattutto in area di conoide alluvionale, in particolare:

- l'eliminazione di uno spessore di materiale insaturo riduce il franco di difesa della falda, in particolare eliminando il suolo, che costituisce un potente attenuatore di eventuali fenomeni negativi; tale rischio può essere in parte ridotto con un controllo più severo;
- l'escavazione fuori alveo sicuramente pone il problema della necessità di operare la regimazione delle acque di deflusso superficiale e, proveniente soprattutto dal drenaggio dei terreni agrari che, come ampiamente dimostrato, presentano assai frequentemente, caratteri idrochimici secondari negativi per il dilavamento di sostanze chimiche (fertilizzanti di sintesi, liquami, fitofarmaci) apportata al suolo nelle pratiche agricole;
- la risistemazione delle golene, opportunamente studiata, può creare opportunità favorevoli ad iniziative per il recupero di volumi idrici per la rialimentazione delle falde.

Certamente importante è stata la previsione da parte degli strumenti di pianificazione della necessità della installazione di una rete di piezometri progettati per il controllo qualitativo delle acque da effettuarsi durante tutta l'attività estrattiva.

L'attività estrattiva di per sé non determina fattori degenerativi nella qualità delle acque sotterranee tant'è vero che proprio in corrispondenza delle grandi aree estrattive (Sassuolo, Spilamberto, S. Cesario, Savignano) le caratteristiche qualitative delle acque si mantengono buone. Qualche episodio degenerativo si è invece verificato in prossimità di vecchie cave isolate, poste al centro di terreni agricoli. La non regolamentazione dei deflussi superficiali e talvolta un uso improprio dei suoli (spandimenti di liquami) ha determinato la raccolta al fondo e la conseguente dispersione delle acque di dilavamento dei campi ricche di sostanze nutrienti.

Gli strumenti legislativi messi a punto in questi anni consentono oggi di progettare e gestire cave di inerti in modo tale da non sconvolgere in modo determinante l'originario rapporto copertura naturale-qualità delle acque sotterranee.

A differenza della cartografia relativa alla pianura, la sensibilità idrogeologica per la montagna ha comportato la valutazione di parametri diversi, quali la presenza di aree di potenziale dissesto, e la tutela delle aree di alimentazione delle sorgenti.

Per quanto riguarda le caratteristiche dei suoli occorre fare riferimento a due studi tematici:

- lo studio "I suoli della pianura modenese" (1993), prodotto dalla R.E.R. e la Provincia di Modena, che comprende una descrizione pedologica del territorio piano modenese, e di una cartografia alla scala 1:50.000.



- lo studio il “Manuale di buona pratica agricola e di uso del suolo del territorio collinare e montano” (2002), descrittivo dei fenomeni di dissesti tipici del territorio modenese, dell'uso razionale dei suoli acclivi, della normativa di riferimento e degli interventi di ingegneria naturalistica più opportuni, oltre ad una cartografia di suscettività dei terreni collinari e montani al dissesto idrogeologico.

3.2 - AMBITI VEGETAZIONALI E FAUNISTICI, SISTEMA FORESTALE E BOSCHIVO, AREE ED ELEMENTI DI VALORE NATURALE COSTITUENTI RETI ECOLOGICHE, SPAZI DI RIGENERAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

L'attività estrattiva produce interferenze sull'ambiente inteso globalmente.

Ai fini di un' analisi più dettagliata dell'impatto causato, può essere utile individuare le componenti ambientali interessate, ovvero l'ambiente fisico, quello biologico e quello antropico, procedendo all'esame di ciascuno, tenendo tuttavia sempre presente la loro interconnessione.

L'ambiente biologico risulta suddiviso in due componenti: quella animale e quella vegetale.

L'impatto dell'attività estrattiva su queste componenti assume forme ed intensità diverse in relazione a tipo, dimensione e modalità dell'attività stessa e dell'ambito territoriale in cui si colloca. Pertanto solo nella valutazione di ogni singolo polo estrattivo sarà possibile individuare ed analizzare tutti gli aspetti ed i problemi connessi con l'impatto ambientale.

Sebbene un livello approfondito di studio d'impatto sia possibile, come già detto, solo nell'analisi specifica dei vari siti, è tuttavia possibile delineare alcuni aspetti generali.

In base alle caratteristiche ecologiche (biologiche) ed agli effetti dell'attività estrattiva sull'ambiente, è possibile definire il grado di sensibilità biologica dell'ambiente stesso. L'attività estrattiva, intesa nell'insieme delle operazioni, produce sull'ambiente biologico diversi tipi di effetti che possono essere diretti ed indiretti.

Gli effetti negativi diretti sono riferibili principalmente a:

- sottrazione generale o totale e danneggiamento della vegetazione, ivi compresi esemplari arborei monumentali o comunque di interesse naturalistico, flora rara o protetta, alterazione della composizione e struttura delle comunità vegetali; sottrazione generale o totale di habitat per la fauna, soppressione o ferimento di animali adulti, prole e uova; distruzione, danneggiamento o alterazione di elementi di interesse naturalistico riconducibili principalmente ad entità geomorfologiche quali picchi rocciosi, forre, doline, calanchi e grotte che, oltre ad avere un alto valore intrinseco, rappresentano aree di elezione per determinate specie vegetali ed animali;
- disturbo ed eventuali danni prodotti alla vegetazione acquatica, al letto fluviale, sulla fauna acquatica dal trasporto idrico di polveri e particelle solide;
- danni prodotti sulla fauna da rumori e vibrazioni.

Gli effetti negativi indiretti si possono verificare a causa di:

- modificazioni ambientali generali del sito;
- modificazioni microclimatiche derivate dalle precedenti;
- modificazione del sistema di deflusso delle acque e della loro qualità anche a distanze considerevoli;



- interruzione della continuità ambientale;
- disturbo o danneggiamento prodotti dall'aumento della presenza umana estranea all'attività estrattiva, incentivata dalle infrastrutture viarie legate all'attività estrattiva stessa (accesso di veicoli a motore, incendi, danneggiamenti).

Nelle zone di pianura, dove il paesaggio è fortemente antropizzato e dove gli elementi di interesse naturalistico sono più rari, l'attività estrattiva può fornire un'occasione per il riequilibrio ecologico delle aree stesse. Perché ciò si verifichi è necessario un opportuno progetto di recupero, da effettuarsi al termine dell'attività estrattiva, che preveda la creazione di ambienti di interesse naturalistico che possono contribuire anche ad aumentare la diversità ambientale del paesaggio.

Le considerazioni fino ad ora esposte valgono per l'intero territorio provinciale, ma gli effetti negativi sull'ambiente risultano maggiori in quelle aree che possono essere considerate, per le loro caratteristiche, di elevata sensibilità biologico-naturalistica.

In base alle caratteristiche delle singole aree ed alle destinazioni d'uso sono stati individuati tre livelli di sensibilità biologico-naturalistica e si è proceduto alla delimitazione delle aree in base a questi diversi livelli.

Le Carte della sensibilità biologica elaborate per il P.I.A.E. nel 1993 sono state in parte riutilizzate nella redazione delle Tavole del P.T.C.P..

I criteri utilizzati nella definizione dei livelli di sensibilità biologico-naturalistica si basano sull'analisi delle caratteristiche ecologiche delle aree esaminate e sulla loro importanza naturalistica in relazione all'ambiente circostante. Oltre ai criteri sopra esposti di carattere generale, si è ritenuto opportuno tenere in considerazione quelle aree già individuate come parchi e riserve naturali, aree di riequilibrio ecologico ed oasi di protezione della fauna.

Entrando nel dettaglio delle indicazioni pianificatorie del P.T.C.P., al TITOLO III “Sistemi, zone ed elementi, strutturanti la forma del territorio” vengono assunti numerosi indirizzi che coinvolgono anche lo svolgimento delle attività di cava.

All'Art. 9, “Sistema dei crinali e sistema collinare”, ai fini della tutela del sistema dei crinali, il P.T.C.P. formula la prescrizione che stabilisce di norma la quota massima dei 1.200 metri s.l.m. come limite storico all'insediamento umano stabile.

All'Art. 10, “Sistema forestale e boschivo”, sono sottoposti a specifiche prescrizioni i terreni coperti da vegetazione forestale o boschiva, arborea di origine naturale o artificiale. Gli ambiti e gli elementi boschivi sono individuati nelle Tavole 2.a e 2.b del P.T.C.P., in scala 1:10.000, già completate per gran parte del territorio provinciale; le Tavole 2.b, in particolare, contengono le perimetrazioni relative alle categorie dei boschi tutelati, elencati alla lett. g) del 2° comma dell'art. 31 della L.R. 18 luglio 1991 n. 17, che prevedono in dettaglio le specificazioni dei boschi vincolati, da non assoggettare ad interventi di cava. Recentemente sono state realizzate le tavole relative al sistema forestale e boschivo della pianura, a completare la copertura dell'intero territorio provinciale. Tale cartografia non è ancora stata recepita dal P.T.C.P.

Nell'Art. 19, “Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale”, sono ricomprese le zone caratterizzate da particolarità paesaggistico-ambientali, delimitate nelle tavole del P.T.C.P., che comprendono ambiti territoriali caratterizzati oltre che da rilevanti componenti vegetazionali o geologiche, dalla presenza di diverse valenze (storico-antropica, percettiva ecc.) che generano per l'azione congiunta, un interesse



paesistico: a queste finalità ugualmente dovranno uniformarsi i recuperi finali dei poli estrattivi interessati.

All'Art. 20A “Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: “Dossi di pianura” sono tutelate queste strutture del territorio definite come “morfostrutture” che per rilevanza storico testimoniale e/o consistenza fisica costituiscono elementi di connotazione degli insediamenti storici e/o concorrono a definire la struttura planiziale sia come ambiti recenti di pertinenza fluviale sia come elementi di significativa rilevanza idraulica. Sulle tavole di P.T.C.P. i dossi sono censiti e distinti in: a) paleodossi di accertato interesse percettivo e/o storico testimoniale e/o idraulico; b) dossi di ambito fluviale recente, coincidenti con le sedi degli attuali alvei fluviali principali; c) paleodossi di modesta rilevanza percettiva e/o storico testimoniale e/o idraulica.

I dossi o paleodossi di cui ai suddetti punti a) e b) sono sottoposti a vincoli e tutele; quelli di modesta rilevanza percettiva di cui al punto c), se valutati di meritevoli tutela da adeguate analisi vengono individuati nella pianificazione comunale.

Al punto d) del comma 9 dell'art. 20A, nelle aree interessate da paleodossi o dossi individuati ai punti a) e b) del comma 2, ovvero ritenuti dai comuni meritevoli di tutela fra quelli individuati al punto c) del medesimo comma, non sono ammesse attività estrattive.

All'Art. 20 B “Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: Calanchi” sono tutelate le forme calanchive che rappresentano morfostrutture di significativo interesse paesistico, nonché nicchie ecologiche di rilevante importanza ambientale. Sulle tavole di P.T.P.C. sono individuate e perimetrare tutte le forme calanchive distinte in calanchi peculiari (A), segnalati per la straordinaria valenza paesistica intrinseca; calanchi tipici (B), rappresentanti la generalità dei calanchi che non presentano lo stesso grado di valenza paesistica dei precedenti; forme sub-calanchive (C), comprendenti morfostrutture che pur non presentando un rilevante interesse paesaggistico sono state individuate cartograficamente a completamento del sistema.

Nell'ambito dei calanchi peculiari (A) sono vietati tutti gli interventi e le attività che possono significativamente alterare o compromettere, direttamente od indirettamente, lo stato dei luoghi, ed in particolare non è permessa l'asportazione di materiali terrosi o lapidei. Analoghe considerazioni sono valide per i calanchi tipici (B) individuati dalla pianificazione comunale come meritevoli di tutela; qualora sia documentato e motivatamente valutato non altrimenti soddisfacibile il fabbisogno di inerti, i piani sovracomunali possono prevedere nell'ambito dei calanchi tipici (B) attività estrattive di modeste dimensioni, previo apposito studio di impatto ambientale e verifiche sulla stabilità idrogeologica dei siti.

3.3 - FENOMENI DI DISSESTO IDROGEOLOGICO, DI INSTABILITÀ GEOLOGICA E DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA O DA VALANGHE

Le aree del territorio modenese potenzialmente soggette a fenomeni di dissesto idrogeologico sono riportate nelle Tavole 3 e 4 del P.T.C.P. vigente; gli elaborati sono composti da 6 tavole a scala 1:25.000 che riguardano l'intero territorio provinciale e da 31 tavole di dettaglio a scala 1:10.000 riguardanti quegli ambiti a più elevato rischio.

Attualmente è in corso di adozione la “Variante al P.T.C.P. di adeguamento in materia di dissesto idrogeologico ai Piani di Bacino dei fiumi Po e Reno”.

La nuova Carta del Dissesto, con 25 tavole in scala 1:10.000, si configura come uno strumento di perfezionamento e ottimizzazione dell'analisi e conoscenza del territorio, il quale consente di disciplinare e regolamentare le trasformazioni urbanistiche ed infrastrutturali e supportare le scelte di pianificazione ai fini della messa in sicurezza del territorio stesso e della prevenzione del rischio idrogeologico.



Sono state rielaborate a scala 1:10.000 le Tavole 3 “*Carta del Dissesto*” ,del P.T.C.P. vigente, in queste vengono riportate le aree ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto ed instabilità e le aree a rischio idrogeologico elevato e molto elevato. E' stato redatto inoltre un nuovo elaborato “Atlante delle aree a rischio idrogeologico elevato e molto elevato” costituito da tavole in scala 1:5.000 che rappresentano la zonizzazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato, gli abitati dichiarati da consolidare e trasferire, ai sensi della Legge 9 luglio 1908 n. 445, e le aree a rischio elevato da frana del Piano stralcio per il Bacino del Torrente Samoggia.

3.4 - RISCHIO SISMICO

Per quanto riguarda gli aspetti legati al rischio sismico, lo strumento di riferimento è il “Piano Provinciale di Emergenza – Stralcio Rischio Sismico” approvato nell’Aprile 2005 nel quale è stato suddiviso il territorio provinciale in base alle diverse classi di rischio.

E' importante sottolineare al proposito che, al momento della redazione del piano di coltivazione per le cave ricadenti in aree considerate a rischio sismico è obbligatorio tenere in considerazione, nelle formule che definiscono il fattore di sicurezza delle scarpate, il coefficiente specifico di sismicità.

Questo coefficiente riveste una grande importanza nel momento in cui si attesta la sicurezza dei fronti di scavo che rappresentano l'unica problematica rilevante in relazione alla sismicità del territorio.

3.5 - DIFFICOLTÀ DI DEFLUSSO SUPERFICIALE DELLE ACQUE METEORICHE IN RAPPORTO ALL'EFFICIENZA DELLE INFRASTRUTTURE E DEL RETICOLO DI SCOLO E IRRIGAZIONE DI PIANURA, ALLA CAPACITÀ DEI CORPI RICETTORI E ALLO STATO DELLE RETI

Il P.T.P.C. definisce le prescrizioni per la gestione di acque e suoli, all' Appendice n. 2 “Elenco acque designate e classificate per la provincia di Modena”, all' Appendice n. 3, “Elenco provvisorio delle attività economiche potenzialmente idroesigenti e/o idroinquinanti” e all' Appendice n. 4, “Metodologia per il calcolo dell'incremento teorico di superficie impermeabilizzabile date le caratteristiche del bacino di scolo”.



CAPITOLO 4

GLI STUDI SULLE RISORSE DISPONIBILI DI MATERIE PRIME

Successivamente all'approvazione del primo strumento di pianificazione delle attività estrattive provinciali, sono state attivate diverse collaborazioni, con altri Enti, per acquisire elementi conoscitivi di carattere territoriale esteso, necessari alla elaborazione della Variante Generale al P.I.A.E. .

Ghiaie e sabbie

La potenzialità estrattiva di ghiaie e sabbie di pianura

Nell'anno 1995, ai fini della elaborazione del primo P.I.A.E., erano stati svolti specifici approfondimenti finalizzati alla valutazione delle risorse ghiaiose e sabbiose effettivamente disponibili nel territorio provinciale.

In particolare, incrociando i dati della cartografia allora disponibile (Litologia di superficie e Risorse potenziali degli inerti della pianura modenese), si è proceduto alla misurazione delle aree nelle quali la ghiaia è potenzialmente estraibile.

Sono stati individuati in questo modo i giacimenti interessanti, costituiti da tutte le aree dell'alta pianura, suddivisa per le conoidi di Secchia e Panaro, che presentano nel loro sottosuolo banchi di ghiaia alluvionale di potenza (spessore medio di materiale utile) pari ad almeno 5 m, posti entro un limite di profondità massima di 10/12 m dal piano di campagna, con le ghiaie affioranti a meno di 3 m dal piano di campagna, oppure rinvenibili tra i 3 ed i 5 m, in riferimento alla presenza di falda nei primi 10 m di profondità dal suolo.

All'interno del P.I.A.E. (Relazione Illustrativa, cap. 3.1.1) si era giunti pertanto a definire, con la Carta delle classi di risorsa, una suddivisione del territorio dell'alta pianura, basata su 5 distinte categorie, distinte in "classi" a potenzialità decrescente di risorsa, in funzione della diversa percentuale di materiale utile realmente estraibile nei primi 12 m di profondità a partire dal piano campagna.

La superficie complessiva dei giacimenti nell'alta pianura modenese è risultata essere indicativamente pari ad 85 km².

Questo valore era già depurato sia dalle superfici corrispondenti al territorio urbanizzato, sia dalle aree assoggettate a vincoli paesaggistici di natura tale da precludere lo svolgimento delle attività estrattive (quali ad esempio le zone tutelate dall'art. 18 del P.T.C.P., che corrispondono agli alvei fluviali).

Sulla base della valutazioni e delle misurazioni effettuate, è stato possibile ricavare il volume complessivo di risorsa utile potenzialmente estraibile, secondo quanto risulta dalla tabella riportata di seguito.

**P.I.A.E. della Provincia approvato nel 1995**

SUPERFICI ESTRATTIVE POTENZIALI GHIAIE E SABBIE ALLUVIONALI	BACINI ESTRATTIVI	
	Secchia	Panaro
Aree estrattive potenziali in km ² nelle classi di risorsa 1-2-3	36.80	36.50
Aree vincolate o urbanizzate	20.00	22.40
Aree estrattive	16.80	14.10
Aree estrattive potenziali in km ² nelle classi di risorsa 4-5	7.40	5.80
Aree vincolate o urbanizzate	3.80	4.20
Aree estrattive	3.60	1.60
Totale aree estrattive potenziali in km ²	20.40	15.70
Volume potenzialmente estraibile nelle classi 1-2-3 in m ³	109.200.000	91.650.000
Volume potenzialmente estraibile nelle classi 4-5 in m ³	18.000.000	8.000.000
Totale volume potenzialmente estraibile in m ³	127.200.000	99.650.000
Totale volume complessivo in m ³	226.850.000	

Le "Classi di risorsa" sono state definite secondo la classificazione della Tavola 1.2.P del P.I.A.E. vigente (ed in Relazione Illustrativa), secondo il seguente schema:

Carta 2.1.1 "CLASSI DI RISORSA"	Spessore e tetto delle ghiaie		Profondità falda
	Misure in % e m da piano campagna		Misure in m da p.c.
	ISOPACHE	ISOBATE	SOGGIACENZA
1° CLASSE DI RISORSA	> 80 %	< 3 m	> 10 m
2° CLASSE DI RISORSA	60 - 80 %	< 3 m	> 10 m
3° CLASSE DI RISORSA	> 80 %	< 3 m	< 10 m
	60 - 80 %	3 - 5 m	> 10 m
4° CLASSE DI RISORSA	60 - 80 %	< 3 m	< 10 m
	40 - 60 %	< 3 m	> 10 m
5° CLASSE DI RISORSA	60 - 80 %	3 - 5 m	< 10 m
	40 - 60 %	< 3 m	< 10 m

Sulla base di tali analisi, il quantitativo complessivo di risorsa ghiaiosa potenzialmente estraibile, collocata in aree non assoggettate a vincoli di preclusione estrattiva ed esterne al territorio urbanizzato, è quindi stato valutato in misura superiore a 220.000.000 m³.

Tale analisi è attualmente in corso di ulteriore affinamento, in collaborazione con la Regione Emilia Romagna, nell'ambito della realizzazione della cartografia idrogeologica di pianura.

La prima fase di lavoro ha riguardato la redazione della nuova cartografia delle risorse del territorio provinciale ed in particolare:

- mappa della soggiacenza della falda dell'alta pianura;
- mappa del tetto delle ghiaie dell'alta pianura;
- carta dello spessore dei depositi insaturi;



- mappa della potenzialità giacimentologica della montagna e della pianura;

Una sezione della cartografia è dedicata alle sorgenti: sono stati raccolti i dati a livello provinciale relativi alle localizzazioni delle sorgenti, in particolare in prossimità dei poli estrattivi esistenti.

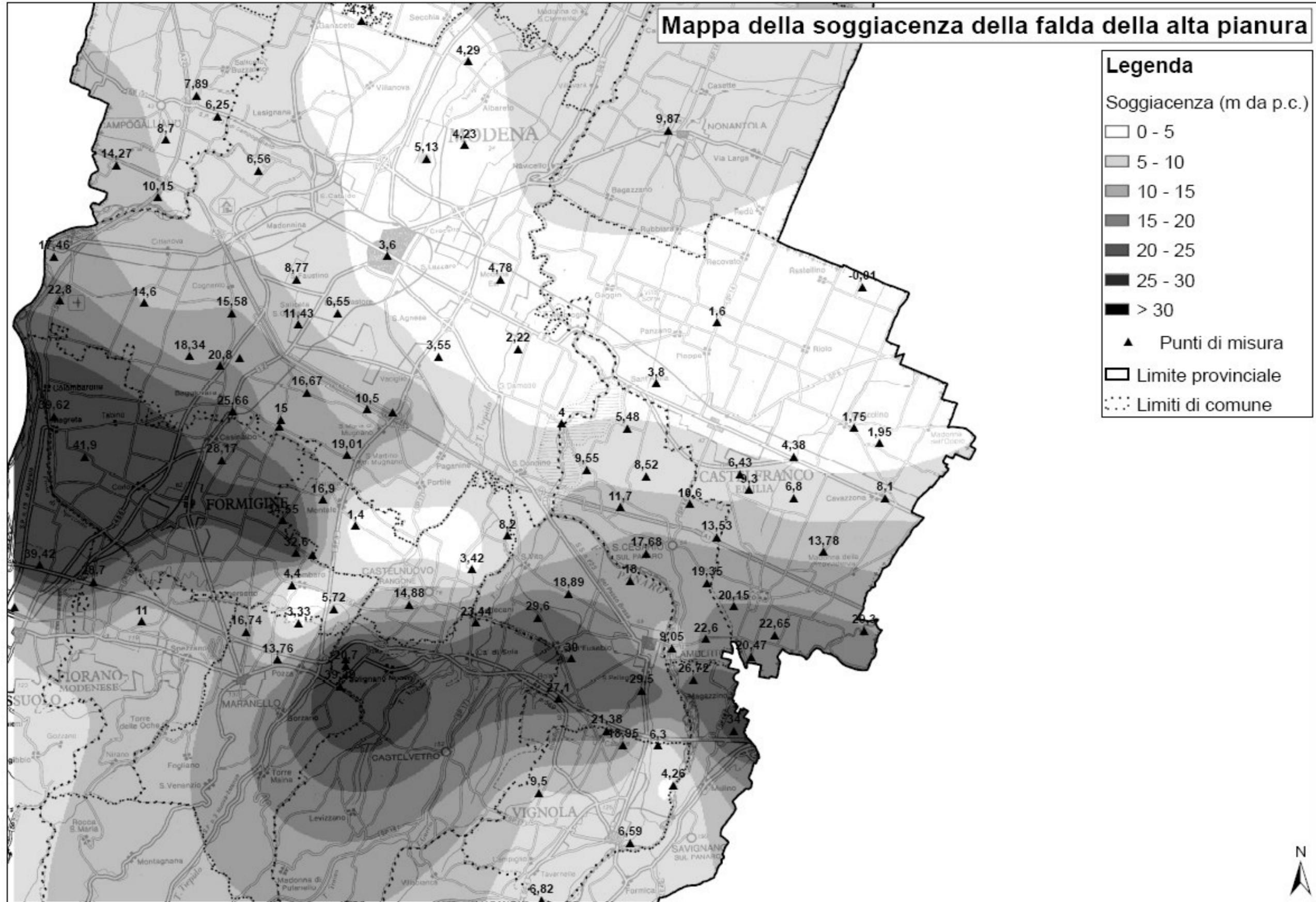
L'obiettivo è quello di ottenere dati sulla localizzazione delle sorgenti più importanti, utilizzate per il consumo umano e, possibilmente, sulle loro caratteristiche: portate naturali e derivate (medie, min, max. misure singole, serie di misure ecc.), abitanti serviti, analisi chimiche ecc. .

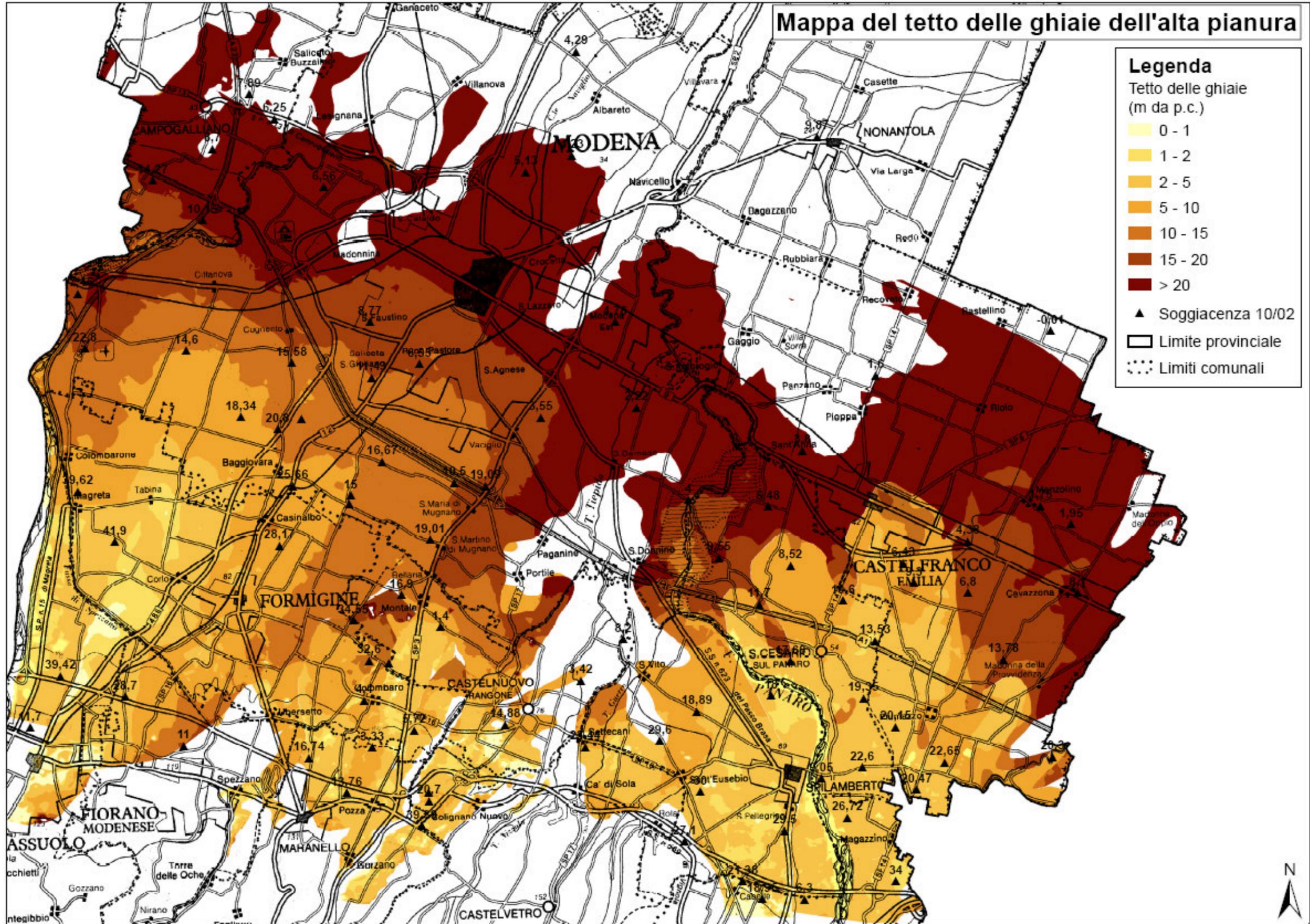
Ci si propone di esaminare le possibili interferenze tra le previsioni di piano e la collocazione degli acquiferi "di montagna" sede di risorse idriche sotterranee anche di pregio, evidenziandone le eventuali interazioni, con particolare riferimento agli antagonismi in relazione alla salvaguardia della risorsa acqua.

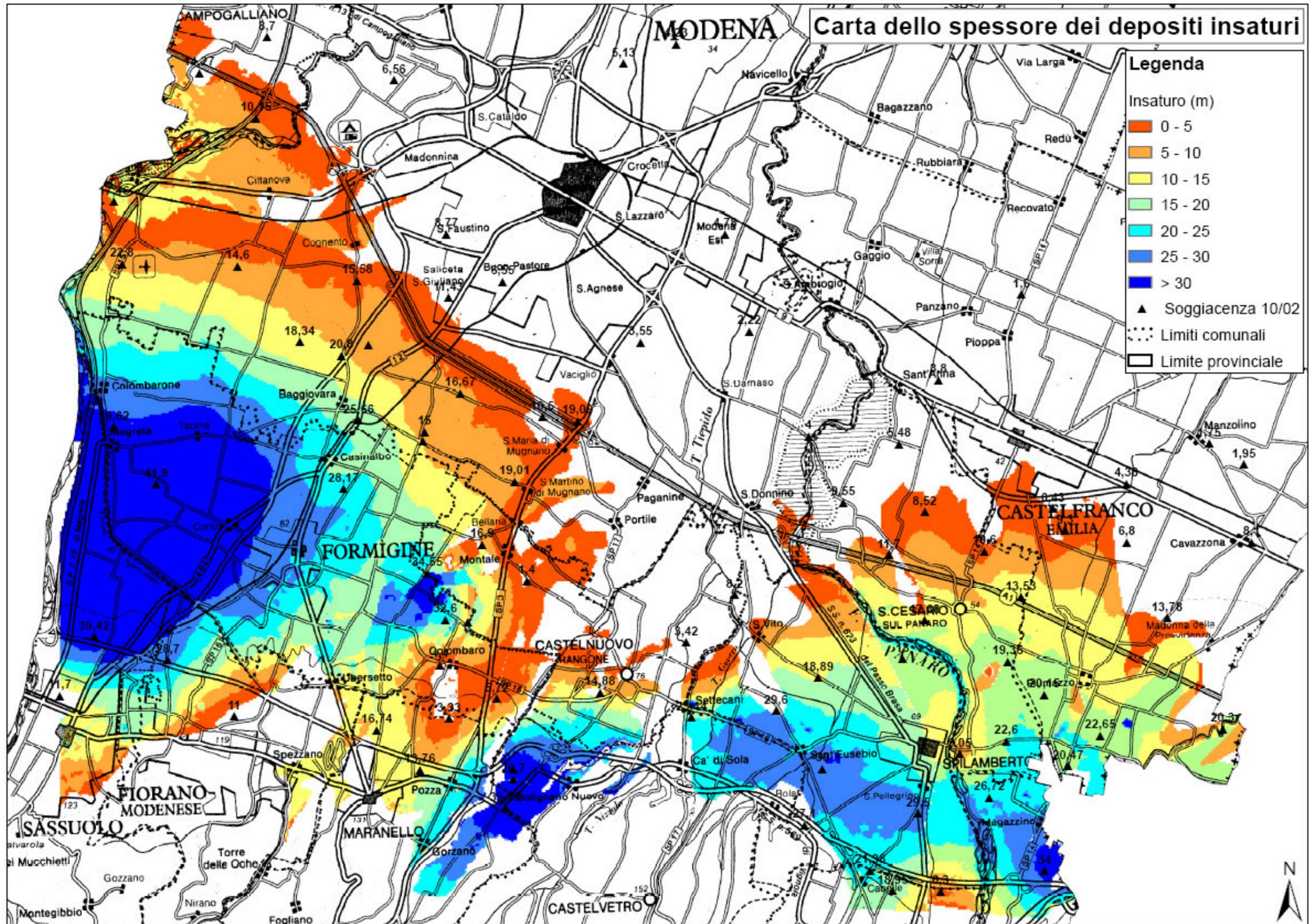
Tale osservazione può essere ripetuta anche per quanto riguarda il tema della tutela degli acquiferi sotterranei.

Il risultato applicativo di maggiore rilevanza deriva dalla identificazione delle risorse di inerti utilizzabili del territorio modenese.

E' utile evidenziare che tale ricerca può assumere rilevanza ulteriore rispetto all'uso finalizzato alla redazione del P.I.A.E. e più specificatamente per quanto riguarda le analisi territoriali necessarie all'aggiornamento del P.T.C.P.









Materiali lapidei di monte

La nuova cartografia delle risorse del territorio provinciale

La cartografia prodotta nell'ambito della ricerca di cui al punto precedente unita alla mappa tematica delle sorgenti "Prima definizione delle rocce-magazzino in corrispondenza dei poli di monte del P.I.A.E. vigente", ha permesso l'acquisizione di elementi utili per definire le potenzialità giacimentologiche della collina e della montagna.

Studio conoscitivo delle potenzialità estrattiva dell'Appennino Modenese

In collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Modena e Reggio Emilia è stata effettuata una ricerca finalizzata alla individuazione di siti potenzialmente destinabili a polo estrattivo.

Tale ricerca ha permesso di individuare 12 potenziali siti di Polo che interessano il settore dei lapidei di monte sostitutivi delle ghiaie o per pietra da taglio e dei materiali locali per uso ceramico.

In particolare per quanto riguarda quest'ultimo aspetto lo studio si propone di individuare potenziali siti estrattivi di sabbie ed argille azzurre plio-pleistoceniche.

Materiali per usi industriali

Ricerca sulle materie prime per ceramica provenienti dalle cave dell'Appennino modenese e reggiano

La Provincia di Modena ha aderito ad un progetto promosso dalla Regione Emilia Romagna, in collaborazione con la Provincia di Reggio Emilia, la Camera di Commercio di Modena, la Camera di Commercio di Reggio Emilia e Assopiastrelle di Sassuolo, relativa ad una ricerca finalizzata ad un più razionale e proficuo utilizzo delle materie prime per ceramica provenienti dalle cave dell'Appennino modenese e reggiano.

La ricerca, avviata nel 1996, prende in esame giacimenti di cava ubicati nei territori comunali di Pavullo, Zocca, Fiorano, Baiso e Carpineti; lo studio finale, e' stato elaborato dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Modena e Reggio Emilia, e dal Centro Ceramico di Bologna.

Lo studio è stato finalizzato alla valorizzazione delle materie prime disponibili o estraibili in cave del nostro Appennino, a servizio del Comprensorio di Sassuolo, ed è consistita nella caratterizzazione di corpi rocciosi di potenziale escavazione, per raggiungere uno standard di composizione che consenta la produzione di impasti lavorabili con le moderne tecnologie in uso nel settore ceramico.

L'obiettivo era quello di individuare le condizioni per ottenere prodotti aventi caratteristiche costanti e prestabilite, in accordo con le vigenti norme e rispondenti alle caratteristiche richieste dai produttori del settore.

Studio del fabbisogno di materiali sabbiosi per il Comprensorio Ceramico

A seguito della formulazione, nel giugno 2002, di una richiesta di volumetria estrattiva di sabbia per il Comprensorio Ceramico, la Regione Emilia-Romagna ha assunto il coordinamento di una ricerca finalizzata ad individuare le potenzialità disponibili sui territori delle Province di Modena, Bologna e Reggio Emilia.

La convenzione sottoscritta prevede la valutazione delle risorse di sabbie presenti nei territori interessati in riferimento ai fabbisogni dei diversi P.I.A.E.

Uno degli aspetti preso in considerazione dalla ricerca è quello relativo alle problematiche che nascono in relazione agli aspetti di tutela e valorizzazione del



territorio presenti nei piani paesaggistici dove affiorano le sabbie idonee agli usi richiesti.

Lo studio si propone inoltre di verificare l'effettivo fabbisogno di tale materiale nel settore produttivo ceramico, anche in relazione alle proiezioni formulate dalle Associazioni di categoria interessate.

La convenzione si avvale dell'ausilio tecnico del Centro Ceramico di Bologna.

Materiali alternativi

I materiali di risulta dalle demolizioni edilizie

Il Progetto DOMINA (Domanda ed Offerta di Materiali ad Impatto Neutro sull'Ambiente)

Nella prospettiva di avvalersi di una maggior quantità di materiali alternativi, la Provincia ha partecipato al Comitato tecnico dello studio che la Regione Emilia-Romagna ha sviluppato negli anni 1995-2000, denominato "Progetto DOMINA" (Domanda ed Offerta di Materiali ad Impatto Neutro sull'Ambiente, sviluppato da QUASCO, QUALificazione e Sviluppo del COstruire).

Il progetto è finalizzato alla promozione ed all'utilizzo dei materiali locali alternativi alle ghiaie provenienti dalle demolizioni nel settore edilizio e delle infrastrutture.

Il prodotto conclusivo dello studio, "Inquadramento quali-quantitativo della domanda e dell'offerta di materiali non rinnovabili, ed articolazione temporale e territoriale della pianificazione settoriale in Emilia-Romagna", individua e valuta la disponibilità per l'uso reale dei materiali alternativi alle ghiaie in natura nel mercato edilizio e nella realizzazione delle infrastrutture (materiali di risulta delle demolizioni edilizie, ecc.).

Le informazioni desunte dallo studio contengono suggerimenti su come modificare i modelli di Capitolati d'appalto, normalmente in uso, al fine di promuovere un maggiore uso di materiale riciclato e sostitutivo, in particolare per quanto riguarda la realizzazioni di opere pubbliche.

Il progetto VAMP (VALorizzazione Materiali e Prodotti di demolizione)

Un secondo importante studio, mirato a favorire il dialogo tra le imprese di demolizione e le imprese di recupero del materiale inerte riciclato, come mezzo per incentivare lo sviluppo del mercato e la circolazione del materiale, è costituito dal Progetto VALorizzazione Materiali e Prodotti di demolizione (VAMP).

Il progetto VAMP è consistito in una sperimentazione condotta tra il 1998 e il 2001, coordinato dalla R.E.R. e realizzato da diversi Enti (fra i quali QUASCO, ICIE, META, AGAC, CMB, Coopsette, Aliante e Consorzio Quarantacinque), nell'ambito del progetto europeo "LIFE-Ambiente".

Si tratta di un modello di borsino telematico automatizzato per lo scambio di informazioni e dati sulla produzione e il reperimento dei materiali di demolizione edilizia; come si può leggere dal sito web ufficiale del progetto (www.regione.emilia-romagna.it/vamp/), VAMP si propone di realizzare e sperimentare un progetto-pilota basato su un sistema informativo accessibile a tutti gli utenti che vogliono cedere scarti e residui prodotti dalle attività di costruzioni e demolizioni, o sono interessati a scarti e residui da riutilizzare (alluminio, zinco, vetro, terre e rocce, plastica, marmi, ghisa, cavi, piombo, cavi, asfalto, cemento, mattoni, ecc.).

I suoi obiettivi principali sono: la riduzione delle quantità di rifiuti derivanti da costruzioni e demolizioni smaltiti in discarica; la massima valorizzazione di tutte le frazioni riusabili, recuperabili e riciclabili; lo smaltimento corretto, col minimo impatto ambientale, delle frazioni residue; incentivazione dell'impiego, nelle attività di costruzione, di scarti e residui di diversa provenienza, purché idonei.



CAPITOLO 5

IL SISTEMA TERRITORIALE

Per quanto riguarda gli aspetti relativi al sistema territoriale provinciale, legato alle previsioni urbanistiche, infrastrutturali e alla ruralità, lo strumento di riferimento è ancora il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).

Il P.T.C.P. infatti riporta le delimitazioni degli ambiti insediativi, infrastrutturali e rurali assoggettati a discipline di tutela, secondo le quali l'attività estrattiva è proibita o ammessa a particolari condizioni, anche recependo le prescrizioni degli strumenti di pianificazione e legislativi sovraordinati.

Il Piano provvede infatti a dettare disposizioni volte alla tutela per l'intero territorio provinciale per la salvaguardia della sua identità culturale, delle caratteristiche essenziali ed intrinseche di sistemi, di zone e di elementi di cui è riconoscibile l'interesse per ragioni storico-archeologiche, storico-artistiche e storico-testimoniali.

Il P.T.C.P. studia:

- ♦ il sistema delle aree agricole,
- ♦ le zone ed elementi di specifico interesse storico,
- ♦ gli insediamenti urbani storici e le strutture insediative storiche non urbane
- ♦ le zone ed elementi di interesse storico-testimoniale le cui specifiche caratteristiche richiedono la definizione di limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso.

Le disposizioni del P.T.C.P. che interessano le attività estrattive e quindi la Variante Generale al P.I.A.E., sono relative a numerose prescrizioni che il Piano detta :

- ♦ al titolo IV "Zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico",
- ♦ al titolo VIII "Indirizzi e direttive di carattere generale",
- ♦ al titolo IX "Indirizzi e direttive in materia di sostenibilità degli insediamenti",
- ♦ al titolo X "Indirizzi e direttive generali in materia di disciplina urbanistica"
- ♦ al titolo XI "indirizzi e direttive riferite alle diverse parti del territorio provinciale".

Per ovviare alle possibili interferenze che l'attività di cava può comportare per le emergenze archeologiche si fa riferimento a tre diversi sistemi di cartografia e di normativa di tutela del patrimonio archeologico.

Il P.T.C.P. ha individuato nella sua cartografia, e disciplinato al Titolo IV della normativa (articoli 21/a e 21/b), le principali emergenze archeologiche, classificandole rispettivamente come aree a divieto assoluto di escavazione, o aree di interesse all'interno delle quali l'attività di cava è sottoposta a specifiche condizioni. La presenza di aree archeologiche sepolte è una situazione che si presenta frequentemente nelle aree di pianura del territorio provinciale.

I P.R.G. e P.S.C. comunali hanno successivamente recepito tale tipo di classificazione, definendo, oltre alle aree tutelate, anche le zone soggette a vincolo archeologico preventivo. Si tratta in dettaglio di zone all'interno delle quali l'attività di cava può essere svolta solo a seguito di uno specifico nulla-osta da parte della Soprintendenza dei Beni Archeologici, una volta verificato, mediante appositi



sopralluoghi , che gli eventuali reperti archeologici non presentino caratteristiche di rilevanza.

A questa cartografia va aggiunta la “Carta Archeologica del Territorio Provinciale Modenese” , realizzata a cura degli esperti del Museo Etico-Archeologico del Comune di Modena e della Soprintendenza dei Beni Archeologici. Questa carta contribuisce a definire un quadro unitario di riferimento per l'intero territorio provinciale per l'individuazione delle aree interdette all'attività di cava e di quelle da sottoporre a vincolo archeologico preventivo.

Occorre infine ricordare che in ogni caso le norme vigenti prescrivono che le Ditte sono tenute a sospendere l'attività in cava ed a segnalare alla Soprintendenza dei Beni Archeologici qualsiasi emergenza archeologica accorsa durante la realizzazione di scavi.

Per quanto riguarda il Titolo VI “Specifiche modalità di gestione e valorizzazione” , Art. 32 “Progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed Aree Studio” , è previsto che la Regione, la Provincia ed i Comuni provvedano a definire, mediante i propri strumenti di pianificazione (o di attuazione della pianificazione) progetti di tutela, recupero e valorizzazione riferiti agli ambiti territoriali a tal fine perimetrati. I progetti d'interventi all'interno di ambiti di cui al comma precedente possono prevedere motivate modifiche per le zone e gli elementi che ricadono nei perimetri predetti.

Per i “Progetti di tutela, recupero e valorizzazione” gli strumenti di pianificazione comunale, e, qualora l'area ricada su più Comuni, attraverso la promozione della Provincia, sono tenuti ad analizzare con particolare attenzione le caratteristiche delle aree ed a dettare disposizioni coerenti con le finalità e gli obiettivi individuati.

5.1 - IL SISTEMA INSEDIATIVO TERRITORIALE

Il Settore Urbanistica e Pianificazione Territoriale provinciale ha avviato la elaborazione di una cartografia informatizzata nella quale vengono raccolte e uniformate le diverse destinazioni riportate nelle cartografie dei Piani Regolatori e Piani Strutturali comunali vigenti. Attraverso questo strumento, consultabile elettronicamente, è possibile avere un quadro omogeneo e piuttosto recente delle destinazioni territoriali dell'intero territorio provinciale: questa elaborazione è utile per definire la pianificazione dell' attività di cava.

L'analisi delle destinazioni urbanistiche, effettuata per alcuni Comuni della provincia, ha messo in evidenza come le previsioni contenute negli strumenti di pianificazione comunale siano in genere superiori a quello che realmente viene realizzato nell'arco del decennio di validità del piano. Pertanto, per la stima di inerti necessari a questo settore, è stato valutato più attendibile prendere come riferimento la domanda di nuove abitazioni legata allo sviluppo demografico previsto per il prossimo decennio.

5.2 - IL SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ

La necessità di fare riferimento al quadro programmatico-pianificatorio della viabilità e delle grandi opere infrastrutturali del territorio provinciale modenese è ritenuta indispensabile per due ordini di motivazioni.

In primo luogo è la pianificazione provinciale che deve farsi carico del soddisfacimento del fabbisogno di materiali inerti per la realizzazione di tali opere.

In seconda battuta occorre precisare che il sistema della viabilità è funzionale allo spostamento degli automezzi che trasportano i materiali inerti dai poli estrattivi e



dalle cave comunali fino alle destinazioni finali di impiego. È indispensabile che il reticolo viario-infrastrutturale sia adeguato a sopportare il traffico veicolare indotto dall'attività di cava.

È necessario che il P.I.A.E. tenga adeguatamente conto di tali aspetti che trovano specifiche previsioni nel P.T.C.P., avendo questo assorbito anche le indicazioni contenute nei piani sovraordinati.

Nel P.T.C.P., vengono infatti definite, alla scala provinciale, le direttrici, le linee guida e le prescrizioni per l'individuazione e la realizzazione delle opere viarie-infrastrutturali sul territorio modenese. È pertanto punto di riferimento importante per la definizione del fabbisogno decennale di inerti di cava.

Occorre infine precisare che la legislazione in materia estrattiva della Regione Emilia Romagna, non prevede la possibilità di individuare poli estrattivi specificamente destinati alla realizzazione di singole opere infrastrutturali. Ciò determina pertanto la necessità di valutare la dimensione del fabbisogno di inerti per il periodo decennale per l'intero sistema strutturale inserito nella programmazione.

5.3 - IL SISTEMA DEL TERRITORIO RURALE

Per quanto riguarda gli aspetti relativi all'assetto del territorio non urbanizzato, caratterizzato dalla compresenza ed integrazione di valori naturali, ambientali e paesaggistici e di attività agricole, il P.T.C.P. fornisce indicazioni normative per l'uso e le caratteristiche morfologiche, pedologiche e climatiche dei suoli in rapporto alla vocazione agricola, zootecnica, silvo-pastorale o forestale.

Il P.T.C.P. disciplina inoltre le condizioni di marginalità produttiva agricola dei terreni dissestati o improduttivi, anche a causa della pressione insediativa, ed interviene in presenza di valori paesaggistici, quale peculiare rappresentazione dell'identità fisica, biologica, vegetazionale e culturale delle diverse realtà locali.



CAPITOLO 6

IL SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE

Dopo la redazione del P.I.A.E approvato nel 1996, sono stati elaborati nuovi strumenti di pianificazione che riguardano il territorio provinciale e che, in modo più o meno diretto, interessano anche le attività estrattive. Sono infatti stati approvati il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), a cura dell'Autorità di Bacino del fiume Po, il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del torrente Samoggia a cura dell'Autorità di Bacino del fiume Reno, ed infine la Provincia di Modena, recependo le indicazioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), ha provveduto a dotarsi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), tutt'ora vigente.

Il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) della R.E.R. è invece rimasto immutato per quanto riguarda gli indirizzi in materia di pianificazione estrattiva.

6.1 - I PIANI STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELLE AUTORITÀ DI BACINO DEL Fiume PO E DEL Fiume RENO

Le Autorità di Bacino del fiume Po e del fiume Reno hanno approvato i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, strumenti che hanno l'obiettivo di assicurare la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e geologica e la tutela degli aspetti ambientali ad esso connessi; questo anche attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli e direttive.

Gli obiettivi generali sono i seguenti:

- garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio;
- consentire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali;
- consentire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico;
- raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, al fine del consolidamento dei terreni e della riduzione dei deflussi di piena.

Il P.A.I. dell'Autorità di bacino del fiume Po, agli artt. 22 e 41 delle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.), definisce le prescrizioni ed i criteri di compatibilità con i Piani di Settore.

All'art. 22 "Compatibilità delle attività estrattive", si prescrive che, al di fuori delle aree demaniali, tali attività siano individuate nell'ambito dei Piani di Settore; a tal fine essi devono essere corredati da uno studio di compatibilità idraulico-geologico-ambientale (sia il piano di settore che il singolo progetto di attività estrattiva), completo della definizione delle modalità di ripristino ambientale.

Dell'adozione del Piano di settore o sua Variante, deve essere data comunicazione all'Autorità di Bacino che esprime parere di compatibilità con il P.A.I.

L'art. 41 "Compatibilità delle attività estrattive", ammette le attività estrattive nei territori compresi nella Fascia A (Fascia di deflusso della piena) e nella Fascia B (Fascia di esondazione) se già individuate nell'ambito dei Piani di Settore e fatte salve leggi di tutela più restrittive.



È utile ricordare che la L.R. 17/91 esclude dalla possibilità di attività estrattiva le aree appartenenti al demanio fluviale; all'interno di queste, l'estrazione dei materiali lapidei è ammessa solo per attuare interventi finalizzati a migliorare l'efficienza idraulica dei fiumi.

I Piani di Settore devono garantire che le escavazioni rispondano alle prescrizioni del P.A.I.: in particolare deve essere assicurata l'assenza di interazioni negative con l'assetto delle opere idrauliche di difesa e con il regime delle falde freatiche; deve essere verificata la compatibilità ambientale e la scelta dell'area a minor impatto; devono essere definite le modalità di ripristino ambientale; non devono essere apportate modificazioni dirette o indirette sulla morfologia dell'alveo attivo; devono essere mantenute o migliorate le condizioni idrauliche e ambientali della fascia fluviale.

Nei territori delle Fasce A, B e C (la Fascia C è definita come l'area di inondazione per piena catastrofica) sono consentiti spostamenti degli impianti di trattamento dei materiali di coltivazione, nell'ambito dell'area autorizzata all'esercizio dell'attività di cava, limitatamente al periodo di coltivazione della cava stessa.

6.2 - IL P.T.R. DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA

Il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) è stato approvato con delibera n. 3065 del 28/02/1990.

Il P.T.R. nasce dall'esigenza della R.E.R. di dotarsi di uno strumento di governo a grande scala del territorio, in grado di qualificare il proprio ruolo di promozione e sostegno dei dinamismi locali.

All'interno del sistema insediativo e produttivo del P.T.R. è individuato il sottosistema produttivo delle attività estrattive, che viene definito "a forte impatto ambientale".

Sono distinte due categorie di attività estrattive:

- a) l'escavazione negli alvei fluviali e in terreni demaniali;
- b) le attività di cava extra – alveo. Le risorse naturali presenti nei corsi d'acqua hanno perso ogni qualifica di risorsa estrattiva ricollegabile a processi produttivi ed a fabbisogni per opere pubbliche o private, e si stabilisce che le esigenze produttive vanno più coerentemente affrontate nei territori extra-alveo.

Obiettivo di fondo del P.T.R. è una regolamentazione delle attività estrattive che risponda coerentemente alla salvaguardia del territorio e dell'ambiente e all'ordinato sviluppo delle attività economiche di utilizzo delle risorse.

Per il raggiungimento di tale obiettivo si era ritenuto necessario:

- a) il rinnovo del quadro normativo regionale;
- b) una nuova definizione della programmazione e pianificazione sovracomunale;
- c) il rinnovamento di P.A.E. comunali e nuova qualità progettuale;
- d) il definitivo azzeramento delle escavazioni dagli alvei dei corsi d'acqua.

Per quanto riguarda gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, il P.T.R. assegna loro le seguenti funzioni:

- a) il corretto dimensionamento e l'attenta localizzazione delle nuove aree soggette ad escavazione (poli);
- b) la concentrazione delle attività in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni attraverso l'individuazione di poli estrattivi a scala provinciale;



- c) l'attuazione delle previsioni di piano, attraverso strumenti preventivi in grado di garantire un'azione maggiormente incisiva della funzione pubblica in termini di una più attenta valutazione dell'impatto ambientale, di acquisizione ed espropriazione delle aree previste in piano, di controllo sulla destinazione ed i prezzi di vendita dei materiali estratti;
- d) la razionalizzazione dei processi estrattivi attraverso una migliore qualità di progettazione ed una più attenta e convinta gestione delle autorizzazioni convenzionate da parte dei Comuni;
- e) la destinazione ad usi pubblici delle aree a ripristino avvenuto.

6.3 - IL P.T.C.P. DELLA PROVINCIA DI MODENA

Nel quadro della programmazione territoriale provinciale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale ha approfondito, specificato e attuato, alla scala provinciale, le discipline contenute nel Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), non costituendone variante normativa.

E' stato mantenuto l'intento di perseguire gli obiettivi di conservazione dei connotati storici del territorio provinciale, nei suoi rapporti con la popolazione e con le attività da essa svolte, di garantire la qualità sia dell'ambiente naturale che di quello già antropizzato.

Il P.T.C.P. vigente, con le proprie norme di attuazione e carte di zonizzazione, ha provveduto a dettare le disposizioni per la tutela dell'intero territorio provinciale, finalizzate alla salvaguardia dell'identità culturale del territorio, delle caratteristiche essenziali dei sistemi, delle zone e degli elementi indicati e/o perimetrati, per i quali è evidente un interesse motivato da ragioni ambientali, paesaggistiche, naturalistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico-testimoniali e per l'integrità fisica del territorio.

Esistono in particolare specifiche disposizioni del P.T.C.P. che riguardano le attività estrattive; tali disposizioni sono riportate all' Art. 35 "Particolari prescrizioni relative alle attività estrattive".

L'articolo 35 individua le zone in cui **non sono ammesse le attività estrattive** e le norma nei seguenti articoli:

- ♦ **Art. 9 "Sistema dei crinali"** : terreni siti ad altezze superiori ai 1.200 metri.
In queste zone sono ammesse esclusivamente le attività estrattive di tipo artigianale per pietra da taglio, a condizione che non sia altrimenti soddisfacibile il fabbisogno stimato e che tali scelte siano corredate da uno studio di bilancio ambientale;
- ♦ **Art. 10 " Sistema forestale e boschivo"** nei casi in cui il bosco presenti le caratteristiche precisate al comma 2, lettera g, dell'articolo 31 della L.R.17/91;
- ♦ **Art. 21A "zone ed elementi di interesse storico-archeologico"** esclusivamente nelle seguenti categorie del comma 2:
 - categoria a) "complessi archeologici"
 - categoria b 1) "aree di accertata e rilevante consistenza archeologica"
- ♦ **Art. 25 "Zone di tutela naturalistica"**
In queste zone sono ammesse esclusivamente le attività estrattive di tipo artigianale per pietra da taglio, a condizione che non sia altrimenti soddisfacibile il fabbisogno stimato e che tali scelte siano corredate da uno studio di bilancio ambientale;



Il PTCP, al comma 2 dello stesso articolo 35, indica le modalità per l'individuazione delle **aree in cui è possibile ammettere l'attività estrattiva solo qualora sia documentatamente e motivatamente valutato non altrimenti soddisfacibile lo stimato fabbisogno** dei diversi materiali, ovvero qualora l'attività risulti funzionale alla valorizzazione e al recupero dei siti con il completamento di attività pregresse.

Tali aree possono ricadere nelle zone normate dai seguenti articoli:

- ♦ **Art. 9** *“Sistema dei crinali”*, eccettuati comunque i terreni posti a quote superiori ai 1.200 metri.
- ♦ **Art.17** *“Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua”*
 - a) fasce d'espansione inondabili
 - b) zone di tutela ordinaria
- ♦ **Art.19** *“Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale”*
- ♦ **Art. 21B** *“zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione”*
- ♦ **Art. 23** *“zone di interesse storico-testimoniale”*

Le zone in cui le attività estrattive sono soggette a prescrizioni e vincoli del P.T.C.P. sono:

Art. 9	Sistema dei crinali e sistema collinare
Art. 10	Sistema forestale e boschivo (Tavole 2/b)
Art. 17	Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua
Art. 19	Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
Art. 20A	Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: Dossi di pianura
Art. 20B	Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: Calanchi
Art. 20C	Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: Crinali
Art. 21A b2	Zone ed elementi di interesse storico – archeologico – aree di concentrazione di materiali archeologici
Art. 21B	Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione
Art. 22	Insempiamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane
Art. 23B	Zone di interesse storico testimoniale: Terreni interessati da bonifiche storiche di pianura
Art. 24A	Elementi di interesse storico-testimoniale: Viabilità storica
Art. 24B	Elementi di interesse storico-testimoniale: Viabilità panoramica
Art. 24C	Elementi di interesse storico-testimoniale: Strutture di interesse storico-testimoniale
Art. 26	Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità
Art. 27	Zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità
Art. 28	Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei
Art. 30	Parchi regionali, Riserve naturali, aree naturali protette
Art. 32	Progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed “Aree Studio”



Attività minerarie

L' Art. 35 detta prescrizioni relativamente alle attività minerarie.

Il comma 3 stabilisce che **non possono essere rilasciate nuove concessioni minerarie** per attività di ricerca ed estrazione, ad esclusione di quelle per estrazione di acque minerali e termali, nelle seguenti zone:

- ♦ **Art. 21A “zone ed elementi di interesse storico-archeologico”** esclusivamente nelle seguenti categorie del comma 2:
 - categoria a “complessi archeologici”
 - categoria b 1 “aree di accertata e rilevante consistenza archeologica”
- ♦ **Art. 25 “Zone di tutela naturalistica”**
- ♦ **Art. 9 “Sistema dei crinali”** ad altezze superiori ai 1.200 metri.

Sono fatte salve le concessioni minerarie esistenti, le relative pertinenze, i sistemi tecnologici e gli adeguamenti funzionali al servizio delle stesse; alla scadenza, le concessioni minerarie possono essere prorogate per un periodo non superiore a tre anni in funzione della sistemazione ambientale finale.

Il comma 4 dello stesso articolo prevede infine che siano fatte salve le previsioni estrattive contenute nel P.I.A.E. della Provincia di Modena approvato con deliberazioni della Giunta Regionale n. 2082 del 6/06/95 e n. 756 del 23/04/96.



CAPITOLO 7

LO STATO DI ATTUAZIONE DEL P.I.A.E. VIGENTE

Dal 1993, data in cui è stato adottato il P.I.A.E. vigente, ha avuto inizio la raccolta dei dati relativi all'attività estrattiva, organizzati in un catasto che identifica le caratteristiche tecniche ed amministrative di ogni singola cava secondo i parametri dettati dalla R.E.R. ai sensi della Legge 17/91.

A partire da tale data, pertanto, è disponibile un archivio, costantemente aggiornato, con i dati contenuti nei piani di coltivazione autorizzati e nelle relazioni annuali di ogni singola cava, tali dati, opportunamente elaborati, permettono di effettuare una sintesi sul trend delle attività di escavazione nella nostra provincia fino al 31/12/2004.

7.1 - LO STATO DI FATTO DELL' ADEGUAMENTO DELLA PIANIFICAZIONE ESTRATTIVA AL P.I.A.E.

La maggior parte dei comuni interessanti dal punto di vista giacimentologico erano già dotati di strumenti di pianificazione estrattiva (P.A.E.), redatti ai sensi della L.R. 13/78. A seguito dell'entrata in vigore della legge 17/91, questi hanno provveduto ad adeguare tali strumenti alle nuove indicazioni fornite dal P.I.A.E.

Dei 47 comuni presenti nella Provincia di Modena, 32 sono interessati da previsioni estrattive contenute nel P.I.A.E. .

Alla data odierna, 20 Amministrazioni comunali hanno provveduto all'approvazione dei nuovi P.A.E. in adeguamento alle previsioni del Piano, ai sensi della L.R. 17/91; 3 sono quelli adottati ma non ancora definitivamente approvati; 8 sono quelli approvati in base alla precedente normativa e non ancora adeguati al P.I.A.E.; 1 comune è interessato dalle previsioni estrattive ma non ha ancora provveduto ad elaborare il proprio P.A.E.

E' importante evidenziare che gli 8 comuni della pianura interessati da previsioni di Poli sovracomunali e da Ambiti Estrattivi Comunali di ghiaie e sabbie alluvionali, che rappresentano l'ossatura del P.I.A.E., hanno già adeguato la propria pianificazione.

Dei 3 comuni che hanno adottato il P.A.E. ma non hanno ancora concluso l'iter di approvazione, 2 sono interessati da poli sovracomunali di materiali meno pregiati, sostitutivi delle ghiaie, quali i lapidei di monte e "terre fini di pianura".

Dei 9 comuni che non hanno ancora provveduto ad adeguare i propri strumenti urbanistici, solo 1 è un comune di pianura interessato da un polo di "terre di pianura" mentre tutti gli altri sono di montagna, e hanno previsioni, nel P.I.A.E., esclusivamente di A.E.C.; rimangono quindi non pianificate soprattutto aree di cava ad interesse meramente locale.

Il P.I.A.E. vigente ha individuato 22 Poli di valenza sovracomunale; quelli attivati sono 17 tra questi tutti i poli di ghiaie della pianura.

Con le L.R. 9/99 e 35/2000 è stato superato lo strumento del Piano Particolareggiato ed è divenuto obbligatorio assoggettare i Piani di Coltivazione alle procedure di Screening-V.I.A.



**ATTUAZIONE DEL P.I.A.E. DELLA PROVINCIA DI MODENA
ADEGUAMENTO DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE AL P.I.A.E.
AGGIORNAMENTO AL 31/12/2005**

PIAE
appr. 1 G.R.n. 2082 del 06-06-1995
appr. 2 G.R.n. 756 del 23-04-1996

VARIANTE PIAE n.1
appr. G.R.n.1351 del 31-07-2000

VARIANTE PIAE n.2
appr. C.P.n.66 del 07-04-2004

COMUNE	P.A.E. - PIANO DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE						P.P. - PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL POLO						
	ADOZIONE			APPROVAZIONE			POLO/AMBITO		ADOZIONE			APPROVAZIONE	
		Del. C.C.	DATA	Del. C.C.	DATA	N°	MATERIALE	TIPOL.	Del.C.C.	DATA	Del.C.C.	DATA	
3 CAMPOGALLIANO	PAE	52	19/06/1997	82	06/11/1997	4	GHIAIE	P.P. pub.	53	19/06/1997	83	06/11/1997	
	Variante	20	08/05/2003	10	19/02/2004								
5 CARPI	PAE	97	17/07/1997	176	19/11/1998	15	TERRE FINI	screening					
6 CASTELFRANCO EMILIA	PAE	85	17/04/1996	180	17/10/1997	12	GHIAIE	P.P. priv.			106	01/06/1998	
	Variante	88	21/04/2004	216	27/10/2004	A.E.C.	LIMI LATERIZI						
9 CAVEZZO						15	TERRE FINI						
10 CONCORDIA SULLA SECCHIA	PAE	112	30/11/1996	43	10/06/1997	17	LIMI LATERIZI	P.P. pub.			64	06/07/1998	
11 FANANO	PAE	75	25/03/1985	G.R.3445	30/12/1996	A.E.C.	VARI						
12 FINALE EMILIA	PAE	113	16/11/1999	100	25/07/2000	A.E.C.	LIMI LATERIZI						
13 FIORANO MODENESE	PAE	36	09/06/1998	16	28/01/1999	A.E.C.	VARI						
14 FIUMALBO	PAE	24	14/06/1997			A.E.C.	VARI						
	PAE	13	27/04/2002										
15 FORMIGINE	PAE	102	13/12/1996	84	13/11/1997	5.1	GHIAIE	P.P. pub.	31	28/04/1998	96	29/10/1998	
	Variante	30	28/04/1998	88	29/09/1998	5.1	GHIAIE	var P.P.	18 e 19	25/03/2004	11	03/03/2005	
	Variante	92	29/11/2000	54	24/07/2001	6	GHIAIE	P.P. pub.			54	24/07/2001	
	Variante	49	02/07/2002	3	04/02/2003								
	Variante	18	25/03/2004	11	03/03/2005								
16 FRASSINORO	PAE	50	04/09/2000	26	28/06/2001	A.E.C.	VARI						
17 GUIGLIA	PAE	104	16/09/1983	G.R.3780	25/06/1985	A.E.C.	VARI						
18 LAMA MOCOGNO	PAE	37	26/05/2000			1	LAPIDEI						
						A.E.C.	VARI						
						A.E.C.	VARI						
19 MARANELLO	PAE	2	17/01/1979	G.R.1411	19/04/1983	A.E.C.	VARI						
20 MARANO SUL PANARO	PAE	22	25/03/1999	109	29/12/2000	A.E.C.	SABBIE	screening					
23 MODENA	PAE	215	31/10/1996	140	24/07/1997	5.1	GHIAIE	P.P. pub.		19/03/1998	115	23/07/1998	
	Variante	12	17/03/2003	92	22/12/2003			var P.P.			92	22/12/2003	
	Variante	10	14/02/2005	75	17/10/2005	5.2	GHIAIE	screening					
						7	GHIAIE	screening					
						13	TERRE FINI	P.P. pub	67	15/04/1999	192	23/12/1999	
						14	TERRE FINI						
						16	LIMI LATERIZI	P.P. pub	51	11/05/2000	110	27/07/2000	

A.E.C. = Ambito Estrattivo Comunale

P.P. Priv. = Piano Particolareggiato di iniziativa Privata

P.P.Pub. = Piano Particolareggiato di iniziativa Pubblica



**ATTUAZIONE DEL P.I.A.E. DELLA PROVINCIA DI MODENA
ADEGUAMENTO DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE AL P.I.A.E.
AGGIORNAMENTO AL 31/12/2005**

COMUNE	P.A.E. - PIANO DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE						P.P. - PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL POLO						
	ADOZIONE			APPROVAZIONE			POLO/AMBITO		ADOZIONE			APPROVAZIONE	
	Del. C.C.	DATA	Del. C.C.	DATA	N°	MATERIALE	TIPOL.	Del.C.C.	DATA	Del.C.C.	DATA		
						A.E.C. VARI							
24 MONTECRETO	PAE	39	27/04/1988	G.R.3277	28/06/1988	A.E.C. VARI							
26 MONTESE	PAE	52	08/04/1982	G.R.6670	06/12/1983	A.E.C. VARI							
29 PALAGANO	PAE	64	08/04/1988	G.R. 218	25/02/1997	A.E.C. VARI							
30 PAVULLO NEL FRIGNANO	PAE	134	06/11/1997	63	07/05/1998	2 LAPIDEI	P.P.priv	448	29/10/1998	162	10/10/2002		
	Variante	8	28/01/1999	61	13/05/1999	18 SABBIE				57	01/03/2001		
	Variante	6	08/01/2003	97	04/09/2003	20 GHIAIE	P.P. pub.			114	27/08/1998		
						A.E.C. Ghiaie-Scoltenna	screening						
31 PIEVEPELAGO	PAE	72	12/10/1984	G.R.39	04/01/1994	A.E.C. VARI							
32 POLINAGO	PAE	25	30/03/2000	15	26/02/2002	A.E.C. Lapidei-Ca'burcaio							
33 PRIGNANO SULLA SECCHIA	PAE	14	27/02/1996	57	15/10/1996	21 ARGILLE	P.P. priv.			38	30/11/2000		
						22 ARGILLE	P.P. priv.			50	09/09/1996		
						A.E.C. VARI							
35 RIOLUNATO	PAE	16	08/05/1997	11	13/01/1998	A.E.C. P. Taglio							
36 SAN CESARIO SUL PANARO	PAE	37	21/05/1998	75	23/10/1998	7 GHIAIE					114	19/12/2001	
	Variante	112	16/11/2000	112	19/12/2001	8 GHIAIE					115	19/12/2001	
						9 GHIAIE	P.P. priv.	90	30/11/1995	50	11/09/1997		
						9 GHIAIE	var P.P.			116	19/12/2001		
						10 GHIAIE	P.P. pub.			117	19/12/2001		
						A.E.C. Ghiaia-Solimei	P.P. pub.			118	19/12/2001		
						A.E.C. Ghiaia-Ghiarella	P.P. pub.			119	19/12/2001		
						A.E.C. Ghiaia-Fornacetta				114	19/12/2001		
						A.E.C. LIMI LATERIZI				84	28/12/2002		
40 SASSUOLO	PAE	112	08/07/1997	118	20/10/1998	6 GHIAIE	P.P. pub.			86	10/07/2001		
	Variante	162	28/11/2000	C.C.86	10/07/2001	A.E.C. GHIAIE							
41 SAVIGNANO SUL PANARO	PAE	512	30/09/1997	14	23/02/1998	10 GHIAIE	P.P. pub.						
	Variante	77	28/11/2005			11 GHIAIE	P.P.pub.			39	14/04/1999		
						A.E.C. GHIAIA-Fallona							
42 SERRAMAZZONI	PAE	25	10/04/2002	86	26/11/2003	3 LITOIDI							
43 SESTOLA	PAE	4	10/01/1985	G.R. 901	16/03/1993	A.E.C. VARI							
44 SOLIERA	PAE	60	24/07/2000			14 TERRE FINI							
45 SPILAMBERTO	PAE	28	05/05/1997	24	27/04/1998	8 GHIAIE	P.P. pub.	31	03/05/1999	11	16/02/2000		
47 ZOCCA	PAE	70	28/07/1998	96	02/11/1998	20 ARGILLE	P.P. pub.			80	23/08/1998		
										89	10/09/1998		
										191	18/09/2001		
						A.E.C. VARI							

A.E.C. = Ambito Estrattivo Comunale
P.P. Priv. = Piano Particolareggiato di iniziativa Privata
P.P.Pub. = Piano Particolareggiato di iniziativa Pubblica



COMUNI	CON ESONEKO	PRIVI DI P.A.E. ED ESONEKO	CON P.A.E. APPROVATO AI SENSI DELLA L.R.13/79 E NON ADEGUATO AL P.I.A.E.	CON P.A.E. ADOTTATO AI SENSI DELLA L.R.17/91	CON P.A.E. APPROVATO AI SENSI DELLA L.R. 17/91
Bastiglia	X				
Bomporto	X				
Campodalliano					X
Camposanto	X				
Carpi					X
Castelfranco E.					X
Castelnuovo R.	X				
Castelvetro	X				
Cavezzo*	X				
Concordia s/S					X
Fanano			X		
Finale E.					X
Fiorano M.se					X
Fiumalbo				X	
Formigine					X
Frassinoro					X
Guiglia			X		
Lama Mocogno				X	
Maranello			X		
Marano s/P					X
Medolla	X				
Mirandola	X				
Modena					X
Montecreto			X		
Montefiorino		X			
Montese			X		
Nonantola	X				
Novi di Modena	X				
Palagano			X		
Pavullo					X
Pievepelago			X		
Polinago					X
Prignano s/S					X
Ravarino	X				
Riolunato					X
S. Cesario s/P					X
S. Felice s/P	X				
S. Possidonio		X			
S. Prospero	X				
Sassuolo					X
Savignano s/P					X
Serramazzoni					X
Sestola			X		
Soliera				X	
Spilamberto					X
Vignola	X				
Zocca					X



7.2 - LO STATO DI ATTUAZIONE DI POLI ED AMBITI ESTRATTIVI COMUNALI

7.2.1- Materiali Lapidari di Monte (rocce macinate)

POLO 1 - SASSOLERA – ARENARIE - LAMA MOCOCCO - 900.000 m³

Il P.A.E. comunale è stato adottato nel 2000 e non ancora approvato.

Il P.P. del polo non è stato adottato entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto diviene obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Dal 1993 non è stato autorizzato alcun quantitativo di arenaria.

È disponibile la piena potenzialità del polo, che ha attivabile l’intera quota di **900.000 m³** di arenarie assegnate dal P.I.A.E.

POLO 2 - SELVA DI SOPRA - ARENARIE E CALCARENITI - PAVULLO NEL FRIGNANO 400.000 m³

Il P.A.E., adottato nel 1997, è stato approvato nel 1998 ed è stato oggetto di successive Varianti approvate nel 1999 e 2003.

Il P.P. del polo è stato adottato nel 1998 ed approvato nel 2002, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

La cava è stata in attività con autorizzazione estrattiva (e successive proroghe) rilasciata prima del 23-04-96 in base al vecchio P.A.E. comunale: il quantitativo scavato in seguito a questa autorizzazione non ha intaccato quindi la potenzialità del polo. A maggio 2003 la cava ha sostanzialmente esaurito il materiale autorizzato prima del 23-04-1996 (254.577 m³).

Nel settembre 2003 è stata rilasciata un’autorizzazione della durata di 5 anni per l’escavazione di circa 400.000 m³ di materiale corrispondente alla intera potenzialità del polo: pertanto con tale autorizzazione il polo va ad esaurimento. Al 31-12-2004 risultano ancora scavabili **313.007 m³** di materiale.

POLO 3 – VARANA - CALCARENITI, ROCCIA PER PIETRA DA TAGLIO – SERRAMAZZONI 300.000 m³ (calcareniti) - 120.000 m³ (roccia per pietra da taglio)

Il P.A.E. è stato adottato nel 2002 ed approvato nel 2003.

Il P.P. del polo non è stato adottato entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione



dell'Impatto Ambientale” (LR. 9/99 e LR. 35/00): pertanto diviene obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

La cava è stata in attività dopo il 23-04-96 con una nuova autorizzazione estrattiva (e successive proroghe) rilasciata in base al vecchio P.A.E. comunale: il quantitativo scavato e autorizzato va a decurtare quindi la potenzialità del polo.

La potenzialità residua scavabile del polo n° 3 risulta essere complessivamente pari a **367.967 m³ (253.643 m³ di calcareniti e 114.324 m³ di roccia per pietra da taglio).**

GLI AMBITI ESTRATTIVI COMUNALI

Il P.I.A.E.vigente ha pianificato, oltre ai quantitativi di materiali disponibili nei Poli sovracomunali, anche 2.550.000 m³ di materiali lapidei di monte, 200.000 m³ di pietre da taglio e 192.000 m³ di pietrisco, in 29 Ambiti Estrattivi Comunali; solo 3 di questi hanno svolto attività con l'autorizzazione di 4 cave.

Il residuo scavabile negli A.E.C. risulta essere di **2.347.733 m³ di materiali lapidei, 198.286 m³ di roccia per pietra da taglio e 192.000 m³ di pietrisco.**

CONSIDERAZIONI RIEPILOGATIVE SUI MATERIALI LAPIDEI DI MONTE:

Dei 3 poli estrattivi sovracomunali di materiali lapidei di monte previsti dal P.I.A.E., solo 1 (Polo 1 “Sassolera”) non è stato attivato.

I poli su cui attualmente è in corso l'attività di scavo, in base alle previsioni del P.I.A.E., sono 2 (Selva di Sopra e Varana).

I Poli Sassolera e Varana non dovranno produrre i P.P.; l'iter autorizzativo per i relativi piani di coltivazione dovrà essere assoggettato a procedura di screening.

L'attività di cava non si è comunque interrotta nel periodo transitorio per l'approvazione del P.A.E. come testimoniano le cave autorizzate dopo l'attivazione del P.I.A.E., (al 31-10-05 ne risultano attive 5).

La potenzialità residua complessiva da scavare nei Poli e A.E.C., al 31-12-2004, risulta essere:

- ▶ **3.814.383 m³** di materiali lapidei di monte
- ▶ **312.610 m³** di rocce per pietra da taglio
- ▶ **192.000 m³** di pietrisco.



RIEPILOGO CATASTO ATTIVITA' ESTRATTIVE

MATERIALI LAPIDEI DI MONTE (rocce macinate)

VOLUMI AUTORIZZATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-10-2005

VOLUMI SCAVATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-12-2004

Polo n°	DENOMINAZIONE	MATERIALE	COMUNI	Cave autorizzate dal 05.06.96 al 31.10.05	Cave autorizzate al 31.10.2005	POTENZIALITA' DA PIAE	Volume utile autorizzato	Volume utile scavato	Volume massimo residuo da scavare	Volume massimo residuo da autorizzare
1	SASSOLERA	ARENARIE	LAMA MOCOONO	0	0	900.000	0	0	900.000	900.000
2	SELVA DI SOPRA	ARENARIE CALCAREE	PAVULLO NEL FRIGNANO	1	1	400.000	399.036	86.993	313.007	964
3	VARANA	CALCARENITI	SERRAMAZZONI	*	*	300.000	84.400	46.357	253.643	215.600
	TOTALE POLI			1	1	1.600.000	483.436	133.350	1.466.650	1.116.564
n° A.E.C.						POTENZIALITA' DA PIAE				
2		ARENARIE- CALCARI	FANANO	0	0	300.000	0	0	300.000	300.000
1		ARENARIE- CALCARI	FIUMALBO	0	0	50.000	0	0	50.000	50.000
2		ARENARIE- CALCARI-OFIOLITI	FRASSINORO	0	0	200.000	0	0	200.000	200.000
1		MOLASSE	GUIGLIA	0	0	150.000	0	0	150.000	150.000
2		ARENARIE- CALCARI	LAMA MOCOONO	0	0	200.000	0	0	200.000	200.000
1		ARENARIE- CALCARI	MONTECRETO	0	1	300.000	0	0	300.000	300.000
1		ARENARIE- CALCARI	MONTESE	0	0	180.000	0	0	180.000	180.000
1		OFIOLITI	PALAGANO	2	1	240.000	179000	102745	137.255	61.000
1		ARENARIE- CALCARI	PIEVEPELAGO	0	0	200.000	0	0	200.000	200.000
1		ARENARIE- CALCARI	POLINAGO	0	0	30.000	0	0	30.000	30.000
1		CALCARI	PRIGNANO	0	0	400.000	0	0	400.000	400.000
1		OFIOLITI	SESTOLA	1	0	300.000	98300	99522	200.478	201.700
15	TOTALE A.E.C.			3	2	2.550.000	277300	202267	2.347.733	2.272.700
	TOTALE LAPIDEI			4	3	4.150.000	760.736	335.617	3.814.383	3.389.264



RIEPILOGO CATASTO ATTIVITA' ESTRATTIVE

ROCCE PER PIETRA DA TAGLIO E PIETRISCO

VOLUMI AUTORIZZATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-10-2005

VOLUMI SCAVATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-12-2004

Polo n°	DENOMINAZIONE	MATERIALE	COMUNI	Cave autorizzate dal 05.06.96 al 31.10.05	Cave autorizzate al 31.10.2005	POTENZIALITA' P.I.A.E. PIETRA DA TAGLIO	POTENZIALITA' P.I.A.E. PIETRISCO	Volume utile autorizzato PIETRA TAGLIO	Volume utile autorizzato PIETRISCO	Volume utile scavato PIETRA TAGLIO	Volume utile scavato PIETRISCO	Volume massimo residuo da autorizzare PIETRA TAGLIO	Volume massimo residuo da autorizzare PIETRISCO	Volume massimo residuo da scavare PIETRA TAGLIO	Volume massimo residuo da scavare PIETRISCO
3	VARANA	PIETRA DA TAGLIO	SERRAMAZZONI	1	1	120.000		36.200		5.676		83.800		114.324	
n° A.E.C.															
3		PIETRA T./PIETRISCO	FANANO	0	0	10.000	37.000	0	0	0	0	10.000	37.000	10.000	37.000
2		PIETRA DA TAGLIO	FIUMALBO	0	0	15.000	0	0	0	0	0	15.000	0	15.000	0
1		PIETRA DA TAGLIO	FRASSINORO	0	0	5.000	0	0	0	0	0	5.000	0	5.000	0
1		PIETRA DA TAGLIO	LAMA MOCOGNO	0	0	10.000	0	0	0	0	0	10.000	0	10.000	0
1		PIETRA DA TAGLIO	MONTECRETO	0	0	5.000	0	0	0	0	0	5.000	0	5.000	0
1		PIETRA T./PIETRISCO	PAVULLO	0	0	35.000	15.000	0	0	0	0	35.000	15.000	35.000	15.000
1		PIETRA T./PIETRISCO	PIEVEPELAGO	0	0	70.000	130.000	0	0	0	0	70.000	130.000	70.000	130.000
1		PIETRA DA TAGLIO	POLINAGO	0	0	20.000	0	0	0	0	0	20.000	0	20.000	0
1		PIETRA T./PIETRISCO	RIOLUNATO	1	1	20.000	10.000	12.500	0	1714	0	7.500	10.000	18.286	10.000
1		PIETRA DA TAGLIO	SESTOLA	0	0	5.000	0	0	0	0	0	5.000	0	5.000	0
1		PIETRA DA TAGLIO	ZOCCA	0	0	5.000	0	0	0	0	0	5.000	0	5.000	0
14	TOTALE A.E.C.			1	1	200.000	192.000	12500	0	1714	0	187.500	192.000	198.286	192.000
	TOTALE PIETRA DA TAGLIO E PIETRISCO			2	2	320.000	192.000	48.700	0	7.390	0	271.300	192.000	312.610	192.000



7.2.2 - Ghiaie e Sabbie di provenienza alluvionale (terre granulari)

POLO 4 -CASSA ESPANSIONE SECCHIA -SABBIE, GHIAIE – CAMPOGALLIANO - 950.000 m³

Il P.A.E., adottato e approvato nel 1997, è stato oggetto di una Variante approvata a febbraio 2004.

Il P.P. del polo è stato adottato e approvato nel 1997, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00); pertanto il piano di coltivazione non dovrà essere obbligatoriamente assoggettato alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le cave attive con autorizzazione estrattiva rilasciata dopo il 23-04-96 sono 3, per un quantitativo totale autorizzato di 745.636 m³, mentre sono stati scavati 501.036 m³.

Alla data del 31-12-2004 il polo presenta una disponibilità da scavare di circa **448.964 m³** di ghiaie.

POLO 5.1 - VIA PEDERZONA - SABBIE, GHIAIE - MODENA, FORMIGINE– 3.250.000 m³/6.250.000m³

Il P.A.E. del comune di Modena è stato adottato nel 1996, approvato nel 1997 ed oggetto di due varianti approvate nel dicembre 2003 e ottobre 2005.

Il P.A.E. del comune di Formigine, adottato nel 1996 e approvato nel 1997, è stato oggetto di 3 varianti approvate nel 1998, 2001 e 2003.

Il P.P. del polo è stato adottato e approvato nel 1998, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00); pertanto il piano di coltivazione non dovrà essere obbligatoriamente assoggettato alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le cave attive, al 31-10-2005, sono 8 (3 nel comune di Formigine e 5 nel comune di Modena).

Il quantitativo totale autorizzato dal 23-04-1996 è di 4.595.374 m³, mentre il volume scavato al 31-12-2004 è di 2.798.018 m³.

La potenzialità massima residua ancora da scavare nel polo n° 5.1 è di **3.451.982 m³** parte del quantitativo è legato al trasferimento di frantoi all’interno del polo.

POLO 5.2 – AEREOPORTO - SABBIE, GHIAIE – MODENA - 800.000 m³

Il P.A.E. del comune di Modena è stato adottato nel 1996, approvato nel 1997 ed oggetto di due varianti approvate nel dicembre 2003 e ottobre 2005.

Il P.P. del polo non è stato adottato entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00); pertanto diviene obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.



Al 31-10-2005 è stata rilasciata una sola autorizzazione estrattiva per 318.000 m³ di materiale, mentre il residuo ancora da scavare al 31-12-2004 è di **716.310 m³** di ghiaie.

POLO 6 - VIA ANCORA - SABBIE, GHIAIE - SASSUOLO, FORMIGINE – 3.000.000 m³

Il P.A.E. del comune di Sassuolo è stato adottato nel 1997 e approvato nel 1998.

Il P.A.E. del comune di Formigine, adottato nel 1996 e approvato nel 1997, è stato oggetto di 3 varianti approvate nel 1998, 2001 e 2003.

Il P.P. del polo è stato adottato nel 1998 ed approvato nel 2001, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto il piano di coltivazione non dovrà essere obbligatoriamente assoggettato alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le autorizzazioni estrattive rilasciate dopo il 23-04-1996 hanno riguardato fino all'anno 2004, esclusivamente opere di sistemazione morfologica delle vecchie aree di cava. Solamente nei primi mesi del 2005 sono state rilasciate le prime autorizzazioni che vanno ad intaccare la potenzialità estrattiva del polo.

Il materiale autorizzato al 31-10-2005 è pari a 1.617.970 m³; nei primi mesi del 2006 si avranno invece i dati dei volumi scavati nel polo nel corso del 2005.

Al 31-12-2004 è disponibile la piena potenzialità del polo di **3.000.000 m³**.

POLO 7 – CASSA ESPANSIONE PANARO-SABBIE, GHIAIE - MODENA, SCESARIO - 1.370.000 m³

Il P.A.E. del comune di Modena è stato adottato nel 1996, approvato nel 1997 ed oggetto di due varianti approvate nel dicembre 2003 e ottobre 2005.

Il P.A.E. del comune di SCesario è stato adottato e approvato nel 1998 ed oggetto di una successiva variante approvata nel 2001.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 2001 solo dal Comune di SCesario, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto il piano di coltivazione non dovrà essere obbligatoriamente assoggettato alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Per la parte ricadente in Comune di Modena, diviene obbligatorio invece assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A..

Le cave attive dopo il 23-04-96 sono 11 per un quantitativo totale autorizzato di 1.346.810 m³, mentre il volume scavato è di 1.064.108 m³.

Attualmente il polo 7 ha esaurito la potenzialità di materiale autorizzabile, mentre restano ancora da scavare circa **305.892 m³** di ghiaie.



POLO 8 - TRAVERSA SELETTIVA PANARO - SABBIE, GHIAIE - SPILAMBERTO, SAN CESARIO - 2.500.000 m³

Il P.A.E del comune di Spilamberto è stato adottato nel 1997 e approvato nel 1998.

Il P.A.E del comune di SCesario è stato adottato e approvato nel 1998 ed oggetto di una successiva variante approvata nel 2001.

Il P.P. del polo, è stato approvato nel 2000 da Spilamberto e nel 2001 da SCesario, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto il piano di coltivazione non dovrà essere obbligatoriamente assoggettato alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le cave attive con autorizzazione estrattiva rilasciata dopo il 23-04-96 sono 4 (tutte nel comune di Spilamberto) per un quantitativo totale autorizzato di 917.451 m³, mentre il volume effettivamente scavato è di circa 633.495 m³.

La potenzialità residua del polo n° 8 è di **1.866.505 m³** (1.000.000 m³ nel comune di SCesario e 866.505 m³ nel comune di Spilamberto)

POLO 9 – VIA GRAZIOSI – SABBIE, GHIAIE, SAN CESARIO - 565.000 m³, 965.000 m³,

Il P.A.E del comune di SCesario è stato adottato e approvato nel 1998 ed oggetto di una successiva variante approvata nel 2001.

Il P.P. del polo, è stato approvato nel 1998, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto il piano di coltivazione non dovrà essere obbligatoriamente assoggettato alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Nel corso dei primi mesi del 2004 sono state rilasciate 3 nuove autorizzazioni estrattive che hanno esaurito la potenzialità autorizzabile del polo, mentre il residuo estraibile risulta essere di m³ **510.802**.

POLO 10 – MAGAZZINO - SABBIE, GHIAIE - SAVIGNANO, SAN CESARIO – 600.000 m³

Il P.A.E del comune di SCesario è stato adottato e approvato nel 1998 ed oggetto di una successiva variante approvata nel 2001.

Il P.A.E del comune di Savignano sul Panaro è stato adottato nel 1997 e approvato nel 1998.

Il P.P. del polo è stato adottato e approvato nel 2001, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00); pertanto il piano di coltivazione non dovrà essere obbligatoriamente assoggettato alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

L’unica cava attiva dal 1996 è nel comune di Savignano ed è stata in attività con autorizzazione estrattiva rilasciata in base al vecchio P.A.E. comunale.

Dal 1996 sono stati autorizzati 21.125 m³ di sabbie e ghiaie e ne sono stati scavati 20.151 mc³.

La potenzialità residua scavabile del polo n° 10 è di **579.849 m³**.



POLO 11 – BAZZANO - SABBIE, GHIAIE - SAVIGNANO - 500.000 m³ , 1.500.000 m³

Il P.A.E. del comune di Savignano è stato adottato nel 1997 e approvato nel 1998.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 1999, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le cave attive con autorizzazione estrattiva rilasciata dopo il 23-04-96 sono 4 con un quantitativo totale autorizzato di 999.873 m³ mentre il volume scavato è di 435.804 m³.

La potenzialità scavabile residua del polo n° 11 è di **1.064.196 m³** (parte del quantitativo è legata al trasferimento di frantoi al suo interno).

POLO 12 – CALIFORNIA - SABBIE, GHIAIE - CASTELFRANCO EMILIA – 1.100.000 m³

Il P.A.E. del comune di Castelfranco Emilia è stato adottato nel 1996 e approvato nel 1997 ed è stato oggetto di una variante specifica approvata il 27-10-2004.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 1998, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le cave attive con autorizzazione estrattiva rilasciata dopo il 23-04-96 sono 11 con un quantitativo totale autorizzato di 1.100.000 m³, mentre restano da scavare **407.021 m³**.

POLO 20 - LE SALDE - GHIAIE TERRAZZATE DI MONTE – PAVULLO - 270.000 m³

Il P.A.E. è stato adottato nel 1997 e approvato nel 1998, ed è stato oggetto di successive Varianti approvate nel 1999 e 2003.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 1998, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Al 31 Ottobre 2005 non è stata rilasciata alcuna autorizzazione (due cave hanno completato l’iter preliminare della legge 17/91 e sono in attesa dell’autorizzazione comunale).

E’ disponibile la piena potenzialità del polo pari a **270.000 m³**.



GLI AMBITI ESTRATTIVI COMUNALI

Il P.I.A.E approvato ha pianificato **1.643.500 m³** di ghiaie-sabbie in 13 ambiti estrattivi comunali 8 dei quali hanno svolto attività; il materiale residuo risulta essere **1.372.392 m³**.

CONSIDERAZIONI RIEPILOGATIVE SU SABBIE E GHIAIE :

Degli 11 poli estrattivi sovracomunali previsti dal P.I.A.E., nessuno risulta avere problematiche sensibili per l'attivazione completa.

I poli su cui attualmente è in corso attività di scavo, in base alle previsioni del P.I.A.E., sono 9.

La potenzialità complessiva di ghiaie e sabbie alluvionali nei Poli e A.E.C. disponibile da P.I.A.E approvato è di 16.548.500 m³, volume minimo che aumenta a 20.948.500 m³ nel caso di trasferimento di frantoi collocati in aree inidonee;

Alla data del 31-10-2005 restano da autorizzare **7.683.186 m³** mentre sono ancora da scavare **13.993.913 m³** (parte del quantitativo è legato al trasferimento di frantoi).



RIEPILOGO CATASTO ATTIVITA' ESTRATTIVE

GHIAIE E SABBIE ALLUVIONALI

VOLUMI AUTORIZZATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-10-2005

VOLUMI SCAVATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-12-2004

Polo n°	DENOMINAZIONE	MATERIALE	COMUNI	Cave autorizzate dal 05.06.96 al 31.10.05	Cave autorizzate al 31.10.2005	POTENZIALITA' MINIMA DA PIAE	POTENZIALITA' MASSIMA DA PIAE	Volume utile autorizzato	Volume utile scavato	Volume massimo residuo da scavare	Volume massimo residuo da autorizzare
4	CASSA ESPANSIONE SECCHIA	SABBIE E GHIAIE	CAMPOGALLIANO	3	1	950.000	950.000	745.636	501.036	448.964	204.364
5.1	VIA PEDERZONA	SABBIE E GHIAIE	MODENA - FORMIGINE	16	8	3.250.000	6.250.000	4.595.374	2.798.018	3.451.982	1.654.626
5.2	AEREOPORTO	SABBIE E GHIAIE	MODENA	1	1	800.000	800.000	318.000	83.690	716.310	482.000
6	VIA ANCORA	SABBIE E GHIAIE	SASSUOLO - FORMIGINE	9	9	3.000.000	3.000.000	1.617.970	0	3.000.000	1.382.030
7	CASSA ESPANSIONE PANARO	SABBIE E GHIAIE	MODENA - SAN CESARIO S.P.	11	3	1.370.000	1.370.000	1.346.810	1.064.108	305.892	23.190
8	TRAVERSA SELETTIVA PANARO	SABBIE E GHIAIE	SPILAMBERTO-SAN CESARIO S.P.	4	3	2.500.000	2.500.000	917.451	633.495	1.866.505	1.582.549
9	VIA GRAZIOSI	SABBIE E GHIAIE	SAN CESARIO SUL PANARO	4	4	565.000	965.000	965.000	454.198	510.802	0
10	MAGAZZINO	SABBIE E GHIAIE	SAVIGNANO S.P. -SAN CESARIO S.P.	1	0	600.000	600.000	21.125	20.151	579.849	578.875
11	BAZZANO	SABBIE E GHIAIE	SAVIGNANO SUL PANARO	4	4	500.000	1.500.000	999.873	435.804	1.064.196	500.127
12	CALIFORNIA	SABBIE E GHIAIE	CASTELFRANCO EMILIA	11	5	1.100.000	1.100.000	1.100.000	692.979	407.021	0
20	LE SALDE	GHIAIE TERRAZZAT	PAVULLO NEL FRIGNANO	0	0	270.000	270.000	0	0	270.000	270.000
	TOTALE POLI			64	38	14.905.000	19.305.000	12.627.239	6.683.479	12.621.521	6.677.761
n° A.E.C.						POTENZIALITA' MINIMA	POTENZIALITA' MASSIMA				
1		SABBIE E GHIAIE	CASTELFRANCO	0	0	0	0	0	0	0	0
3		SABBIE E GHIAIE	MODENA	3	2	570.000	570.000	190000	0	570.000	380.000
4		SABBIE E GHIAIE	SAN CESARIO SUL PANARO	3	3	615.000	615.000	400000	242608	372.392	215.000
1		SABBIE E GHIAIE	SASSUOLO	0	0	100.000	100.000	0	0	100.000	100.000
1		SABBIE E GHIAIE	SAVIGNANO SUL PANARO	1	1	30.000	30.000	19575	0	30.000	10.425
1		SABBIE E GHIAIE	SPILAMBERTO	0	0	200.000	200.000	0	0	200.000	200.000
1		GHIAIE TERRAZZAT	PAVULLO NEL FRIGNANO	1	0	28.500	28.500	28.500	28.500	0	0
1		GHIAIE TERRAZZAT	PRIGNANO	0	0	100.000	100.000	0	0	100.000	100.000
13	TOTALE A.E.C.			8	6	1.643.500	1.643.500	638075	271108	1.372.392	1.005.425
	TOTALE GHIAIE DI PIANURA			72	44	16.548.500	20.948.500	13.265.314	6.954.587	13.993.913	7.683.186



7.2.3 Terre fini di Pianura

POLO 13 - TRE OLMI - TERRE DI PIANURA – MODENA – 1.200.000 m³ .

Il P.A.E. del comune di Modena è stato adottato nel 1996, approvato nel 1997 ed oggetto di due varianti approvate nel dicembre 2003 e ottobre 2005.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 2000, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Una cava è attualmente in attività con autorizzazione estrattiva rilasciata in base al nuovo P.A.E. comunale dopo il 23-04-96: il quantitativo scavato e autorizzato intacca quindi la potenzialità del polo.

Nel 2001 sono stati autorizzati 591.787 m³ di limi, mentre attualmente ne sono stati scavati 434.372 m³ .

Il residuo da scavare risulta essere di **765.628.m³**.

POLO 14 - IL CANTONE - TERRE DI PIANURA - MODENA, SOLIERA – 1.000.000 m³ .

Il P.A.E. del comune di Modena è stato adottato nel 1996, approvato nel 1997 ed oggetto di due varianti approvate nel dicembre 2003 e ottobre 2005.

Il P.P. del polo non è stato adottato entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto diviene obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Dal 1996 non è stato autorizzato alcun quantitativo di limi sabbiosi.

La potenzialità del polo è di **1.000.000 m³** ancora tutta da autorizzare.

POLO 15 - PONTE MOTTA - TERRE DI PIANURA - CARPI, CAVEZZO – 1.000.000 m³ .

Il P.A.E. comunale di Carpi è stato adottato nel 1996 e approvato nel 1997, mentre quello di Cavezzo non è ancora stato adottato.

Il P.P. del polo non è stato adottato entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto diviene obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Dal 1996 non è stato autorizzato alcun quantitativo di limi sabbiosi.

Attualmente la potenzialità del polo è di **1.000.000 m³** ancora tutti da autorizzare.



POLO 7 - CASSA ESPANSIONE PANARO - TERRE DI PIANURA – SCESARIO - 60.000 m³

Il P.A.E. del comune di SCesario è stato adottato e approvato nel 1998 ed oggetto di una successiva variante approvata nel 2001.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 2001, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Dal 1996 non è stato autorizzato alcun quantitativo di limi sabbiosi.

E' disponibile l'intera quota di **60.000 m³**.

CONSIDERAZIONI RIEPILOGATIVE SULLE TERRE FINI DI PIANURA:

Dei 3 poli estrattivi sovracomunali di materiali limoso-sabbiosi, indicati come “terre di Pianura” e previsti dal P.I.A.E, solo 1 (Polo 14 Il Cantone) risulta avere problematiche per l’attivazione.

Su un unico polo, il 13, è attualmente in corso attività di scavo in base alle previsioni del P.I.A.E; il Comune di Cavezzo non ha ancora attivato l’iter di adozione del P.A.E. comunale; i Poli 14 e 15 (Il Cantone e Ponte Motta), non dovranno produrre i P.P.; l’iter autorizzativo per i relativi piani di coltivazione dovrà essere assoggettato allo screening.

La potenzialità complessiva di Poli ed Ambiti Comunali da P.I.A.E. è di 3.260.000 m³dei quali restano ancora da scavare **2.825.628 m³**.



RIEPILOGO CATASTO ATTIVITA' ESTRATTIVE

TERRE FINI DI PIANURA

VOLUMI AUTORIZZATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-10-2005

VOLUMI SCAVATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-12-2004

Polo	DENOMINAZIONE	COMUNI	Cave autorizzate dal 05.06.96 al 31.10.05	Cave autorizzate al 31.10.2005	POTENZIALITA' MINIMA DA PIAE	POTENZIALITA' MASSIMA DA PIAE	Volume utile autorizzato	Volume utile scavato	Volume massimo residuo da scavare	Volume massimo residuo da autorizzare
7	CASSA ESPANSIONE PANARO	S.CESARIO	0	0	60.000	60.000	0	0	60.000	60.000
13	TRE OLMI	MODENA	1	1	1.200.000	1.200.000	591.787	434.372	765.628	608.213
14	IL CANTONE	MODENA - SOLIERA	0	0	1.000.000	1.000.000	0	0	1.000.000	1.000.000
15	PONTE MOTTA	CARPI-CAVEZZO	0	0	1.000.000	1.000.000	0	0	1.000.000	1.000.000
	TOTALE TERRE		1	1	3.260.000	3.260.000	591.787	434.372	2.825.628	2.668.213



7.2.4 Limi per l'industria dei laterizi

POLO 16 – FOSSALTA – LIMI – MODENA – 1.200.000 m³

Il P.A.E. del comune di Modena è stato adottato nel 1996, approvato nel 1997 ed oggetto di due varianti approvate nel dicembre 2003 e ottobre 2005.

A seguito degli effetti della sentenza del T.A.R. di Bologna n° 450/2003, sono state annullate le modificazioni introdotte con la Variante Parziale n. 1 al P.I.A.E. approvata da parte della R.E.R. con Delibera G.R. n. 1351 del 31.07.2000.

La pianificazione vigente di riferimento è il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive approvato dalla Regione Emilia Romagna con delibere G.R. n. 2082 del 6-6-95 e n. 756 del 23-04-96 e il P.A.E. comunale approvato nel 1997.

Il piano di coltivazione dovrà essere assoggettato alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della L.R. 9/99.

Non ci sono attualmente cave attive con autorizzazione estrattiva rilasciata dopo il 23-04-96.

POLO 17 – PEDOCCA – LIMI – CONCORDIA SULLA SECCHIA – 1.200.000 m³

Il P.A.E. è stato adottato nel 1996 e approvato nel 1997.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 1998, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le cave attive con autorizzazione estrattiva rilasciata dopo il 23-04-96 sono 2, per un quantitativo totale autorizzato di 1.161.632 m³ mentre risultano scavati 610.480 m³.

Il Polo ha esaurito quindi il materiale autorizzabile, resta tuttavia da scavare un quantitativo pari a **589.520 m³** di limi argillosi per laterizi.

POLO 8 – TRAVERSA SELETTIVA PANARO – LIMI - SPILAMBERTO – 50.000 m³

Il P.A.E. del comune di Spilamberto è stato adottato nel 1997 e approvato nel 1998.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 2000, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Non sono state ancora rilasciate autorizzazioni per l'estrazione di limi per laterizi, pertanto è ancora disponibile l'intero quantitativo pari a **50.000 m³**.

GLI AMBITI ESTRATTIVI COMUNALI

Il P.I.A.E ha pianificato 1.910.000 m³ di limi argillosi per laterizi in 7 ambiti estrattivi comunali 4 dei quali risultano attivati.



CONSIDERAZIONI RIEPILOGATIVE SUI LIMI PER LATERIZI:

Dei 3 poli estrattivi sovracomunali previsti dal P.I.A.E, solo il polo Fossalta risulta avere problematiche per l'attivazione.

La potenzialità massima dei Poli e Ambiti comunali disponibile da P.I.A.E è di 4.360.000, di questi restano ancora da scavare **3.455.635 m³**.



RIEPILOGO CATASTO ATTIVITA' ESTRATTIVE

LIMI PER LATERIZI

VOLUMI AUTORIZZATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-10-2005

VOLUMI SCAVATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-12-2004

Polo	DENOMINAZIONE	COMUNI	Cave autorizzate dal 05.06.96 al 31.10.05	Cave autorizzate al 31.10.2005	POTENZIALITA' MINIMA DA PIAE	POTENZIALITA' MASSIMA DA PIAE	Volume utile autorizzato	Volume utile scavato	Volume massimo residuo da scavare	Volume massimo residuo da autorizzare
16	FOSSALTA	MODENA	0	0	1.200.000	1.200.000	0	0	1.200.000	1.200.000
17	PEDOCCA	CONCORDIA	2	1	1.200.000	1.200.000	1.161.632	610.480	589.520	38.368
8	TRAVERSA SELETTIVA PANARO	SPILAMBERTO	0	0	50.000	50.000	0	0	50.000	50.000
	TOTALE POLI		2	1	2.450.000	2.450.000	1.161.632	610.480	1.839.520	1.288.368
n° A.E.C.					POTENZIALITA' MINIMA	POTENZIALITA' MASSIMA				
1		CASTELFRANCO EMILIA	1	1	150.000	150.000	30.250	27638	122.362	119.750
1		FINALE EMILIA	1	1	200.000	200.000	145.400	61502	138.498	54.600
1		FIORANO	2	1	350.000	350.000	226373	113683	236.317	123.627
2		MODENA	0	0	710.000	710.000	0	0	710.000	710.000
1		S. CESARIO SUL PANARO	1	1	200.000	200.000	199872	91062	108.938	128
1		SAVIGNANO SUL PANARO	0	0	300.000	300.000	0	0	300.000	300.000
7	TOTALE A.E.C.		5	4	1.910.000	1.910.000	601.895	293885	1.616.115	1.308.105



7.2.5 Sabbie locali

POLO 18 – LA ZAVATTONA – SABBIE SILICEE – PAVULLO NEL FRIGNANO – 750.000 m³.

Il P.A.E. è stato adottato nel 1997 e approvato nel 1998, con successive varianti approvate nel 1999 e 2003.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 2001, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le cave attive con autorizzazione estrattiva rilasciata dopo il 23-04-96 sono 2, per un quantitativo totale scavato di circa 248.327 m³.

La potenzialità residua ancora da scavare del Polo n° 18 è di **501.673 m³**.

GLI AMBITI ESTRATTIVI COMUNALI

Il P.I.A.E. approvato ha pianificato 750.000 m³ di sabbie “scuri” della formazione di Anconella in 3 ambiti estrattivi comunali, di questi 2 sono stati autorizzati dopo l’approvazione del P.I.A.E.

Il residuo da scavare negli ambiti risulta di circa **632.215 m³**

CONSIDERAZIONI RIEPILOGATIVE SULLE SABBIE

Attualmente restano ancora da scavare circa **1.133.888 m³** di materiali sabbiosi dei 1.500.000 m³ pianificati.

7.2.6 Argille locali per il settore ceramico

POLO 20 – RONCOBOTTO – ARGILLE ROSSE – ZOCCA – 1.500.000 m³

Il P.A.E. è stato adottato e approvato nel 1998.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 1998, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le cave attive con autorizzazione estrattiva rilasciata dopo il 23-04-96 sono 3, per un quantitativo totale autorizzato di 604.345 m³ mentre risultano scavati 36.161 m³.

La potenzialità residua di argille per ceramica del Polo n° 20 è di **1.463.839 m³**.

POLO 21 – LA CASELLETTA – ARGILLE ROSSE – PRIGNANO SULLA SECCHIA 1.500.000 m³

Il P.A.E. è stato adottato e approvato nel 1996.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 2000, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00): pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le cave attive con autorizzazione estrattiva rilasciata dopo il 23-04-96 sono 2, per un quantitativo totale autorizzato di 500.000 m³.



Restano effettivamente da scavare ancora **1.422.370 m³**

POLO 22 – LA PIANAZZA – ARGILLE GRIGIE – PRIGNANO SULLA SECCHIA – 500.000 m³

Il P.A.E. è stato adottato e approvato nel 1996.

Il P.P. del polo è stato approvato nel 1996, entro i termini indicati dalla Direttiva regionale del 30 Gennaio 2001 “Disciplina della Procedura della Valutazione dell’Impatto Ambientale” (L.R. 9/99 e L.R. 35/00); pertanto non è obbligatorio assoggettare il piano di coltivazione alle procedure di screening o di V.I.A. ai sensi della legge citata.

Le cave attive con autorizzazione estrattiva rilasciata dopo il 23-04-96 sono 2, per un quantitativo totale autorizzato di 331.943 m³.

E ancora disponibile la quasi totalità del potenziale del Polo n° 22 che ha un residuo scavabile di **423.789 m³** di argille rosse.

GLI AMBITI ESTRATTIVI COMUNALI

Il P.I.A.E. approvato ha pianificato 1.150.000 m³ di argille rosse, 190.000 m³ di argille grigie e 1.350.000 m³ di argille azzurre per le ceramiche in 12 ambiti estrattivi comunali. Di questi 3 sono stati attivati dopo l’approvazione del P.I.A.E. ed hanno scavato circa 530.938 m³ di argille.

CONSIDERAZIONI RIEPILOGATIVE SULLE ARGILLE LOCALI PER IL SETTORE CERAMICO

Dei 3 Poli estrattivi sovracomunali previsti dal P.I.A.E., nessuno ha avuto problematiche sensibili per l’attivazione.

La potenzialità massima dei Poli e Ambiti Comunali disponibile da Variante P.I.A.E. approvata è di 6.190.000 m³ di argille .

Nel complesso restano ancora da scavare circa **5.469.060 m³** di argille per ceramica così suddivisi:

896.963 m³ di argille azzurre;

3.958.308 m³ di argille rosse;

613.789 m³ di argille grigie;



RIEPILOGO CATASTO ATTIVITA' ESTRATTIVE											
ARGILLE E SABBIE PER USI INDUSTRIALI											
VOLUMI AUTORIZZATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-10-2005						VOLUMI SCAVATI NEL PERIODO DAL 05-06-1996 AL 31-12-2004					
Polo	DENOMINAZIONE	MATERIALE	COMUNI	Cave autorizzate dal 05.06.96 al 31.10.05	Cave autorizzate al 31.10.2005	POTENZIALITA' MINIMA DA PIAE	POTENZIALITA' MASSIMA DA PIAE	Volume utile autorizzato	Volume utile scavato	Volume massimo residuo da scavare	Volume massimo residuo da autorizzare
	ARGILLE ROSSE										
20	RONCOBOTTO	ARGILLE ROSSE	ZOCCA	3	1	1.500.000	1.500.000	604.345	36.161	1.463.839	895.655
21	LA CASELLETTA	ARGILLE ROSSE	PRIGNANO	2	2	1.500.000	1.500.000	500.000	77.630	1.422.370	1.000.000
	TOTALE POLI			5	3	3.000.000	3.000.000	1.104.345	113.791	2.886.209	1.895.655
n° A.E.C.											
2		ARGILLE ROSSE	FRASSINORO	1	0	260000	260000	161000	77901	182.099	99.000
2		ARGILLE ROSSE	PAVULLO	0	0	490.000	490.000	0	0	490.000	490.000
2		ARGILLE ROSSE	POLINAGO	0	0	400.000	400.000	0	0	400.000	400.000
6	TOTALE A.E.C.			1	0	1.150.000	1.150.000	161000	77901	1.072.099	989.000
	TOTALE			6	3	4.150.000	4.150.000	1.265.345	191.692	3.958.308	2.884.655
Polo	ARGILLE GRIGIE										
22	LA PIANAZZA	ARGILLE GRIGIE	PRIGNANO	2	1	POTENZIALITA' MINIMA 500.000	POTENZIALITA' MASSIMA 500.000	331.943	76.211	423.789	168.057
n° A.E.C.											
1		ARGILLE GRIGIE	MARANELLO	0	0	190000	190000	0	0	190.000	190.000
	TOTALE			2	1	690.000	690.000	331.943	76.211	613.789	358.057
n° A.E.C.	ARGILLE AZZURRE										
3		ARGILLE AZZURR	FIORANO	2	0	POTENZIALITA' MINIMA 790000	POTENZIALITA' MASSIMA 790000	454690	453037	336.963	335.310
1		ARGILLE AZZURR	MARANELLO	0	0	190000	190000	0	0	190.000	190.000
1		ARGILLE AZZURR	MARANO	0	0	370000	370000	0	0	370.000	370.000
	TOTALE			2	0	1.350.000	1.350.000	454.690	453.037	896.963	895.310
Polo	SABBIE										
18	LA ZAVATTONA	SABBIE CHIARE	PAVULLO	2	1	POTENZIALITA' MINIMA 750.000	POTENZIALITA' MASSIMA 750.000	750.000	248.327	501.673	0
n° A.E.C.											
2		SABBIE SCURE	GUIGLIA	1	0	500.000	500.000	118590	117785	382.215	381.410
1		SABBIE SCURE	MARANO	1	1	250.000	250.000	169.788	0	250.000	80.212
	TOTALE			4	2	1.500.000	1.500.000	1.038.378	366.112	1.133.888	461.622

**7.2.7 TABELLA RIEPILOGATIVA DELLO STATO DI FATTO****AGGIORNAMENTO AL 31/12/2004**

	Materiale pianificato dal P.I.A.E. vigente m ³	Materiale scavato al 31.12.2004 m ³	RESIDUO PIANIFICATO		
			autorizzato m ³	non autorizzato m ³	Totale m ³
Ghiaie – sabbie alluvionali	20.948.500*	6.954.500*	6.311.000*	7.683.000*	13.994.000*
Lapidei di monte e Pietrischi	4.342.000	336000	425.000	3.581.000	4.006.000
Terre fini di pianura	3.260.000	434.000	158.000	2.668.000	2.826.000
Sabbie locali	1.500.000	366.000	672.000	462.000	1.134.000
Argille Azzurre per ceramiche	1.350.000	453.000	2.000	895.000	897.000
Argille Rosse per ceramiche	4.150.000	192.000	1.073.000	2.885.000	3.958.000
Argille Grigie per ceramiche	690.000	76.000	256.000	358.000	614.000
Limi per laterizi	4.360.000	904.000	860.000	2.596.000	3.456.000
Rocce per pietra da taglio	320.000	7.000	42.000	271.000	313.000

* parte del quantitativo è legato al trasferimento di frantoi ubicati in aree non idonee.



7.3 - CONSIDERAZIONI FINALI SUI VOLUMI PIANIFICATI E RESIDUI DA SCAVARE

Alcune considerazioni riepilogative sono desumibili dalla tabella di seguito riportata: dall'adozione del P.I.A.E. ad oggi hanno svolto attività in media 55 cave all'anno, la maggior parte delle quali (39) riguardanti l'estrazione di ghiaie e sabbie.

E' proprio questo materiale inerte pregiato ad essere estratto in prevalenza dalle cave della nostra provincia per un quantitativo che si attesta in media, nell'ultimo decennio, sui 971.000 m³ e con un aumento progressivo dell'estrazione fino a raggiungere 1.500.000 m³ nel 2004.

Riguardo alle altre tipologie di materiali meno pregiati quali lapidei di monte e terre fini di pianura (sabbie) non si è a tutt'oggi verificato un deciso avvio dell'attività estrattiva. Per quanto riguarda le terre, in particolare, si è riscontrato un forte ritardo nell'adeguamento della pianificazione comunale; ritardo che ha permesso l'apertura della prima cava solo nel 2001; attualmente si ha motivo di ritenere che vi siano le condizioni per attivare anche altre cave, data la possibilità di impiegare questo tipo di materiale in sostituzione delle ghiaie nella realizzazione di importanti opere pubbliche previste in territorio modenese.

In media negli ultimi dodici anni sono stati estratti circa 971.000 m³ di sabbie-ghiaie di origine alluvionale corrispondenti all' 84,4% del totale dei materiali scavati per l'industria delle costruzioni.

Il quantitativo di materiali sostitutivi delle ghiaie, quali i lapidei di monte e le terre fini di pianura è di circa 180.000 m³ corrispondente al 15,6% del materiale scavato e destinato alle costruzioni.

Per quanto riguarda i materiali per le ceramiche sono stati estratti circa 120.500m³/anno di argille e circa 63.000 m³ /anno di sabbie.

I limi per laterizi sono stati estratti per una media di circa 150.000 m³/anno.



CAVE COMUNALI AUTORIZZATE - VOLUMI DI MATERIALE ESTRATTI																							
		GHIAIE				MATERIALI INERTI DI MONTE				TERRE		SABBIE				ARGILLE						LIMI ARGILLOSI	
		Ghiaie-Sabbie		Ghiaie ferrazzate		Pietra da Taglio		Lapidei		Terre		S.Chiare		S.Scure		A.Rosse		A.Grigie		A.Azzurre		Limi Argillosi	
ANNO RILIEVO	totale cave		cave		cave		cave		cave		cave		cave		cave		cave		cave		cave		cave
	n°	metri cubi			n°	metri cubi	n°	metri cubi	n°	metri cubi	n°	metri cubi	n°	metri cubi	n°	metri cubi	n°	metri cubi	n°	metri cubi	n°	metri cubi	n°
ANNO 1993	52	815.409	35					34.714	3			4.154	1			59.300	1	26.125	1	58.253	3	193.288	8
ANNO 1994	55	894.029	39					48.071	4			5.320	1			61.400	1	21.900	1	48.332	2	121.241	7
ANNO 1995	61	976.897	45					59.959	5			45.810	1					5.657	1	49.464	2	75.131	7
ANNO 1996	66	946.301	49					56.954	5			26.096	1	20.492	1					58.284	2	99.672	8
ANNO 1997	54	884.566	40					82.397	5			33.904	1	34.208	1					61.164	2	143.814	5
ANNO 1998	55	629.989	38			1.600	1	56.468	5			31.000	1	37.750	1	18.161	2			74.869	2	185.676	5
ANNO 1999	51	726.454	33			400	1	81.552	5			9.400	1	19.510	1	18.000	2	19.698	1	49.078	2	196.635	5
ANNO 2000	52	862.525	35			550	2	91.879	5					5.828	1		2	21.193	1	68.325	2	163.616	4
ANNO 2001	52	1.109.064	35			1.510	2	91.159	5	92.117	1	64.443	1			12.000	2	17.120	1	80.789	2	181.945	3
ANNO 2002	52	1.141.982	34	0	1	1.450	2	92.150	4	128.507	1	43.349	1			77.630	4	18.200	1	60.528	2	105.756	2
ANNO 2003	55	1.026.701	34	8.000	1	1.440	2	68.050	3	185.641	1	90.815	1				5		1	0	1	192.793	6
ANNO 2004	56	1.527.599	34	20.578	1	440	2	92.038	4	28.107	1	78.976	2				5		1	0	0	111.665	6
TOTALE		11.541.516		28.578		7.390		855.391		434.372		433.267		117.788		246.491		129.893		609.086		1.771.232	
MEDIA/ANNO	55	961.793	38	9.526	1	1.056	2	71.283	4	108.593	1	39.388	1	23.558	1	41.082	3	18.556	1	60.909	2	147.603	6
		materiale inerti pregiati				pietra da taglio	materiale inerti non pregiati				sabbie				argille						limi		
TOTALE MEDIA/ANNO		971.319				1.056	179.876				62.946				120.547						147.603		



7.4 - GLI IMPIANTI DI LAVORAZIONE DEGLI INERTI

Nella nostra Provincia vi sono 33 impianti per la lavorazione e la trasformazione degli inerti ghiaiosi ed assimilati; 7 di questi sono costituiti da frantoi mobili ubicati in comuni della montagna e lavorano quasi esclusivamente materiali lapidei di monte provenienti, in genere, da cave poste nelle immediate vicinanze dell'impianto.

I restanti 26 impianti sono collocati in prossimità degli alvei dei fiumi Secchia e Panaro e lavorano esclusivamente ghiaia e sabbia pregiata.

Più precisamente sono 10 quelli insediati lungo l'asta del Secchia, di cui 9 nel tratto dell'alta pianura (dal ponte dell'Autostrada del Sole al ponte della Veggia) ed 1 solo in territorio medio montano (Volta di Saltino-Prignano).

Dei 16 impianti collocati lungo il Fiume Panaro, 4 risultano ancora autorizzati, ma con attività sospesa mentre i rimanenti 12 svolgono regolarmente attività di lavorazione delle ghiaie ed interessano il tratto medio-alto dello stesso fiume (dal ponte dell'Autostrada del Sole fino a Ponte Chiozzo-Montese).

Dall'analisi dei dati raccolti annualmente dal 1995 al 2004, (vedi tabella di seguito riportata) si evince che la potenzialità operativa complessiva dei frantoi presenti sul territorio provinciale è di 4.735.000 m³ annui.

La quantità di materiale lavorata è invece circa 2.000.000 m³/anno (1.900.000 m³ di ghiaie e 125.000 m³ di materiali lapidei); questo dato, mette in luce un potenziale esubero del numero di frantoi rispetto al fabbisogno operativo.

Un obiettivo che si è posto il P.I.A.E. vigente è stato quello di ricollocare il maggior numero possibile di frantoi esistenti ed ubicati lungo le fasce fluviali (aree valutate non più idonee per impianti produttivi e tutelate dai piani paesaggistici), in poli individuati in aree extra-alveo. Al contempo si è cercato di favorire la dismissione degli impianti più antiquati e meno produttivi.

L'incentivazione attualmente portata avanti dalle pubbliche amministrazioni tramite accordi legati a quantitativi di materiale estraibile, ha portato alla definizione di un programma di rilocalizzazione di 6 impianti di lavorazione di inerti (frantumazione, produzione di conglomerati cementizi e bituminosi) ubicati in fregio al corso del Fiume Secchia nei Comuni di Sassuolo, Formigine e Modena.

Nel periodo che va dal 1996 al 2005 sono stati assunti diversi documenti programmatici di intesa tra le Amministrazioni ed i titolari degli impianti ubicati nella sponda destra del medio bacino del fiume Secchia. In tali accordi sono fissati modalità e tempi per la dismissione dei singoli impianti oltre all'entità ed alle modalità di garanzia finanziaria delle relative fidejussioni.

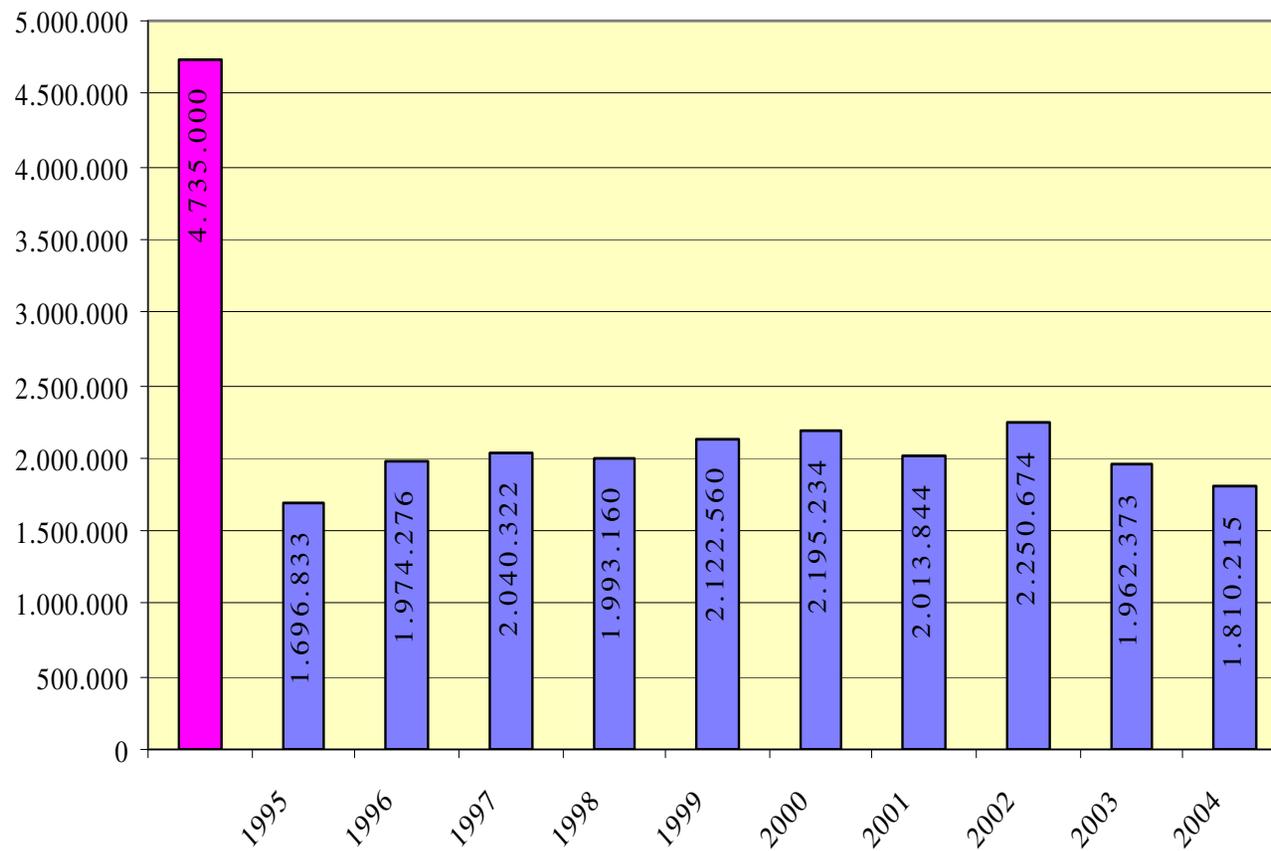
Nel maggio del 2004 è stata effettuata la dismissione del primo impianto coinvolto nell'Accordo di Programma, il Frantoio S.G. di Sassuolo, per il quale non era prevista la ricollocazione all'interno di un polo estrattivo.

Attualmente, dopo la presentazione degli impegni unilaterali d'obbligo da parte delle Ditte interessate, e della stipula delle convenzioni per le fidejussioni sui recuperi delle aree dismesse, sono stati inviati ai Comuni i progetti di massima per 3 nuovi impianti da realizzare all'interno del Polo 5.1 "Via Pederzona".

Nessun atto risulta attualmente sottoscritto dalle Amministrazioni interessate e dai rispettivi proprietari per il trasferimento degli impianti ubicati lungo l'asta del Fiume Panaro in aree non idonee.



INERTI LAVORATI NEI FRANTOI





7.5 – LE MINIERE DEL TERRITORIO PROVINCIALE

Il disposto combinato del D.Lgs. 118/99 (Bassanini Ter) e della L.R. 3/99, ha portato alla delega alle Province della Regione Emilia Romagna delle competenze in materia di controlli e di pianificazione mineraria.

Sul territorio modenese è presente una unica concessione mineraria a cielo aperto, nei comuni di Guiglia e Zocca, per estrazione di calcari e argille per la produzione di un composto mamoso da cemento, attualmente non in attività.

Recentemente, a seguito di accordi, sono stati programmati alcuni interventi che prevedono:

- rettifiche al perimetro con riduzione dell'area interessata dalla concessione mineraria;
- interventi di messa in sicurezza e cessione alla proprietà pubblica di parte dell'area.
- possibilità di ripresa dell'attività nella zona interessata dal cantiere minerario estrattivo in senso stretto.



CAPITOLO 8

VALUTAZIONI SUI FABBISOGNI DI MATERIE PRIME

8.1 - METODOLOGIA PER IL CALCOLO DEI FABBISOGNI

La valutazione del fabbisogno di inerti costituisce uno dei momenti fondamentali del processo di pianificazione delle attività estrattive.

È importante quindi porre particolare attenzione alla scelta della metodologia di calcolo.

A questo scopo, prima di decidere sulla eventuale conferma della metodologia utilizzata nelle precedenti esperienze, sono state effettuate due verifiche preliminari.

Innanzitutto è stato elaborato un confronto critico con metodi adottati da altri Enti paragonabili, per caratteristiche e dimensioni, alla realtà modenese; pur avendo rilevato l'utilizzo di metodologie in parte diverse, è stata riscontrata una sostanziale coincidenza dei parametri fondamentali di sintesi.

In secondo luogo si è proceduto ad un'analisi di verifica della metodologia usata per la redazione dei piani precedenti.

Confrontando i dati sul consumo reale degli inerti e quelli a suo tempo ipotizzati si è potuto rilevare una sostanziale conferma dei quantitativi di materiali stimati.

Da questa consapevolezza è maturata la decisione di adottare anche in questo caso la metodologia utilizzata nei Piani precedenti.

Di seguito vengono illustrati nel dettaglio i procedimenti usati per la quantificazione delle varie tipologie di inerti.

Va sottolineato come la ricerca dei dati relativi al consumo reale di inerti per i vari settori interessati (costruzioni, industria ceramica, laterizi, ecc..), si sia dimostrata ancora una volta, non agevole; ciò in ragione della difficoltà ad ottenere da Enti Pubblici e da Privati le necessarie analisi di dettaglio.

In alcuni casi è stato pertanto indispensabile procedere a stime e valutazioni empiriche.

Studio sul consumo dei materiali da cava per l'industria delle costruzioni (ghiaia e sabbia)

L'attività edilizia, nei diversi comparti residenziale, produttiva (industriale e agricola), terziaria (uffici e commercio), attrezzature ed infrastrutture di servizio e manutenzione stradale, costituisce in Provincia di Modena il principale settore di assorbimento di materie prime provenienti da attività estrattive.

Sono state mantenute le suddivisioni ricavate dalla classificazione ISTAT.

La verifica dei dati contenuti nell'analisi dei fabbisogni effettuata nel 1997 e la raccolta dei dati attuali ha seguito la distinzione nelle due grandi categorie: attività edilizia ordinaria (a valenza prevalentemente locale) ed attività edilizia straordinaria (a valenza sovracomunale).



I coefficienti di utilizzo degli inerti per i comparti produttivi edilizi

Per la determinazione del fabbisogno di inerti, dopo una verifica effettuata presso alcuni operatori del settore, sono stati confermati i coefficienti tecnici di conversione individuati nel P.I.A.E. vigente.

La loro determinazione, per le diverse categorie di opere, aveva richiesto una indagine presso esperti del settore delle costruzioni e l'elaborazione dei dati tecnici contenuti in diversi computi metrici estimativi messi a disposizione da imprese edili operanti nel nostro territorio provinciale.

I valori riguardano il rapporto di conversione tra i volumi edificati espressi in metri cubi (vuoto per pieno) e le tipologie litologiche necessarie alla costruzione.

Gli indici di conversione sono stati elaborati considerando sia i volumi di inerti necessari per la costruzione degli edifici che quelli necessari per le opere di urbanizzazione a loro connesse.

Tali indici sono i seguenti:

Edilizia Residenziale Nuova: 0.547 m³ ghiaia-sabbia/m³ edificato

Edilizia Residenziale Ristrutturazione: 0.097 m³ ghiaia-sabbia/m³ ristrutturato

Edilizia Non Residenziale Nuova - Settore Primario Secondario: 0.368 m³ ghiaia-sabbia/m³ edificato.

Edilizia Non Residenziale Nuova - Settore Terziario: 0.250 m³ ghiaia-sabbia/m³ edificato.

Edilizia Non Residenziale Ristrutturazione: 0.097 m³ ghiaia-sabbia/m³ ristrutturato

Manutenzione Ordinaria Viabilità: 0.060 m³ sabbia/m² viabilità
0.150 m³ conglomerato bituminoso/m² viabilità

Per la conversione del quantitativo di inerti necessario ad 1 m³ di conglomerato bituminoso è stato applicato un indice di 0,9 m³ inerti/ m³ di conglomerato bituminoso.

8.2 EDILIZIA ORDINARIA

Seguendo la classificazione ISTAT, l'edilizia ordinaria è stata suddivisa in due categorie:

- edilizia residenziale di nuova costruzione e ampliamenti;
- edilizia non residenziale di nuova costruzione e ampliamenti:

8.2.1 EDILIZIA RESIDENZIALE

EDILIZIA RESIDENZIALE - NUOVA

La metodologia adottata per la previsione dell'attività e per la conseguente determinazione dei fabbisogni è basata sostanzialmente sull'analisi della struttura della popolazione e delle previsioni demografiche per i comuni e le aree sovracomunali.

Accanto ai dati relativi alle tendenze demografiche, è di fondamentale interesse l'analisi dei dati reali disponibili relativi alle concessioni edilizie effettivamente rilasciate nella Provincia.

**EDILIZIA RESIDENZIALE - CONCESSIONI RITIRATE IN PROVINCIA DI MODENA**Dati reali - (volume = m³ vuoto per pieno)

fabbricati residenziali				stima consumi materiali inerti	numero nuovi alloggi
Anni	di nuova costruzione m ³ (VxP)	ampliamenti volume m ³ (VxP)	totale volume m ³ (VxP)	coefficiente utilizzo inerti =0,547 m ³ inerti	N°
TOTALE 1993-2002	13.261.021	1.075.045	14.336.066	7.841.828	28.748
Media annua 1993-2002	1.326.102	107.505	1.433.607	784.183	2.875

Fonte: Camera di Commercio - Ufficio di Statistica, 2004; Provincia di Modena - Ufficio Attività Estrattive, 2004

I dati esposti evidenziano un valore medio annuo di volume costruito pari a 1.326.102 di m³.

Considerando che sono state costruite 2.875 abitazioni all'anno la dimensione media teorica dell'alloggio risulta essere indicativamente 460 m³; valore che avvalga il dato assunto pari a 450 m³ (si può considerare, a questo proposito, che il trend della dimensione media dei nuovi alloggi risulta in leggera diminuzione).

Moltiplicando il volume medio costruito per il coefficiente tecnico di utilizzazione di inerti pari a 0.547 (indice che comprende gli edifici e le opere di urbanizzazione connesse), si ricavano i corrispondenti valori del consumo medio annuo di inerti pari a circa 800.000 m³.

L'analisi delle concessioni edilizie rilasciate conferma pertanto la validità della metodologia applicata alla pianificazione provinciale.

Per calcolare il volume di inerti necessari per il prossimo decennio, ci si è basati sulle stime contenute nella pubblicazione del Servizio Statistico della Provincia "Previsioni Demografiche 2003-2014" datato Aprile 2003. I dati sono stati poi aggiornati con quelli contenuti nel documento del Febbraio 2006 "Andamento Demografico nelle Aree Sovracomunali della Provincia di Modena" curato sempre dallo stesso Servizio Statistico.

Dai valori relativi al numero di nuove famiglie previsto nei prossimi anni è stato calcolato il fabbisogno presunto di alloggi.

Si è poi considerato un volume medio di 450m³ per alloggio e con questo è stato ricavato il volume (m³ Vxp) totale di edificato stimato per il decennio.

Questo dato, moltiplicato per il coefficiente di conversione adottato pari a 0.547 (m³ edificato/m³ inerti), ha permesso di calcolare il volume di inerti necessari per realizzare gli interventi previsti negli anni a venire.

Sulla base degli andamenti delle componenti demografiche, è stato sviluppato un modello previsionale per i prossimi undici anni che ha portato a formulare tre scenari (vedi cap.2):

- un'ipotesi minima che si basa sull'assenza di flussi migratori;
- un'ipotesi media che prevede un flusso migratorio costante, pari a quello verificatosi negli ultimi anni;
- una ipotesi massima che prevede un flusso migratorio pari a quello massimo raggiunto nell'ultimo periodo.

Tali proiezioni riguardano sia il numero di residenti che il numero di famiglie previste fino all'anno 2015.

Dalla elaborazione dei dati, risulta che l'incremento del numero di famiglie presumibilmente nell'arco del prossimo decennio sarà il seguente:



Ipotesi incremento n° famiglie e alloggi Periodo 31-12-2004/31-12-2014		
<i>Ipotesi minima</i>	<i>Ipotesi media</i>	<i>Ipotesi massima</i>
18.170	48.150	57.170

Assumendo come parametro di misurazione del fabbisogno abitativo il rapporto n° alloggi/ n° famiglie, si è determinato il fabbisogno di alloggi relativo al prossimo decennio.

**Stima del volume decennale di edilizia residenziale e del fabbisogno di inerti:
periodo 31-12-2004/31-12-2014.**

	Numero nuovi alloggi	Volume edilizia residenziale M ³ VxP	Fabbisogno inerti con coefficiente utilizzo =0,547 m ³
Ipotesi minima	18.170	8.177.000	4.473.000
Ipotesi media	48.150	21.668.000	11.852.000
Ipotesi massima	57.170	25.727.000	14.073.000

Lo studio effettuato dal Servizio Statistico provinciale considera lo scenario previsionale medio come quello “più probabile” pertanto, valutando possa ammontare a circa 48.150 la richiesta di nuovi alloggi per il prossimo decennio, il fabbisogno di inerti per l’edilizia residenziale risulta essere verosimilmente pari a circa **11.852.000 m³**.

EDILIZIA RESIDENZIALE - RISTRUTTURAZIONI

Il volume degli edifici sottoposti a ristrutturazioni è stato misurato assumendolo pari al 22% del volume individuato per le nuove edificazioni (dato calcolato su valori statistici del Comune di Modena).

Applicando al valore ottenuto il coefficiente tecnico di utilizzazione della ghiaia e sabbia pari a 0,097m³/m³ si è calcolato il fabbisogno di inerti.

EDILIZIA RESIDENZIALE - RISTRUTTURAZIONI

Variante Generale al P.I.A.E. (volume = m³ vuoto per pieno)

Volume stimato di nuovo Edificato per l’edilizia residenziale m ³ Vxp	Volume stimato ristrutturazioni 22% del vol edificato m ³ Vxp	Fabbisogno stimato inerti Coefficiente = 0,097 m ³
21.668.000	4.767.000	462.000

Fonte: Ufficio Attività estrattive Provincia di Modena

A seguito di una verifica effettuata con i dati pervenuti dal Comune di Modena (riferiti all’anno 2000) si è constatato che le ristrutturazioni hanno avuto un andamento



costante e le previsioni si sono mantenute nel giusto ordine di grandezza; il consumo stimato risulta essere di circa **462.000 m³**.

8.2.2 EDILIZIA NON RESIDENZIALE

EDILIZIA NON RESIDENZIALE - NUOVA

Per quantificare il volume degli inerti consumati per l'edilizia non residenziale è stata utilizzata la banca dati della Camera di Commercio che riporta le concessioni edilizie rilasciate, per il settore produttivo e per il settore terziario, negli ultimi anni.

La difficoltà nel prevedere l'andamento del mercato edilizio non residenziale impedisce l'elaborazione di previsioni statistiche; sono state pertanto effettuate proiezioni utilizzando dati riferiti ai periodi precedenti.

Per il calcolo degli inerti la somma annuale del volume degli edifici e degli ampliamenti viene moltiplicata per coefficienti differenziati per i settori produttivo e terziario, ottenendo così il volume degli inerti necessari a soddisfare il fabbisogno.

Per edilizia non residenziale si intendono i seguenti settori:

- il settore produttivo (industriale e agricolo);
- Il settore direzionale e commerciale;
- Il settore delle infrastrutture di servizio;

Questi costituiscono l'attività edilizia volumetricamente più consistente.

I dati, forniti dagli Uffici Tecnici Comunali, sono stati elaborati dall'Ufficio di statistica della Camera di Commercio e immessi in una banca dati consultabile (E-ELLE).

È stata quindi elaborata una stima del quantitativo di inerti utilizzati negli anni dal 1993 al 2002 nei due settori dell'edilizia non residenziale.

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva di tale consumo per il settore produttivo e terziario.

fabbricati non residenziali			Consumi inerti Settori primario e secondario	Consumi inerti Settore terziario
Anni	Settori Primario e Secondario m ³ Vxp	Settore Terziario m ³ Vxp	coefficiente utilizzo =0,368 m ³	coefficiente utilizzo = 0,25 m ³
TOTALE 1993-2002	23.997.555	7.208.629	8.831.100	1.802.157
TOTALE INERTI			10.633.257 m³	

Fonte: dati Camera di Commercio e Ufficio Attività Estrattive Provincia di Modena, 2004

L'imprevedibilità dell'andamento dell'edilizia non residenziale rende difficoltosa qualsiasi previsione; si ritiene quindi ragionevole assumere come fabbisogno di inerti per il prossimo decennio, il consumo registrato per il decennio 1993-2002 pari a **10.633.000 m³**.



EDILIZIA NON RESIDENZIALE – RISTRUTTURAZIONI

Il volume degli edifici sottoposti a ristrutturazioni è stato misurato assumendolo pari al 24% del volume individuato per le nuove edificazioni (dato calcolato su valori statistici del comune di Modena).

Applicando al valore ottenuto il coefficiente tecnico di utilizzazione della ghiaia e sabbia pari a 0,097m³/m³ si è calcolato il fabbisogno di inerti.

ANNI 1993-2002 VOLUME FABBRICATI NON RESIDENZIALI M ³ VXP	VOLUME STIMATO RISTRUTTURAZIONI 24% DEL VOLUME EDIFICATO M ³ VXP	COEFFICIENTE (M ³ INERTI/ M ³ EDIFICATO)	CONSUMO INERTI ANNUALE (M ³)
31.206.184	7.489.484	0,097	726.000

Fonte: Camera Commercio e Ufficio Attività Estrattive Provincia di Modena (2001).

Così come per il nuovo edificato, anche per le ristrutturazioni si assume come fabbisogno il consumo stimato negli anni 1993-2002 e proiettato nel decennio seguente, acquisendo come quantitativo di inerti da soddisfare nel decennio **726.000 m³**.

8.3 EDILIZIA STRAORDINARIA

Comprende i grandi interventi sul territorio, prevalentemente di carattere infrastrutturale, che non sono in massima parte contenuti nella pianificazione locale e non risultano rilevabili dalle concessioni edilizie rilasciate dai Comuni.

Fanno parte dell’edilizia straordinaria le infrastrutture di servizio puntuali e/o a rete nonché gli edifici a carattere straordinario (scuole, ospedali ecc...).

Le singole opere sono state analizzate elaborando i dati forniti dagli Enti o dalle imprese responsabili ed in particolare: lo stato di avanzamento dell’opera e le eventuali variazioni nel progetto che possono comportare modifiche nel fabbisogno di inerti.

Di ogni opera viene riportato il fabbisogno comunicato dagli Enti responsabili.

8.3.1 RETI E IMPIANTI TECNOLOGICI

I dati riferiti al consumo annuale, sono stati acquisiti tramite questionari distribuiti agli Enti interessati e costituiscono una quota minima del fabbisogno complessivo.

Sulla base dell’analisi dei dati acquisiti, i consumi di inerti per la manutenzione e la realizzazione di nuovi impianti tecnologici hanno avuto i seguenti andamenti:



RETI E IMPIANTI TECNOLOGICI		
Consumo di inerti (m ³) - Dati reali		
ENTE	TOTALE 1993-2001	MEDIA ANNUA
Consorzio Bonifica Burana Leo Scotenna	25.448	2.876
Consorzio Bonifica Reno Palata	dato non disponibile	dato non disponibile
Consorzio Bonifica Parmigiana Moglia	34.165	3.796
Magistrato per il Po	27.000	3.000
Servizio Provinciale Difesa del Suolo	dato non disponibile	dato non disponibile
M.E.T.A.(*)	199.498	28.500
A.I.M.A.G.	180.673	20.075
S.A.T.(*)	19.223	3.845
Telecom	dato non disponibile	dato non disponibile
EN.EL (*)	81.043	16.209
A.T.C.M.	57.265	6.363
Media annua		84.664

Fonte: Enti interessati (2001).

(*) la media annua è calcolata sui dati pervenuti corrispondenti solo ad alcuni anni

Dall'analisi dei dati si può ragionevolmente considerare un consumo pari a 850.000 m³ nell'arco del decennio; quindi, anche in mancanza di alcuni riscontri, si può considerare corretta e ampiamente cautelativa la stima già adottata dal P.I.A.E. vigente pari a **1.000.000 m³**,

8.3.2 - MANUTENZIONE ORDINARIA RETE STRADALE

Per il calcolo degli inerti necessari per la manutenzione della rete stradale è stato individuato lo sviluppo chilometrico delle strade Statali, Provinciali e Comunali e la relativa superficie complessiva.

Ipotizzando, da letteratura disponibile, una manutenzione media annua del 2% della intera rete stradale, consistente nel rifacimento dei tre strati superficiali, e applicando i relativi coefficienti tecnici di utilizzazione per sabbia e conglomerato bituminoso, si è risaliti al consumo di inerti annuale.

Per la rete stradale provinciale sono disponibili dati reali sul consumo di inerti suddivisi per le diverse aree provinciali che hanno confermato la validità delle ipotesi suddette.

Già in occasione della redazione del P.I.A.E. vigente, è stato stimato il fabbisogno connesso alla manutenzione ordinaria della rete stradale.

In mancanza di rilevamenti sistematici ed in presenza di una notevole eterogeneità delle informazioni, tale stima era stata condotta utilizzando i dati, sulla rete stradale provinciale, contenuti nel Piano Territoriale della Mobilità (escludendo dalla stima la viabilità del Comune di Modena e della rete autostradale per l'esistenza di previsioni specifiche).

Riportando lo sviluppo chilometrico delle singole categorie (Strade Statali, Provinciali e Comunali) si è proceduto ad una valutazione della superficie complessiva.

Dopo una verifica che ha sostanzialmente confermato i valori ipotizzati è stata mantenuta la stessa metodologia utilizzata nella redazione dei piani precedenti.



Per la manutenzione della rete autostradale è stato mantenuto il valore dichiarato dalla Società Autostrade corrispondente ad una media annua di m³ 7.369 .

Per quanto riguarda la rete di competenza provinciale, sono stati resi disponibili i dati reali sul consumo di inerti utilizzati per la manutenzione e che riportiamo di seguito in sintesi.

MANUTENZIONE ORDINARIA RETE STRADALE PROVINCIALE
Consumo di inerti totale (m³) – Dati reali

ANNO	Bassa Pianura	Modena	Pedemontana	Frignano	Valle Secchia	Valle Panaro	Totale Provincia Modena (m ³)
Totale Anni 1993-2000	19.360	34.218	13.247	22.019	17.414	13.729	127.357
Media annua	2.420	4.277	1.656	2.752	2.177	3.432	15.920

Fonte: Servizio Manutenzione Strade Provincia di Modena.

La media annua, calcolata sulla rete provinciale, risulta di poco inferiore al valore del 2% assunto come valore di riferimento per questo tipo di utilizzo, confermandone pertanto l'attendibilità.

Ipotizzando la manutenzione del 2% della rete stradale si ottengono i seguenti valori:

MANUTENZIONE ORDINARIA RETE STRADALE
Stime Variante al P.I.A.E.

RETE STRADALE				
Tipologia di strada	sviluppo chilometrico (km)	larghezza media (m)	superficie complessiva (mq)	fabbisogno medio annuo di inerti (m ³)
Strade Statali	155	8,5	1.317.500	5.138
Strade Provinciali	1.003,6	6,9	6.924.840	27.007
Strade Comunali e Vicinali	7.261	5,5	39.935.500	155.749
Autostrade	52			7.369**
Totale				195.263

(**)=media annua calcolata su dati della forniti dalla Società Autostrade

Il fabbisogno globale di inerti relativo alla manutenzione ordinaria dell'intera rete stradale della Provincia risulta pertanto essere indicativamente di 195.263 m³/anno.

Vista la necessità, dichiarata dagli Enti competenti, di provvedere ad un rinnovamento del manto stradale superiore all'attuale, si ritiene attendibile la stima effettuata nel P.I.A.E. vigente pari a **2.500.000 m³**.



8.3.3 INFRASTRUTTURE

Si tratta degli interventi compresi nella pianificazione e programmazione regionale e nazionale, in particolare:

- completamenti o nuovi tratti ferroviari;
- adeguamenti o nuovi tratti autostradali;
- ampliamenti o nuovi tratti di viabilità nazionale e provinciale;
- grandi opere scolastiche, ospedaliere e commerciali e sportive.

Si tratta, pertanto, di singole opere infrastrutturali straordinarie che incidono, in modo sensibile, sul fabbisogno di materiale inerte.

Nelle pagine seguenti vengono riportate schede contenenti l'indicazione di ogni singolo intervento la cui realizzazione possa rientrare presumibilmente nel decennio di operatività del Piano. Per ogni opera indicata viene riportata la stima relativa al fabbisogno di inerti desunta dai questionari inviati ai referenti dei singoli progetti.

Singole opere straordinarie di carattere extra-provinciale, comportanti sensibili surplus di domanda, richiederanno una valutazione specifica.



EDILIZIA STRAORDINARIA		
SERVIZI GENERALI ED EDIFICI STRAORDINARI		
OPERA	ENTE TITOLARE DELLA REALIZZAZIONE	FABBISOGNO INERTI STIMATO m ³
QUADRANTE NORD COMUNE DI MODENA	COMUNE DI MODENA SETTORE TRAFFICO VIABILITA' E TRASPORTI	500.000
MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITA' COMUNE DI MODENA	COMUNE DI MODENA SETTORE TRAFFICO VIABILITA' E TRASPORTI	208.500
AMPLIAMENTO E RISTRUTTURAZIONE OSPEDALE DI MIRANDOLA(D0101)	U.S.L. DIREZIONE CENTRALE GENERALE	10.038
RISTRUTTURAZIONE POLICLINICO	AZIENDA OSPEDALIERA	16.000
RISTRUTTURAZIONE OSPEDALE DI VIGNOLA	U.S.L. DIREZIONE CENTRALE GENERALE	840
TOTALE SERVIZI GENERALI ED EDIFICI STRAORDINARI		772.378



EDILIZIA STRAORDINARIA			
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE ED AEROPORTUALI			
OPERA	ENTE TITOLARE DELLA REALIZZAZIONE	COMUNI INTERESSATI	FABBISOGNO INERTI STIMATO m ³
LINEA FERROVIARIA ALTA VELOCITA' TRATTA MILANO - BOLOGNA	CEPAV (S Giuliano Milanese)	Campogalliano Modena Castelfranco	600.000
RILOCAZIONE LINEA FERROVIARIA STORICA TERZO BINARIO E REALIZZAZIONE SCALO MERCÌ	CEPAV (S Giuliano Milanese)	Modena	1.250.000
LINEA FERROVIARIA BOLOGNA - VERONA	ITALFERR Sp.A. (per conto F.S. sp.a.)	S.Felice 40% Camposanto 10% Mirandola 50%	422.750
AMPLIAMENTO AEROPORTO DI MARZAGLIA	AEROC LUB DI MARZAGLIA	Comune Modena	12.000
<u>TOTALE INFRASTRUTTURE</u>			2.284.750



EDILIZIA STRAORDINARIA			
INFRASTRUTTURE VIARIE			
			1/4
OPERA	ENTE TITOLARE DELLA REALIZZAZIONE	COMUNI INTERESSATI	FABBISOGNO INERTI STIMATO m ³
SS 12 ABETONE-BRENNERO, TRATTO MADONNA DEI BALDACCINI GAIANELLO (NUOVE ESTENSE)	A.N.A.S.		40.000
SS 12 ABETONE BRENNERO TANGENZIALE DI MIRANDOLA (2° LOTTO)	A.N.A.S.	Mirandola Medolla	250.000
SS 12 ABETONE BRENNERO (VARIANTE DI MONTALE)	A.N.A.S.	Castelnuovo R.	150.000
SS 12 – SP 40 – VARIANTE DI LAMA MOCOGNO	A.N.A.S.	Lama Mocogno	120.000
Sp 467 ADEGUAMENTO TRATTO FIORANO-SP15	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Fiorano, Sassuolo	150.000
SP 255 DI S. MATTEO DECIMA (VARIANTE DI NONANTOLA)	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Nonantola	150.000
SP 255-SP2 BRETELLA DI USCITA PONTE A NAVICELLO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Modena-Nonantola	5.000



EDILIZIA STRAORDINARIA			
INFRASTRUTTURE VIARIE			
2/4			
OPERA	ENTE TITOLARE DELLA REALIZZAZIONE	COMUNI INTERESSATI	FABBISOGNO INERTI STIMATO m ³
CISPADANA	PROVINCIA DI MODENA SETTORE VIABILITA', TRASPORTI E PATRIMONIO	Novi Concordia S. Possidonio Mirandola Medolla S. Felice Finale Emilia	4.000.000
SP 33-TRATTO MALANDRONE PRATOLINO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Pavullo	30.000
SP 468 DI CORREGGIO (TANGENZIALE DI FINALE EMILIA)	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Finale Emilia	200.000
SP 623 POTENZIAMENTO TRATTO MODENA-SPILAMBERTO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Modena-Spilamberto	20.000
SP 4 FONDOVALLE PANARO (VARIANTE DI MARANO)	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Marano s.P.	100.000
SP 12 VARIANTE DI SOLIERA 1° LOTTO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.		30.000
SP 1 VARIANTE BOMPORTO-RAVARINO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Bomporto Ravarino	450.000
ADEGUAMENTO TRATTO RAVARINO – S.P.568	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Ravarino	20.000
SP 413 ADEGUAMENTO MODENA - MANTOVA	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Carpi - Novi	100.000



EDILIZIA STRAORDINARIA			
INFRASTRUTTURE VIARIE			
			3/4
OPERA	ENTE TITOLARE DELLA REALIZZAZIONE	COMUNI INTERESSATI	FABBISOGNO INERTI STIMATO m ³
SP 2 VARIANTE DI CAMPOSANTO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Camposanto	250.000
SP 16 RAZIONALIZZAZIONE TRATTO COLOMBARO - FORMIGINE IN FUNZIONE DELLA NUOVA MODENA - SASSUOLO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Formigine Modena	80.000
SP 14 NUOVO PONTE SUL PANARO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	San Cesario	70.000
SP 569 - SP 623 COLLEGAMENTO IN VARIANTE A SPILAMBERTO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Spilamberto	50.000
SP 569 - PEDEMONTANA TRATTO POZZA ERGASTOLO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Castelvetro Vignola Maranello Spilamberto	350.000
SP 569 - PEDEMONTANA - PONTE SUL TIEPIDO	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Maranello	100.000
SP 569 - PEDEMONTANA TRATTO ERGASTOLO AL CONFINE BOLOGNESE	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.	Vignola Savignano s. P Spilamberto	70.000
INTERVENTI ORDINARI E STRAORDINARI DI RANGO INFERIORE SULLA RETE STRADALE PROVINCIALE-STIMA DECENNALE	PROVINCIA DI MODENA AREA LL.PP.		700.000
AUTOBRENNERO: BRETTELLA CAMPOGALLIANO-SASSUOLO	SOCIETA' AUTOBRENNERO	Campogalliano Modena Formigine Sassuolo	1.000.000



EDILIZIA STRAORDINARIA			
INFRASTRUTTURE VIARIE			
OPERA	ENTE TITOLARE DELLA REALIZZAZIONE	COMUNI INTERESSATI	FABBISOGNO INERTI STIMATO m ³
AUTOSTRADA A1 TRATTO MODENA-BOLOGNA 4° CORSIA AUTOSTRADALE Sp 14 VARIANTE DI S. CESARIO	SOCIETA' AUTOSTRADE	Modena S. Cesario Castelfranco E.	864.000
	SOCIETA' AUTOSTRADE	San Cesario	100.000
TANGENZIALE DI MODENA: realizzazione di svincoli a livelli sfalsati con SS12.	COMUNE DI MODENA SETTORE TRAFFICO VIABILITA' E TRASPORTI.	Modena	20.000
TANGENZIALE DI MODENA: realizzazione di svincoli a livelli sfalsati con SP 623.	COMUNE DI MODENA SETTORE TRAFFICO VIABILITA' E TRASPORTI.	Modena	20.000
SP 255-TANGENZIALE DI MODENA - NUOVO COLLEGAMENTO	COMUNE DI MODENA SETTORE TRAFFICO VIABILITA' E TRASPORTI	Modena	80.000
A1 COMPLANARE SS12- MODENA SUD	COMUNE DI MODENA SETTORE TRAFFICO VIABILITA' E TRASPORTI	Modena	100.000
NUOVA VIABILITA' URBANA IN COMUNE DI MODENA	COMUNE DI MODENA SETTORE TRAFFICO VIABILITA' E TRASPORTI	Modena	122.000
SP 5 VARIANTE DI CAVEZZO 2° LOTTO	COMUNE DI CAVEZZO	Cavezzo	5.000
SP 413 – SP 468 COLLEGAMENTO NORD DI CARPI	COMUNE DI CARPI	Carpi	180.000
TOTALE INFRASTRUTTURE VIARIE			9.976.000

**RIEPILOGO DEL FABBISOGNO COMPLESSIVO
DI MATERIE PRIME PER L'INDUSTRIA DELLE COSTRUZIONI**

Destinazione	Fabbisogno decennale
OPERE ORDINARIE	
Edilizia residenziale - nuova	11.852.000
Edilizia residenziale - ristrutturazioni	462.000
Edilizia non residenziale - nuova	10.633.000
Edilizia non residenziale - ristrutturazioni	726.000
Manutenzione ordinaria rete stradale	2.500.000
Nuove reti tecnologiche	1.000.000
TOTALE DECENNALE	27.173.000
OPERE STRAORDINARIE	
Infrastrutture ferroviarie e aeroportuali	2.284.750
Infrastrutture viarie	9.976.000
Servizi generali - Edifici straordinari	772.378
TOTALE DECENNALE	13.033.128
TOTALE COMPLESSIVO	40.206.128



8.4 - FABBISOGNO DEI MATERIALI PER USI INDUSTRIALI

8.4.1 - I MATERIALI DI CAVA PER L'INDUSTRIA CERAMICA

Il soddisfacimento del fabbisogno di materiali locali di cava, per le ceramiche della provincia di Modena, avviene su scala regionale; in particolare risultano coinvolte con volumi consistenti di materiali almeno tre province: la Provincia di Bologna (soprattutto con sabbie e in misura minore con argille rosse); la Provincia di Modena (con argille rosse, e in misura minore con sabbie, argille azzurre plio-pleistoceniche ed argille grigie); la Provincia di Reggio Emilia (con argille grigie, e in misura minore con argille rosse e argille azzurre plio - pleistoceniche).

L'interdipendenza dell'approvvigionamento, comporta la necessità di un'efficace coordinamento dei diversi strumenti di pianificazione.

Vista la problematicità di questo aspetto la Regione Emilia Romagna ha promosso la realizzazione di uno studio in collaborazione con il Centro Ceramico di Bologna, finalizzato all'analisi del fabbisogno del comprensorio ceramico.

A questo proposito si veda anche il Cap. 4.

8.4.1.1 IL FABBISOGNO DI ARGILLE LOCALI PER IL SETTORE CERAMICO

Le valutazioni effettuate nello studio del Centro Ceramico, in base ai dati disponibili per l'intera Regione Emilia Romagna relativi agli anni 2000-2004, hanno indicato i seguenti consumi medi annui di materie prime di provenienza locale:

CONSUMI ANNUALI REGIONALI		
	m ³ minimi	m ³ massimi
Argille locali	849.220	920.178

Considerando che la produzione del Comprensorio Sassuolo-Scandiano corrisponde all'88% di quella regionale, i consumi medi annui comprensoriali di materie prime corrispondono ai dati di seguito riportati:

CONSUMI ANNI NEL COMPRESORIO SASSUOLO-SCANDIANO		
	m ³ minimi	m ³ massimi
Argille locali	747.314	809.757



Come si è già detto, il soddisfacimento di questo fabbisogno è stato storicamente garantito da materiale pianificato dalle tre Province di Bologna, Modena e Reggio Emilia.

Se si considera che i due P.I.A.E. recentemente approvati dalle Province di Bologna e Reggio Emilia hanno pianificato per i prossimi dieci anni volumi consistenti di materiali locali e che vi sono inoltre volumi già pianificati dal P.I.A.E. vigente della provincia di Modena, non ancora scavati, emerge, come dato sostanziale, che non vi è la necessità di prevedere la pianificazione di ulteriori volumi:

FABBISOGNO DI ARGILLE LOCALI PER IL SETTORE CERAMICO		
MATERIALE DI PROVENIENZA LOCALE	ARGILLE m ³ minimi	ARGILLE m ³ massimi
Fabbisogno Comprensorio Sassuolo-Sacandiano (2008-2017)	7.473.000	8.098.000
Pianificato P.I.A.E. Bologna	1.900.000	1.900.000
Pianificato P.I.A.E. Reggio Emilia	6.420.000	6.420.000
Residui pianificati P.I.A.E. Modena	5.469.000	5.469.000
Argille locali da pianificare nella Variante Generale	0	0

Se si analizzano i dati relativi al volume realmente estratto nelle cave della nostra provincia, si può considerare che il valore medio annuo di argille per usi ceramici, corrisponde a circa 120.500 m³.

8.4.1.2 IL FABBISOGNO DI SABBIE SILICEE PER IL SETTORE CERAMICO

Considerazioni particolari vanno effettuate relativamente al il fabbisogno di sabbie da destinare al settore ceramico.

All'interno dello studio realizzato dal Centro Ceramico è stato stimato il quantitativo medio annuo di sabbie silicee, di provenienza locale, utilizzato per la produzione di piastrelle ceramiche. Il consumo, a livelli regionale, è risultato il seguente:

CONSUMI ANNUALI REGIONALI		
	m ³ minimi	m ³ massimi
Sabbie Emiliane	521.157	671.391



Considerando che la produzione del Comprensorio Sassuolo-Scandiano corrisponde all'88% di quella regionale, i consumi medi annui comprensoriali di sabbie silicee corrispondono ai dati di seguito riportati:

CONSUMI ANNUI NEL COMPRESORIO SASSUOLO-SCANDIANO		
	m ³ minimi	m ³ massimi
Sabbie Emiliane	458.618	590.824

Il soddisfacimento di questo fabbisogno è stato storicamente garantito da materiale pianificato dalle due Province di Bologna e Modena.

La Provincia di Bologna, pur non avendo un numero significativo di industrie ceramiche insediato sul proprio territorio, ha contribuito al soddisfacimento del fabbisogno di sabbie silicee per il Comprensorio Ceramico modenese, in ragione dei consistenti giacimenti di sabbie di Loiano presenti nella valle del Torrente Setta, inseriti nella propria pianificazione estrattiva.

La situazione attualmente risulta essere la seguente:

FABBISOGNO DI SABBIE LOCALI PER IL SETTORE CERAMICO		
MATERIALE DI PROVENIENZA LOCALE	SABBIE m ³ minimi	SABBIE m ³ massimi
Fabbisogno Comprensoriale (2008-2017)	4.586.000	5.908.000
Pianificato P.I.A.E. Bologna	4.600.000	4.600.000
Pianificato P.I.A.E. Reggio Emilia	0	0
Residui di sabbie silicee pianificati nel P.I.A.E. Modena	502.000	502.000
Residui di sabbie "scure" pianificati nel P.I.A.E. di Modena	632.000	632.000

Occorre precisare che, nel recente passato, la pianificazione di sabbie silicee ha fatto perno in modo significativo sui giacimenti esistenti in territorio bolognese, pur essendo la destinazione del materiale quasi esclusivamente diretta al Comprensorio ceramico di Sassuolo-Scandiano.

Dall'analisi dei dati riguardanti il volume estratto effettivamente nelle cave della nostra provincia, si evince che il volume medio annuo di sabbie scavato negli anni più recenti, corrisponde ad un valore pari a circa 83.000 m³ a fronte di un contributo da parte del territorio bolognese pari a circa 370.000 m³/anno.

Per quanto riguarda le sabbie di Anconella, denominate "sabbie scure", sul territorio modenese non ha incontrato un impiego sistematico nell'industria ceramica, a causa dell'elevato contenuto di ferro, si rileva infatti la progressiva chiusura delle cave esistenti.



8.4.2 - I LIMI PER L'INDUSTRIA DEI LATERIZI

La produzione di laterizi si può considerare una lavorazione industriale storica del territorio modenese, anche se nel recente passato essa ha subito una forte contrazione.

I mattoni, le tegole, ed i laterizi in generale, hanno costituito a lungo per la nostra provincia il principale materiale da costruzione, in particolare per il territorio di pianura; tuttavia l'avvento dell'uso corrente del calcestruzzo ha diminuito tale pratica e le fornaci modenese, un tempo molto numerose, si sono ridotte a sole 2 unità.

Nel primo P.I.A.E. e nelle Varianti ad esso apportate, si è cercato di rilanciare questo tipo di attività, anche per il contributo che l'uso di tali materiali può dare in sostituzione al calcestruzzo.

E' evidentemente importante garantire, alle fornaci esistenti o gravitanti nell'intorno del territorio provinciale, il materiale sufficiente ad assicurare la piena potenzialità produttiva degli impianti.

I limi argillosi per laterizi sono stati sfruttati in pianura con cave aperte nei comuni di Concordia sulla Secchia, Modena, Spilamberto e Fiorano Modenese, mentre nelle prime pendici collinari, sono presenti ex-cave di argille mamose pliocenico-calabriere (Savignano s.P.) e nelle marnose siltose della Formazione di Pantano (Gruppo di Bismantova) a Pavullo nel Frignano.

Da una verifica del quantitativo di limi per laterizi estratto in provincia di Modena si ricava che mediamente negli ultimi anni sono stati scavati circa 150.000 m³ di materiale a fronte di un fabbisogno stimato in base alla produzione provinciale di laterizi fornita dall'ANDIL (Associazione Nazionale degli Industriali dei laterizi), pari a circa 223.000 m³ annui.

Il P.I.A.E. approvato nel 1996 prevedeva un fabbisogno decennale di 4.000.000 m³ aumentati a 4.360.000 con la Variante Parziale 2000.

Dai dati raccolti dall'ANDIL si rileva una produzione complessiva di laterizi in provincia di Modena in costante aumento negli ultimi tre anni; il quantitativo di limi necessario per soddisfare questa produzione è stato calcolato grazie ad un coefficiente di conversione quintali di laterizi/m³ limi, pari a 1/12 (coefficiente ottenuto dalla media dei coefficienti rilevati dai produttori). I valori così trovati si attestano per l'anno 2000 intorno ai 250.000 m³ di limi.

ANNO	PRODUZIONE LATERIZI IN PROVINCIA DI MODENA (quintali)	STIMA DEL CONSUMO DI LIMI (metri cubi)
1998	2.279.000	190.000
1999	2.795.000	233.000
2000	2.921.000	245.000

Per un'ulteriore verifica del dato ricavato, sono state interpellate le fornaci ancora attive in provincia di Modena che hanno indicato il quantitativo medio di limi per laterizi necessario per soddisfare la produzione degli ultimi anni.



In tabella è riportato anche il fabbisogno della fornace n.3 ubicata in provincia di Mantova il cui fabbisogno complessivo ammonta a 230.000 m³ soddisfatto in parte (100.000 m³) da materiale proveniente dalla cava Pedocca situata in Comune di Concordia.

FABBISOGNO DI LIMI PER L'INDUSTRIA DEI LATERIZI	
FORNACI ATTIVE	FABBISOGNO DI LIMI MEDIO ANNUO (m³)
n.1	70.000
n.2	120.000
n.3	100.000
TOT. fabbisogno medio annuo fornaci	290.000

Il fabbisogno complessivo di limi per laterizi, se si vuole garantire il funzionamento a pieno regime delle fornaci, ammonta per il prossimo decennio a **2.900.000 m³**.

8.4.3 - LA PIETRA DA TAGLIO

Nel territorio provinciale, esistono diverse cave, di interesse principalmente locale, nelle quali si estrae la "pietra da taglio", un materiale calcareo-arenaceo che per le sue specifiche caratteristiche tecniche viene utilizzato per manufatti speciali adatti al restauro di edifici esistenti, per quanto riguarda elementi architettonici quali bancali, gradini, colonne, archi e soglie di particolare pregio.

Il P.I.A.E. approvato ha pianificato 512.000 m³ di materiale, di questi risultano estratti al 31-12-2004 appena 7.000 m³ con un'escavazione media di 1.000 m³/ anno ed un residuo scavabile di circa 313.000 m³.

Tale valore può essere considerato ancora adeguato per il soddisfacimento del prossimo decennio.