

PROVINCIA DI PIACENZA

SETTORE SVILUPPO ECONOMICO, MONTAGNA, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEL TERRITORIO,
DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE, DELL'AMBIENTE E URBANISTICA

PIAE 2011

QUADRO CONOSCITIVO

DOCUMENTO PRELIMINARE

Relazione tecnica

febbraio 2011

Atti amministrativi

Approvazione del documento preliminare con atto di Giunta provinciale n° del

Prima convocazione della Conferenza di pianificazione, nota del Presidente della Provincia n° del

Approvazione del documento preliminare modificato con atto di Giunta provinciale n° del

Determinazione finale della Conferenza di pianificazione nella seduta del

Adozione PIAE con atto di Consiglio Provinciale n° ... del, esecutivo il

Trasmesso alla Regione con nota in data

Trasmesso ai Comuni, alle Comunità montane e alle Province confinanti con nota in data

Pubblicazione sul Bollettino Ufficiale n° del

Depositato per la consultazione dalal, termine ultimo per la presentazione delle osservazioni,

Riserve formulate dalla G.R. con atto n° del

Controdeduzione (alle riserve Regionali e alle osservazioni pervenute), atto di Consiglio Provinciale n° del

Espressione dell'intesa di cui all'art. 27 della L.R. 20/2000, atto di Giunta Regionale n° del

Approvazione da parte del C.P. con del. n° del, esecutiva il

Pubblicazione sul Bollettino Ufficiale in data

**Gruppo di lavoro****PROVINCIA DI PIACENZA**

SETTORE SVILUPPO ECONOMICO, MONTAGNA, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEL TERRITORIO,
DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE, DELL'AMBIENTE E URBANISTICA

Assessore	avv.	Patrizia Barbieri
Dirigente del Settore:	dott.	Davide Marengi
Responsabile del Piano:	dott.	Davide Marengi
Gruppo di progetto:	dott.	Adalgisa Torselli
	dott.	Giuseppe Bongiorno
	dott.	Roberto Buschi
	dott.	Fausta Casadei
	dott.	Fabio Panizzari
	dott.	Cesarina Raschiani
	geom.	Enrica Sogni
		Gabriella Garilli
		Elena Schiavi
Assistenza tecnica:	AMBITER s.r.l.	
	Società di ingegneria ambientale	
	www.ambiter.it	

INTRODUZIONE E OBIETTIVI

1.	Obiettivi della Variante al PIAE	6
1.1	Principali scelte del PIAE 2001	8
1.1.1	Ubicazione dei poli lungo i corsi d'acqua per favorirne la rinaturazione.....	9
1.1.2	Indirizzi per la pianificazione comunale	11
1.1.3	Definizione di misure di mitigazione per gli impianti di lavorazione degli inerti	11
1.1.4	Modalità di sistemazione finale per i poli in zone di tutela fluviale (qualità delle sistemazioni finali)	12
1.1.5	Incentivazione del recupero dei materiali inerti provenienti da demolizioni	13
1.1.6	Soddisfacciamento dei fabbisogni con attenzione ad una corretta distribuzione sul territorio	13
1.1.7	Struttura flessibile dell'apparato normativo.....	16
1.2	Ulteriori impegni assunti dal Consiglio provinciale in fase di approvazione del PIAE 2001	17
1.3	Attuazione del PIAE 2001	22
1.3.1	Il punto di vista delle Associazioni naturalistiche.....	22
1.3.2	Il punto di vista degli Operatori del settore	26
1.3.3	Il punto di vista delle Associazioni agricole.....	30
1.3.4	Il punto di vista degli Enti Pubblici.....	30
1.4	Indirizzi della Pianificazione sovraordinata.....	32
1.4.1	L.R. 17/91 e s.m. e circolare n° 4402/191 del 10 giugno 1992.....	32
1.4.2	Indirizzi del Piano territoriale regionale.....	33
1.4.3	Piano territoriale paesistico regionale	34
1.4.4	Indirizzi del Piano territoriale di coordinamento provinciale	35
1.4.4	Piano Assetto Idrogeologico e Piano gestione sedimenti dell'Autorità di Bacino del f. Po.....	37
1.4.5	Progetto di valorizzazione ambientale e paesaggistica "Po, fiume d'Europa"	39
1.4.6	Linee guida della Regione Emilia-Romagna sulla sistemazione delle cave nelle aree golenali de f. Po.....	42
1.4.7	Indirizzi regionali	43
1.4.8	Misure di conservazione dei siti NATURA 2000 (SIC/ZPS).....	47
1.4.9	Parco Regionale fluviale del Trebbia	49
1.5	Dal PIAE 2001 al PIAE 2011: Indirizzi del Consiglio provinciale	50

QUADRO CONOSCITIVO

2.	Attuale assetto del settore estrattivo.....	60
2.1	Stato della pianificazione comunale.....	60
2.2	Stato di attuazione delle previsioni estrattive	70
2.3	Interventi di sistemazione finale	81
2.4	Impianti di trasformazione inerti	82
2.5	Attività minerarie	86
2.6	Regimazione idrauliche	90
2.7	Il rispetto delle regole	93
2.8	Recupero e riutilizzo degli inerti da demolizione	94
2.9	Monitoraggio ambientale in corso d'opera.....	104
2.9.1	Prima relazione annuale delle ricerche ecologiche effettuate sui laghi di cava "Ca' Morta" e "Podere Stanga"	105
2.9.1.1	Monitoraggio lago di "Ca' Morta".....	105

2.9.1.2	Monitoraggio lago di "Podere Stanga"	106
2.9.1.3	Monitoraggio "lago Verde"	107
2.9.1.4	Valutazione preliminare della qualità ecologica dei bacini di cava monitorati	107
2.9.2	Monitoraggio delle acque sotterranee	108
2.9.3	Monitoraggio del verde	108
2.9.4	Monitoraggio della presenza di amianto nelle Ofioliti	109
2.10	Risorse estrattive	110
2.10.1	Assetto geologico strutturale di riferimento	110
2.10.1.1	Dominio Ligure	111
2.10.1.2	Dominio Subligure	112
2.10.1.3	Dominio Toscano	112
2.10.1.4	Successione Epiligure	112
2.10.1.5	Evaporiti Messiniane	113
2.10.1.6	Dominio Padano Adriatico	113
2.10.2	Risorse litominerarie del territorio provinciale	114
2.10.2.1	Unità litomineraria delle ofioliti e delle rocce ignee	114
2.10.2.2	Unità litomineraria calcareo marnosa (marne da cemento)	116
2.10.2.3	Unità litomineraria arenacea	117
2.10.2.4	Unità litomineraria conglomeratica	117
2.10.2.5	Unità litomineraria costituita da alternanze di livelli calcareo marnosi e arenaceo-pelitici	118
2.10.2.5	Unità litomineraria sabbiosa di origine marina	119
2.10.2.6	Unità litomineraria argillitica	120
2.10.2.7	Unità litomineraria argilloso-marnosa di origine marina	120
2.10.2.8	Unità litomineraria delle sabbie silicee del F. Po	121
2.10.2.9	Unità litomineraria prevalentemente ghiaiosa	124
2.10.2.10	Unità litomineraria prevalentemente limosa	127
2.10.2.11	Unità litomineraria prevalentemente argillosa	128
2.10.3	Vincoli territoriali	133
3.	Fabbisogni	135
3.1.	Fabbisogno di inerti (ghiaie e sabbie)	135
3.1.1	Fabbisogno del settore edilizia	135
3.1.2	Fabbisogno ordinario di inerti del settore infrastrutture	144
3.1.3	Fabbisogno straordinario di inerti del settore infrastrutture	147
3.1.4	Fabbisogno straordinario di inerti del settore opere idrauliche	147
3.1.5	Riepilogo fabbisogni ordinari e straordinari di inerti	148
3.1.6	Fabbisogno di inerti per usi industriali	150
3.1.6	Fabbisogno complessivo di inerti	156
3.2	Fabbisogno di argille da laterizi	157
3.3	Fabbisogno di calcari da cemento	160
3.4	Fabbisogno di limi per rilevati	161
3.5	Fabbisogno di terreni da ritombamento	162
3.6	Fabbisogno di pietre da taglio	163
3.7	Sintesi dei Fabbisogni	163
DOCUMENTO PRELIMINARE		
4.	Proposte progettuali	164
4.1.	Riutilizzo degli inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalle risulterte degli scavi	164

4.2	Richieste di inserimento	166
4.3	Dimensionamento.....	170
4.3.1	Poli estrattivi.....	174
4.3.2	Ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP.....	176
4.3.3.	Quantitativi assegnati ai Comuni da pianificare in zone non tutelate dal PTCP	176
4.3.4	Quantitativi derivanti da interventi idraulici	177
4.3.5	Quantitativi per bacini idrici individuati dal PTCP	178
4.3.6	Quantitativi per bacini idrici secondari	178
4.3.7	Quantitativi per interventi di rinaturazione	178
4.3.8	Riepilogo previsioni.....	179
4.4	Modalità di intervento	183
4.4.1	Rapporto volume estratto/superficie di intervento.....	183
4.4.2	Massime profondità di scavo.....	184
4.4.3	Distanze di rispetto	184
4.4.4	Modalità di sistemazione finale	184
4.4.5	Ruolo del PAE.....	185
4.4.6	Compensazioni ambientali	186
4.4.7	Bacino estrattivo delle sabbie extragolenali	186
4.4.8	Inserimento paesaggistico.....	186
4.4.9	Compatibilità idraulica	186
4.4.10	Convenzione tipo	187
4.5	Impianti fissi di trasformazione inerti.....	191
4.6	Modifiche alle Norme tecniche di attuazione	191
5.	Questioni aperte all'attenzione della Conferenza di Pianificazione	193
5.1	Viabilità dai poli estrattivi	193
5.2	Eliminazione degli ambiti estrattivi non attivati negli ultimi 10 anni	193
5.3	Assegnazione dei quantitativi non pianificati	194
5.4	Previsioni del PIAE con valenza di PAE	194

elaborati grafici

Quadro conoscitivo

- A1 - Analisi - Carta delle risorse
- A2 - Analisi - Carta dei vincoli
- A3 - Analisi - Carta degli scarti

Documento preliminare

- P1 - Proposta di piano - Sintesi
- P2 - Proposta di piano - Poli estrattivi nel bacino del f. Trebbia
- P3 - Proposta di piano - Poli estrattivi nel bacino del f. Nure
- P4 - Proposta di piano - Poli estrattivi di detriti ofiolitici, pietrischi e pietre da taglio
- P5 - Proposta di piano - Poli estrattivi di argilla da laterizi e di materiali terrosi da ritombamento
- P6 - Proposta di piano - Poli estrattivi di sabbia del f. Po
- P7 - Proposta di piano - Miniere e poli di calcari da cemento
- P8 - Proposta di piano - Interventi di rinaturazione
- P9 - Proposta di piano - Ambiti estrattivi in zone di tutela
- P10 - Proposta di piano - Impianti fissi di lavorazione inerti

INTRODUZIONE E OBIETTIVI

1. OBIETTIVI DELLA VARIANTE AL PIAE

A 10 anni dall'avvio delle procedure di adozione del Piano Infraregionale delle Attività Estrattive, PIAE 20011, come previsto dal comma 9 dell'art. 6 della L.R. 17/912, la Giunta provinciale ha deciso di sottoporre il PIAE a verifica generale, allo scopo di garantire la validità decennale del piano.

Le previsioni e le scelte adottate dal PIAE 2001 si sono rivelate nel tempo sostanzialmente adeguate.

Alla presente Variante si giunge attraverso uno specifico monitoraggio dell'attuazione del piano vigente, che ha permesso di verificarne le riserve estrattive, l'efficacia normativa, l'effettivo raggiungimento degli obiettivi strategici.

Sulla base di tali verifiche il Consiglio provinciale ha deciso di chiedere alla Giunta provinciale di avviare la Variante al Piano, fissando specifiche linee guida.

Richieste di revisione del piano provinciale sono emerse anche dalle Associazioni di categoria degli operatori nel settore estrattivo, in relazione al soddisfacimento del fabbisogno degli impianti fissi di lavorazione non più garantito dal consumo effettuato nell'ultimo decennio, e da alcuni Comuni che hanno attuato completamente le previsioni del PIAE vigente.

Il PIAE 2011 è finalizzato al soddisfacimento dei fabbisogni di materiali inerti per la realizzazione delle opere pubbliche e alla reintegrazione dei quantitativi estratti nel periodo 2003-2012 al fine di garantire la validità decennale del piano, con particolare attenzione al fabbisogno degli impianti di trasformazione (fabbisogno industriale), ritenuto strategico per l'economia piacentina³.

La Giunta provinciale ha quindi deciso di avviare le procedure per la redazione di un nuovo PIAE, confermando la volontà di caratterizzare anche la Variante non soltanto come piano di settore mirato al soddisfacimento dei fabbisogni, ma soprattutto come stralcio del Piano territoriale di coordinamento recentemente approvato e quindi "parte" di un disegno strategico complessivo di governo del territorio.

¹ Adottato con atto del Consiglio Provinciale n. 37 del 18.3.2002 ed approvato con atto del Consiglio Provinciale n. 83 del 14 Luglio 2003

² La LR 17/91, al comma 9 dell'art. 6, prevede che il PIAE sia sottoposto a verifica generale almeno ogni 10 anni e che alle relative procedure si dia avvio almeno 2 anni prima della scadenza.

³ Ervet evidenza che la provincia di Piacenza registra una significativa concentrazione di addetti (pari al 4,4 %) nel settore delle attività estrattive. "Le eccellenze della filiera dell'abitare in Emilia-Romagna 2005"

L'attenzione del Piano deve quindi essere orientata al soddisfacimento dei fabbisogni, mettendo però in primo piano la compatibilità delle attività estrattive con il territorio e con l'ambiente, nel rispetto quindi di uno sviluppo sostenibile.

In relazione alla nuova consapevolezza ambientale della nostra Società, i modelli legati al concetto di sviluppo sostenibile possono oggi trovare una loro credibilità anche in questo ambito produttivo che, per le sue caratteristiche intrinseche, è sicuramente tra i più difficili e delicati.

D'altra parte non è possibile immaginare scenari esenti da questa necessità, come non sarebbe etico, e forse neanche sostenibile, ipotizzare soluzioni finalizzate a scaricare su altri territori gli effetti della domanda prodotta dalla nostra comunità.

L'esigenza ineludibile di rendere disponibili i materiali necessari alla realizzazione delle opere (pubbliche e private) non può quindi trovare soddisfazione se non attraverso una scrupolosa ricerca delle condizioni che determinano il rapporto ottimale tra costi (ambientali) e benefici. In questa difficile operazione quindi deve esser prestata particolare attenzione affinché le modificazioni che inevitabilmente il territorio subisce possano costituire occasione di adeguata riqualificazione. Ciò è importante anche per segnare con evidenza un nuovo atteggiamento rispetto al passato in cui a volte le ragioni del territorio sono state sacrificate alle necessità impellenti dello sviluppo, lasciando in qualche caso ferite ancor oggi aperte.

Il PIAE 2011 sarà quindi redatto nella consapevolezza che la pianificazione si debba sviluppare attraverso un processo diretto a garantire la coerenza tra le caratteristiche e lo stato del territorio e le previsioni degli strumenti di pianificazione, nonché a verificare nel tempo l'adeguatezza e l'efficacia delle scelte operate.

Con la Variante si devono quindi ricercare le soluzioni che risultino meglio rispondenti, non soltanto agli obiettivi generali di sviluppo economico e sociale della propria comunità, ma anche a quelli di tutela, riequilibrio e valorizzazione del territorio, operando una valutazione preventiva degli effetti che le previsioni del Piano avranno sui sistemi territoriali.

Per garantire tale equilibrato rapporto tra sviluppo e salvaguardia del territorio (che la legge esprime con la nozione di sostenibilità territoriale e ambientale dei piani), il processo di pianificazione deve muovere da una approfondita conoscenza del territorio, cioè da una analisi dei suoi caratteri, del suo stato di fatto e dei processi evolutivi che ne sono peculiari.

Questa attività conoscitiva e valutativa a fondamento del processo di pianificazione territoriale sarà attuata attraverso la valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale (VALSAT), che costituisce elemento costitutivo del piano.

La necessità di conciliare esigenze così contrastanti tra di loro, allo scopo di individuare la condizione di miglior equilibrio, può trovare risposta solo attraverso un costruttivo ed aperto confronto fra le diverse componenti della realtà sociale piacentina.

Attraverso la Conferenza di pianificazione sarà garantita un'attività di concertazione con gli enti territoriali e con le altre amministrazioni preposte alla cura degli interessi pubblici coinvolti, nonché con le associazioni economiche e sociali nella loro accezione più ampia.

Questa esigenza è funzionale alla ricerca di una maggiore coerenza tra i diversi strumenti di pianificazione e alla necessità di realizzare la condivisione delle scelte.

Occorre ricordare che la pianificazione delle attività estrattive è strutturata in 3 livelli: il Piano territoriale regionale (PTR), il Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP), e quindi del PIAE, e i piani comunali.

Occorre inoltre evidenziare che l'art. 23 della LR 7/2004 prevede che il PIAE possa assumere, previa intesa con i Comuni interessati, la valenza e gli effetti del piano comunale delle attività estrattive (PAE).

In fase di Conferenza di pianificazione dovrà quindi essere deciso per quali previsioni ritenute strategiche il PIAE debba effettivamente assumere valenza di piano comunale.

Nella fase procedimentale della conferenza di pianificazione i vari soggetti sono chiamati a portare il loro contributo conoscitivo e valutativo, esaminando congiuntamente i seguenti documenti pianificatori predisposti dall'amministrazione provinciale:

- il quadro conoscitivo, cioè l'organica rappresentazione e valutazione del territorio oggetto della pianificazione;
- il documento preliminare, cioè un elaborato nel quale sono individuate le linee portanti del piano in corso di elaborazione, costituite dagli obiettivi generali del piano, dalle scelte strategiche di assetto del territorio attraverso le quali si intende realizzare tali obiettivi, e dai limiti e condizioni per lo sviluppo sostenibile del territorio, di cui si dovrà tener conto nel corso della specificazione dei contenuti del piano;
- gli esiti di una prima valutazione preliminare degli effetti complessivi che deriveranno dall'attuazione delle scelte indicate dal documento preliminare, in considerazione delle caratteristiche del territorio evidenziate dal quadro conoscitivo.

Il PIAE 2011 prosegue quindi nell'impegno di garantire il soddisfacimento dei fabbisogni nel rispetto dello sviluppo sostenibile già assunto dal PIAE 2001, del quale nel seguente paragrafo sono riassunte le principali scelte di attenzione all'ambiente e al territorio.

1.1 PRINCIPALI SCELTE DEL PIAE 2001

Rispetto alla stagione pianificatoria precedente, il PIAE 2001 è stato dotato di importanti strumenti innovativi, orientati a garantire una sostenibilità ambientale attraverso indirizzi e prescrizioni cogenti verso la pianificazione attuativa (comunale) e verso la fase di realizzazione degli interventi.

Il PIAE 2001 è stato infatti redatto secondo le indicazioni della L.R. 20/ 2000, che ha introdotto importanti novità, anche per quanto riguarda gli strumenti di pianificazione di settore. Tali modificazioni hanno interessato in particolare questioni procedurali, esaltando gli aspetti partecipativi, di consapevolezza della realtà territoriale e di previsione degli effetti ambientali.

Inoltre, rispetto ai primi anni '90, la struttura del comparto imprenditoriale che opera nel settore estrattivo e della lavorazione degli inerti appare molto diversa. Se al momento dell'elaborazione del PIAE '93 questo era caratterizzato ancora dalla presenza diffusa di piccole aziende (in molti casi a struttura familiare), all'inizio degli anni 2000 erano già evidenti i segnali di una progressiva trasformazione verso un modello industriale più evoluto.

Il PIAE 2001 pone una grande attenzione alla compatibilità ambientale e territoriale delle attività estrattive e soprattutto alle modalità di sistemazione finale delle aree di cava, incentivando il recupero dei materiali da demolizione in sostituzione delle risorse, definendo indirizzi progettuali per i vari ambiti territoriali interessati, specificando le modalità operative, definendo attività di controllo e collaudo finale, riorganizzando l'apparato normativo e definendo in modo univoco i compiti della pianificazione comunale.

Inoltre il PIAE 2001 affronta per la prima volta il complesso tema della compatibilità degli impianti di trasformazione inerti, prevedendo la delocalizzazione (attraverso meccanismi premiali) degli impianti non compatibili e le modalità di riqualificazione ambientale e paesaggistica di quelli esistenti.

Nei successivi paragrafi sono descritte le principali novità introdotte dal PIAE 2001.

1.1.1 Ubicazione dei poli lungo i corsi d'acqua per favorirne la rinaturazione

Nell'ambito di una strategia generale di riequilibrio ecologico del territorio, in fase di redazione del PIAE 2001 si è considerata l'attuazione del recupero ambientale naturalistico dei siti estrattivi come un'importante occasione per la valorizzazione ambientale e per la ricostruzione della rete ecologica provinciale, soprattutto nelle aree ubicate lungo i corsi d'acqua.

Il Piano ha quindi inteso modificare le modalità di recupero dei poli estrattivi, con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale, avendo come obiettivo fondamentale il recupero alla naturalità di queste zone, da attuarsi anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.

Oltre ai poli golenali di Po, per i quali la precedente Variante '96 aveva già definito specifiche norme per la sistemazione finale (sostanzialmente confermate dal PIAE 2001), è stata quindi posta particolare attenzione sia ai poli ubicati lungo il f. Trebbia, per il valore e l'importanza del corso d'acqua, che a quelli del t. Nure, per il quale la Provincia e la Regione hanno predisposto un Progetto di valorizzazione ambientale ai sensi dell'art. 32 del PTPR.

Allo scopo di garantire la corretta attuazione degli interventi di valorizzazione ambientale connessi all'attività estrattiva, si è ritenuto opportuno integrare l'apparato normativo con prescrizioni specifiche

in merito alle modalità di sistemazione finale. I criteri adottati sono stati concepiti in modo da definire univocamente:

- le modalità di dimensionamento della fascia tampone (*buffer zone*) ricostituita con gli interventi di sistemazione finale, con specifico riferimento allo sviluppo della sezione longitudinale e trasversale;
- le modalità di zonizzazione della fascia tampone ricostituita, con riferimento alle principali tipologie ambientali che possono essere realizzate (zone di acque basse e di isole emergenti, zone a canneto, zone riparie a vegetazione arboreo-arbustiva, zone di transizione);
- *gli elementi di base per il dimensionamento e la progettazione di ognuna delle singole tipologie ambientali di cui al punto precedente;*
- *l'adozione di tutti gli accorgimenti progettuali ritenuti necessari per aumentare l'efficacia delle azioni di ripristino previste (realizzazione di ecosistemi filtro, interventi di ingegneria naturalistica, interventi mirati di recupero e tutela di specie animali e/o vegetali di particolare pregio rilevate nell'area oggetto dell'intervento);*
- le modalità di gestione delle zone recuperate all'agricoltura;
- le modalità per una corretta individuazione della destinazione d'uso degli ambienti ripristinati ad interventi di recupero ultimati.

Nell'allegato 6.1 delle NTA del Piano sono stati individuati i requisiti minimi che la progettazione degli interventi di ripristino deve rispettare per garantire il recupero della funzionalità ecologica dei tratti fluviali interessati dagli interventi estrattivi. In particolare, al fine di garantire una buona qualità dei progetti, è stata individuata una superficie minima da assoggettare ad interventi di valorizzazione ambientale per i piani in golena di Po, in funzione dei volumi estraibili. A tale proposito si è ritenuto corretto fissare in 35 Ha per ogni milione di m³ (0.35 m²/m³) utili estratti la superficie minima da interessare con le opere di sistemazione finale.

E' stata infine introdotta una norma in merito alla Direzione dei lavori per le opere di sistemazione, che prevede obbligatoriamente l'affiancamento al Direttore Responsabile di cui agli art. 6 e 27 del DPR 9/4/1959 n° 128 come modificati da art. 20 del D. lgs. 25/11/1996 n° 624, di uno o più tecnici laureati in scienze ambientali, geologi, agronomi e/o forestali esperti in materie di riqualificazione ambientale a carattere naturalistico, in grado di indirizzare puntualmente gli interventi, seguendo la filosofia di sistemazione finale complessiva e definendo le eventuali modifiche ritenute necessarie in corso d'opera.

1.1.2 Indirizzi per la pianificazione comunale

Grande attenzione è stata posta all'apparato normativo, con l'assegnazione di specifici compiti alla pianificazione comunale e ai vari livelli di progettazione, nella consapevolezza dell'importanza di tali momenti per ottenere interventi compatibili con l'ambiente ed il territorio.

Ulteriore elemento costitutivo del PIAE 2001 è anche un'analisi approfondita delle possibilità di recupero di materiali alternativi agli inerti, in grado di diminuire il fabbisogno di risorse naturali.

Infine l'azione della pubblica Amministrazione per il controllo dell'attività estrattiva e delle attività di sistemazione finale è stata enfatizzata.

1.1.3 Definizione di misure di mitigazione per gli impianti di lavorazione degli inerti

Con riferimento alle indicazioni del PTCP, il PIAE ha analizzato gli impianti per la trasformazione di inerti esistenti e le relative pertinenze, ricadenti all'interno delle fasce A, B, C di tutela fluviale e ne ha verificato il grado di compatibilità, in relazione alle caratteristiche paesistico-ambientali ed idrauliche dell'area in cui sono situati, nonché in relazione allo stato di efficienza dei medesimi.

La valutazione di compatibilità ambientale degli impianti di lavorazione degli inerti ha perseguito dunque l'obiettivo di soddisfare le richieste del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, con lo scopo di individuare elementi oggettivi di valutazione che permettessero di guidare razionalmente il processo decisionale verso scelte consapevoli e mirate.

L'obiettivo è stato in primo luogo quello di individuare gli impianti non compatibili e mettere in campo le azioni per prevederne la loro delocalizzazione, ma anche quello di dettare prescrizioni per la minimizzazione degli impatti indotti da quelli ritenuti compatibili.

Il PIAE 2001 detta norme specifiche alle quali i Comuni (in primo luogo per la predisposizione del PAE) e gli operatori, debbono attenersi per la delocalizzazione parziale o totale e l'adeguamento dei cantieri alle misure di mitigazione ambientale per le 5 tipologie di classificazione effettuata: Pienamente compatibili, Mediamente compatibili, Scarsamente compatibili, Incompatibili, Non ammissibili.

Occorre evidenziare l'obbligo di abbandono dei terreni classificati A1, A3, B1 del PTCP e dalle aree demaniali.

Ai Comuni è assegnato il compito di verificare puntualmente ogni singolo impianto, la definitiva perimetrazione, la scelta delle misure di mitigazione o delle compensazioni ambientali ai quali gli operatori dovranno attenersi in fase di progettazione esecutiva. Le norme prevedono che gli operatori siano tenuti a presentare Programmi di qualificazione ambientale e sviluppo (PSQA) in conformità ai PAE, la cui approvazione è di competenza della Giunta Municipale.

1.1.4 Modalità di sistemazione finale per i poli in zone di tutela fluviale (qualità delle sistemazioni finali).

Con il PIAE 2001 si è inteso soprattutto modificare le modalità di sistemazione finale dei poli ubicati in aree di pertinenza fluviale. Nell'ambito di una strategia generale di riequilibrio ecologico del territorio, l'attuazione del recupero ambientale naturalistico dei siti estrattivi rappresenta infatti un'importante occasione per la particolare localizzazione delle aree interessate (in genere marginali ai più importanti corsi d'acqua con funzione di corridoi ecologici per la migrazione dell'avifauna).

Il miglioramento dell'attuale situazione territoriale e paesaggistica è stato quindi indirizzato al restauro degli elementi caratterizzanti il paesaggio fluviale, attribuendo ai parametri ambientali un valore prioritario e assumendo come modello di riferimento l'ambiente delle zone umide, ovvero quella fascia di transizione tra fiume e ambiente periferiale caratterizzata da un'ampia gamma di ecosistemi, tra cui le acque tranquille, le fasce ripariali, i fragmiteti, le sponde periodicamente inondate, i boschi igrofilo, ecc..

L'attività estrattiva costituisce infatti un'occasione da non perdere per recuperare questa porzione del territorio alla sua naturale vocazione di pertinenza fluviale, sostituendo le colture agrarie intensive con elementi naturali e semi para-naturali.

La rinnovata potenzialità dei comparti estrattivi individuati ha permesso di soddisfare i fabbisogni provinciali, consentendo interventi di ripristino e valorizzazione ambientale di notevole importanza: in ragione della notevole potenzialità è infatti possibile prevedere misure di mitigazione e interventi di rinaturazione consistenti e al tempo stesso economicamente sostenibili.

Per garantire una corretta attuazione delle previsioni in fase di progettazione devono però essere individuate le aree di intervento immediato e quelle di futura espansione, con attenzione all'opportunità di garantire, già nella prima fase, interventi di recupero funzionali.

Al fine di garantire una buona qualità dei progetti connessi all'attività estrattiva si è ritenuto fondamentale individuare una superficie minima da assoggettare ad interventi di valorizzazione ambientale, in funzione dei volumi estraibili.

Sono quindi garantiti interventi realmente funzionali a un recupero delle condizioni naturalistiche del territorio provinciale, definendo in anticipo i costi connessi all'attività estrattiva.

In questo modo sono garantite condizioni di equità tra i vari operatori; fino a oggi si è invece registrato che alcune amministrazioni comunali particolarmente sensibili all'ambiente hanno richiesto agli operatori sforzi difficilmente sostenibili, mentre in altri comuni l'attività estrattiva risultava fine a se stessa, a 'francobollo', con ripristini mal connessi con il contesto territoriale.

I progetti, sulla base delle indicazioni della pianificazione sovraordinata, devono inoltre ricucire le valenze ambientali residue e le zone di tutela individuate dal PTPR e dal PTCP con le scelte progettuali, al fine di garantire, ad intervento ultimato, una buona distribuzione degli elementi

naturalistici lungo le fasce fluviali, migliorando le condizioni idrauliche preesistenti e creando zone umide a diversa profondità.

Per quanto sopra, i poli ubicati lungo i due corsi d'acqua più rilevanti della Provincia, il f. Trebbia, per il valore e l'importanza del corso d'acqua e il t. Nure, per il quale la Provincia e la Regione hanno predisposto un Progetto di valorizzazione ambientale ai sensi dell'art. 32 del PTPR, sono stati trattati in modo diverso rispetto ai Poli presenti lungo gli altri corsi d'acqua presenti nel territorio provinciale. Per il f. Trebbia la valenza naturalistico-ambientale è maggiormente valorizzata dall'istituzione di "Parco regionale fluviale".

1.1.5 Incentivazione del recupero dei materiali inerti provenienti da demolizioni

Al fine di ridurre il prelievo di risorse non rinnovabili il Piano incentiva il recupero di materiali inerti provenienti da demolizioni. Tali materiali, opportunamente selezionati e frantumati, possono essere utilizzati per molte opere in sostituzione alle ghiaie naturali.

Il Piano quindi incentiva il loro recupero prevedendo che i Piani comunali delle attività estrattive individuino opportune aree attrezzate, limitando in parte la disponibilità di materiale naturale.

Il PIAE ha disposto che i Comuni, in sede di formazione del PAE, debbono individuare aree di raccolta degli inerti da demolizione di tipo edilizio in località specifiche ove potranno essere collocati impianti mobili o fissi di lavorazione degli stessi materiali.

1.1.6 Soddisfacimento dei fabbisogni con attenzione ad una corretta distribuzione sul territorio

L'assegnazione dei quantitativi di inerti è stata effettuata con attenzione a minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali⁴, nel rispetto naturalmente della potenzialità massima del polo estrattivo, come verificata dalla VALSAT.

Una pianificazione attenta alla corretta distribuzione dei quantitativi può infatti ridurre il disagio complessivo indotto dalle movimentazioni dei materiali.

Nella ricerca della soluzione complessiva a minor impatto assume un ruolo decisamente importante l'ubicazione dei fabbisogni e la stima delle risorse residue nelle previsioni vigenti.

Per determinare la ripartizione dei quantitativi in grado di garantire teoricamente il minor tragitto complessivo dei materiali occorre infatti conoscere con attenzione le disponibilità dei singoli poli, l'ubicazione dei fabbisogni e lo stato della rete di trasporto.

⁴ Occorre evidenziare che il trasporto dei materiali induce impatti a carico di numerosi recettori, in grado di peggiorare significativamente la qualità di vita; si pensi ad esempio al traffico, al rumore, alle polveri e non ultimo all'incidentalità. In termini quantitativi, considerando il consumo di inerti provinciale, la viabilità pubblica è interessata da 400.000 – 500.000 transiti/anno, per una media di almeno 10 km (considerando andata e ritorno).

Il processo utilizzato per assegnare i quantitativi è riassumibile nel seguente percorso logico:

- ubicazione dei fabbisogni ordinari e straordinari;
- determinazione dei quantitativi estratti in zone non vincolate sulla base delle previsioni del PIAE '93 e della Variante '96 e dei fabbisogni soddisfacenti con obiettivi di quantità assegnati dal PIAE 2001;
- determinazione dei fabbisogni ordinari da soddisfare con previsioni sovracomunali;
- determinazione dei fabbisogni soddisfacenti con esuberi di obiettivi di quantità comunali (in alcuni casi sono stati assegnati dal PIAE '93 e variante '96 quantitativi superiori al fabbisogno comunale);
- determinazione dei fabbisogni soddisfacenti con ambiti in zone tutelate;
- determinazione dei volumi di materiali provenienti dagli interventi di rinaturazione;
- determinazione dei quantitativi provenienti dagli interventi di sistemazione idraulica già autorizzati;
- determinazione dei quantitativi estratti nei poli sulla base delle previsioni del PIAE '93 e Variante '96;
- determinazione dei volumi residui da autorizzare nei poli;
- determinazione delle probabili ripartizioni delle riserve per delocalizzazione;
- individuazione delle zone di probabile ubicazione degli interventi di sistemazione idraulica;
- ripartizione dei quantitativi nei vari poli in relazione al fabbisogno di competenza.

La suddivisione dei quantitativi è stata quindi effettuata con attenzione alla distribuzione territoriale dei fabbisogni e delle riserve, con attenzione alla capacità di sopportazione delle infrastrutture esistenti e alla presenza di centri abitati, prevedendo il soddisfacimento dei fabbisogni nei poli meglio collocati rispetto agli stessi fabbisogni.

A parità di condizioni ambientali nella distribuzione dei quantitativi sono stati considerati i seguenti obiettivi:

- minimizzare la lunghezza del percorso polo-fabbisogno;
- limitare l'attraversamento di centri abitati e l'utilizzo di viabilità già congestionate;
- prevedere un corretto uso delle risorse (materiali meno pregiati per rilevati e piazzali, materiali di pregio per calcestruzzi, conglomerati bituminosi e industrie);
- distribuire il carico sulle strade nel modo più omogeneo possibile;
- per il soddisfacimento dei fabbisogni di Piacenza prevedere l'utilizzo di tutte le viabilità provinciali esistenti al fine di limitare congestionamenti della viabilità principalmente utilizzata e l'attraversamento della città;
- evitare l'incrocio di flussi in direzioni opposte;

- fattibilità dell'intervento, a parità di condizioni sono state considerate le richieste avanzate dai Comuni in quanto sintomo di attuabilità della previsione⁵;
- distribuzione dei quantitativi tra tutti i poli idonei al fine di garantire la migliore attuabilità del Piano⁶;
- non superare la potenzialità massima dei vari poli.

La soluzione ricercata è quella che minimizza complessivamente gli impatti. E' stato quindi utilizzato un processo iterativo, partendo dall'ubicazione dei fabbisogni e dei percorsi utilizzati per il conferimento dei materiali.

Il primo processo è stato quello di assegnare a un polo i fabbisogni chiaramente afferibili; in altre parole ove la posizione di un polo è evidentemente la migliore, ad esempio esiste una sola viabilità per raggiungere il fabbisogno ed il polo n è ubicato su tale viabilità nella posizione più vicina rispetto agli altri, è stato assegnato l'intero fabbisogno al polo stesso (*fabbisogno specifico*).

Per quanto riguarda i fabbisogni straordinari connessi alla costruzione o al potenziamento di strade e ferrovie, particolarmente estese, si è considerato l'approvvigionamento per singole tratte, cercando anche in questo caso di ottimizzare la distribuzione dei quantitativi rispetto al luogo di utilizzo.

E' quindi stato costruito un modello nodo-rete-flusso attraverso matrici di controllo tipo quella indicata nella seguente tabella.

fabbisogno	distanza dal polo 1	distanza dal polo 3	distanza dal polo 5	distanza dal polo 44	distanza dal polo n
F1	1-F1	2-F1	3-F1	...	n-F1
F2	1-F2	2-F2	3-F2	...	n-F2
F3	1-F3	2-F3	3-F3	...	n-F3
...
F _n	1-F _n	2-F _n	3-F _n	...	n-F _n

Tab. 1.1 Modello nodo-rete-flusso considerato dal PIAE 2001 per la distribuzione dei quantitativi nei poli

Nei casi in cui il fabbisogno è superiore alle potenzialità residua di un polo o non emerge univocamente la migliore collocazione di un polo rispetto agli altri, sono stati considerati gli altri parametri quali la distribuzione omogenea sulla viabilità provinciale e statale.

Altro importante parametro è stato quello connesso all'attraversamento dei centri abitati. Quando possibile sono stati preferiti i poli in grado di soddisfare i fabbisogni senza determinare l'attraversamento di centri abitati.

⁵ Nel passato decennio si è infatti riscontrata la difficoltà di attivazione di alcune previsioni, legata sia alla dinamica di mercato (le condizioni economiche non sono risultate favorevoli), sia alla non sufficiente convinzione politica, sia a problemi collegati con gli assetti proprietari.

⁶ Assegnando tutti i quantitativi ad un polo si rischierebbe che in caso di sua mancata attuazione l'economia piacentina ne risentirebbe eccessivamente.

Al fine di rendere quanto più possibile leggibile la distribuzione dei quantitativi si è inoltre provveduto a costruire una specifica cartografia nella quale sono stati riportati i seguenti dati:

- fabbisogni ordinari;
- fabbisogni straordinari;
- soddisfacimento dei fabbisogni ordinari con obiettivi di quantità in zone non vincolate;
- potenzialità massime dei poli;
- quantitativi già estratti nei poli;
- quantitativi residui rispetto alle previsioni del PIAE 93 e dalla Variante 96;
- quantitativi assegnati nei poli dal PIAE 2001;
- direzioni prevalenti di approvvigionamento poli-fabbisogno.

Il risultato ottenuto, oggetto del dimensionamento del piano, garantisce il minimo impatto complessivo sul sistema viario e ambientale della provincia di Piacenza, nel rispetto delle indicazioni della VALSAT.

1.1.7 Struttura flessibile dell'apparato normativo

Il PIAE 2001, al fine di garantire una corretta attuazione delle previsioni estrattive e la loro sostenibilità ambientale, ha fissato definitivamente le destinazioni finali, prima lasciate ai Piani comunali; è stato quindi stabilito un principio di rigidità che prima non esisteva.

Per contro il Piano provinciale ha introdotto una struttura flessibile dell'apparato normativo, al fine di garantire la migliore attuazione del piano e la possibilità di veloci aggiustamenti normativi.

In particolare sono stati redatti specifici allegati alle Norme tecniche del piano, modificabili direttamente dalla Giunta provinciale.

Tali allegati afferiscono a:

- Contenuti del piano delle attività estrattive (PAE);
- Contenuti della documentazione per la verifica (screening);
- Contenuti dello studio di impatto ambientale;
- Contenuti del progetto definitivo;
- Contenuti del progetto esecutivo;
- Modalità di sistemazione finale dei poli e degli ambiti estrattivi;
- Monitoraggio dell'attività estrattiva;
- Monitoraggio ambientale;
- Indicatori di monitoraggio del Piano;
- Contenuti del Programma di qualificazione e sviluppo;
- Procedure di Verifica (screening);
- Procedure di VIA.

1.2 ULTERIORI IMPEGNI ASSUNTI DAL CONSIGLIO PROVINCIALE IN FASE DI APPROVAZIONE DEL PIAE 2001

Il Consiglio provinciale ha assunto rilevanti impegni nel campo del controllo dell'attività estrattiva sia attraverso un ODG approvato con atto C.P. n° 25 in data 24/2/2003 sia riprendendo gli stessi con ulteriore ODG approvato contestualmente alla approvazione del PIAE 2001 (atto C.P. n° 83 in data 14 luglio 2003).

Tutto ciò conferma l'attenzione posta dalla Provincia alla sostenibilità ambientale dell'attività estrattiva. Si evidenzia che già nella seduta del Consiglio Provinciale in data 5/12/2005, deliberazione n° 117, (*controdeduzione alle riserve regionali e alle osservazioni pervenute in merito alla adozione della variante PIAE 2004 atto C.P. n° 66 del 27/4/2004*) l'Assessore competente aveva illustrato una dettagliata relazione di riscontro all'ODG.

- 1) *Stipulare un accordo di Programma con Comuni e AIPO per il controllo degli interventi di sistemazione idraulica.*

All'interno dell'ambito golenale del Fiume Po, le movimentazioni di materiale, le operazioni di regimazione e di realizzazione delle opere idrauliche in genere sono regolate dal "PGS" Programma generale di gestione dei sedimenti alluvionali dell'alveo del fiume Po - Stralcio confluenza Tanaro, confluenza Arda-Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del f. Po n° 20 del 5/4/2006. Le definizioni degli interventi di regimazione idraulica devono quindi essere ricondotti a tale programma.

- 2) *Impegno a definire una convenzione con Servizio tecnico di bacino e Comuni per la redazione del catasto delle aree demaniali fluviali.*

La convenzione non è stata ancora perfezionata.

- 3) *Intensificare l'attività di controllo delle cave con i propri vigili ed eventualmente con le guardie ecologiche volontarie per il controllo delle aree esterne a quelle di cava.*

Dal 2002 ad oggi sono stati effettuati in media 64 controlli annui.

Si è ritenuto di acquisire informazioni sulle attività di controllo, con riferimento alle funzioni di vigilanza di cui al DPR 9/4/1959 n° 128 e s.m.i., svolte nelle regioni Emilia-Romagna, Veneto, Piemonte, Toscana e Lombardia.

Nella generalità dei casi, le funzioni di vigilanza (attribuite alle Regioni con D.Lgs 112/98) sono state delegate alle Province mentre la funzione di autorizzazione all'esercizio di cava è di competenza dei Comuni, ad eccezione della Regione Lombardia nel cui territorio anche tale funzione è di competenza della Provincia.

Il numero di controlli effettuati nella Provincia di Piacenza si colloca in una posizione intermedia, circa 1,5-2 sopralluoghi annui per ogni cava autorizzata. Il numero dei controlli è infatti risultato variabile dai 0.5 ai 5 controlli di media per anno su ogni cava.

Il numero annuale delle infrazioni, sia di tipo amministrativo sia di carattere penale, seppur piuttosto elevato, risulta in calo negli ultimi anni, attestandosi attorno al 10% dei controlli effettuati. Si è quindi registrato un miglioramento nella conduzione dell'attività da parte degli operatori piacentini.

Merita di essere evidenziato che nella nostra Provincia i sopralluoghi vengono sempre effettuati congiuntamente da Agente di polizia provinciale e da Funzionario tecnico del Servizio Gestione Attività Estrattive-Protezione Civile.

Nella Provincia di Forlì-Cesena i controlli sono invece svolti separatamente sia dagli agenti di polizia provinciale sia dai funzionari tecnici; nelle Province di Pavia, Cremona, Modena, Reggio Emilia, Cuneo e Torino i controlli vengono effettuati solo dai funzionari mentre nelle Province di Rimini, Ravenna e Ferrara il sopralluogo è eseguito solo dal Servizio di Vigilanza Provinciale.

Per quanto rilevato si ritiene che l'attività attualmente condotta dalla Amministrazione sia quindi sufficientemente espletata.

- 4) *Affidare a un tecnico specializzato l'incarico per l'istruttoria dei progetti in assistenza alla CTIAE per la parte progettuale riguardante la sistemazione naturalistico-ambientale.*

La multidisciplinarietà dei tecnici interni alla Provincia garantisce un adeguato supporto alla CTIAE per l'istruttoria dei progetti di coltivazione e sistemazione finale.

- 5) *Promuovere un corso di preparazione per tecnici comunali e per professionisti sulle tecniche di sistemazione naturalistica delle aree di cava.*

Gli Uffici comunali si avvalgono delle competenze tecniche dell'Ufficio cave provinciale non solo per il parere sui piani di coltivazione ma anche per qualsiasi attività inerenti le attività estrattive, ivi comprese le attività di controllo coltivazioni e delle opere di sistemazione finale.

Si evidenzia che l'Ordine dei geologi ha promosso un corso di aggiornamento professionale sulla gestione delle attività estrattive, al quale hanno partecipato numerosi professionisti e tecnici comunali.

- 6) *Promuovere un corso di preparazione per le guardie ecologiche volontarie.*

Oltre al corso svolto nell'anno 2007, è stato effettuato un altro corso nel periodo novembre 2009 / marzo 2010 all'interno del quale si sono svolte lezioni circa la gestione e il controllo dell'attività estrattiva, sia riferita alle cave autorizzate sia in riferimento alle escavazioni extra ambito estrattivo. Al corso hanno partecipato numerosi volontari.

- 7) *Destinare parte degli oneri per il controllo delle cave.*

Si ritiene che le strutture operative impegnate nelle attività di controllo siano adeguate alle esigenze sia in termini numerici sia in termini di competenza e capacità professionale; in ogni caso è obiettivo della Giunta provinciale incrementare il numero dei controlli medesimi.

Con la recente ristrutturazione degli Uffici, il Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale si è arricchito di professionalità naturalistico-ambientali che supportano l'attività istruttoria delle progettazioni delle cave e relativi recuperi.

I Comuni, autonomamente, possono destinare fondi derivanti dalle attività estrattive per l'esercizio delle funzioni loro assegnate per il controllo delle autorizzazioni e delle convenzioni relative.

- 8) *Modificare i propri capitolati speciali di appalto per le opere pubbliche, prevedendo l'obbligo di riutilizzo dei materiali alternativi e degli scarti da demolizione; analogo invito dovrebbe essere rivolto ai Comuni, alla Regione e all'ANAS.*

Successivamente alla stesura del monitoraggio (approvato con atto G.P. N° 384 in data 9/7/2008), è diventato esecutivo in data 22 luglio il D.lgs. 117 del 30/5/2008 (attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie e che modifica la direttiva 2004/35/CE) che modifica alcune disposizioni del D.lgs 152/2006⁷ e s.m.i. circa il riutilizzo, il riciclo e altre forme di recupero dei materiali di scarto ivi comprese le macerie da demolizione e altre sostanze definite rifiuti o sottoprodotto o materie prime secondarie.

Allo scopo di definire meglio le eventuali situazioni riscontrabili, sia nella tipologia dei materiali sia nella definizione a termini di legge dei medesimi e chiarire e approfondire le tematiche in trattazione, è stato attivato un gruppo di lavoro presso la RER, Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica con determina del Direttore Generale Ambiente n° 9535 in data 29/9/2009, (in adeguamento e rinnovo della costituzione del gruppo di lavoro effettuato nel 2006) con lo scopo di approfondire e fornire percorsi amministrativi congruenti con la vigente legislazione regionale.

Le proposte e i riscontri nel merito effettuati dal Gruppo di lavoro saranno considerati e applicati nei capitolati per le opere provinciali.

- 9) *Promuovere il progetto per la riserva orientata di Ponte Tuna, area di notevole interesse naturalistico che necessita di un intervento conseguente e coerente.*

Con Legge Regionale n° 19 in data 4/11/2009 è stato istituito il "Parco Regionale Fluviale del Tiume Trebbia", che ricomprende la riserva di Ponte Tuna.

- 10) *Segnalazione ai Comuni dell'obbligo di perizia giurata da parte dei Direttori responsabili per le perizie di fine anno (art. 17 dello schema di convenzione tipo).*

I Comuni già rispettano la disposizione della convenzione tipo che prevede la presentazione, in assenza di tecnico comunale a sorvegliare le operazioni di misura, di una perizia giurata a garanzia del rispetto delle indicazioni del Piano di coltivazione e sistemazione finale.

- 11) *Accordo di programma tra i Comuni e la Provincia per il controllo delle sistemazioni finali.*

Si evidenzia che è in fase di redazione una direttiva da assumere da parte della CTIAE, in merito ai recuperi previsti dai piani di coltivazione, con particolare attenzione alle modalità di esecuzione e alla direzione lavori, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali naturalistici e produttivi agricoli.

Tale direttiva, sollecitata dall'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali, è stata ampiamente dibattuta in sede di Commissione Tecnica Infraregionale Attività Estrattive, anche se non ancora approvata; gran parte dei

⁷ sostituito dal D. Lgs. 128/2010

contenuti tecnico operativi potranno essere riportati all'interno della normativa di attuazione del PIAE, trovando così piena coerenza.

- 12) *Impegno a rivedere le norme dell'art. 35 del PTCP per lo stoccaggio dei rifiuti speciali e/o pericolosi in zone ad elevata vulnerabilità degli acquiferi sotterranei.*

La norma originaria del PTCP, art. 35 comma secondo lettera "f" prevede: '[...] nelle zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei.....sono vietati.....lo stoccaggio di rifiuti pericolosi. È ammesso il deposito temporaneo di cui alla lettera m) comma 1) art. 6 del D.lgs. n° 22/97.'

Tale norma è stata modificata con variante normativa adottata con atto C.P. 9/10/2000 n° 145.

Successivamente è stata adottata e approvata (C.P. 98 del 22/11/2004) una variante normativa al PTCP (che costituisce variante al PIANO PROVINCIALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI) e, in particolare, la formulazione del punto "f" del comma 2° art. 35 PTCP risulta la seguente:

Nelle zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei.....sono vietati.....lo stoccaggio, anche provvisorio, di rifiuti pericolosi.

Tale norme sono state confermate dal nuovo PTCP.

- 13) *Proporre un Accordo di Programma con i Comuni di Calendasco e Piacenza e AIPO per l'intervento di rinaturazione di foce Trebbia.*

L'area risulta inserita all'interno del sito SIC/ZPS n° IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio. Per agevolare l'operazione di rinaturazione, l'area (oggetto di uno studio approfondito negli anni '90 da parte del Servizio Pianificazione della Provincia), è stata inserita nel PIAE come "Rinaturazione" assegnando un volume estrattivo di 200.000 m³ ai Comuni di Calendasco e Piacenza. Il Comune di Piacenza ha inserito il perimetro di rinaturazione nel approvato dal Consiglio Comunale con Delibera n°117 in data 12/10/2009, il Comune di Calendasco non ha ancora recepito la pianificazione provinciale.

La proposta è sostanzialmente accolta in quanto tutta l'area corrispondente alla rinaturazione di Foce Trebbia è inclusa nel Parco Regionale del F. Trebbia. I progetti saranno quindi dotati di Valutazione di incidenza e di Studio di impatto ambientale che garantiranno la compatibilità degli interventi previsti.

- 14) *Pubblicazione sul sito internet della Provincia dei progetti di sistemazione finale dei poli fluviali.*

Non risulta di facile applicazione la pubblicazione delle tavole progettuali dei poli (spesso caratterizzati da decine di documenti e da tavole di grosse dimensioni e a colori). Chi fosse eventualmente interessato alla visione può comunque recarsi presso gli uffici della Provincia ove può prendere visione di tutta la documentazione disponibile.

- 15) *Pubblicare sul sito internet della Provincia, il deposito delle procedure di screening e di VIA di cui alla L.R. 9/1999.*

Nella pagina riferita alle attività estrattive del sito www.provincia.pc.it sono riportate tutte le informazioni relative ai procedimenti in corso, di competenza della Provincia (pareri di Giunta e della Commissione Tecnica Infraregionale Attività Estrattive), notizie provenienti dai Comuni (adozione e approvazione di PAE, procedure di Screening e VIA, autorizzazioni ecc.) e dalla Regione (procedure di VIA e screening

relative ad attività minerarie, perforazioni pozzi, ricerche idrocarburi e tutto ciò che concerne le attività minerarie di competenza della Regione). Per la consultazione ricercare: *sezione territorio, sottosezione attività estrattive: informacave*.

- 16) *Sollecitare l'AIPO perché, in relazione ai pareri emessi dall'Autorità di Bacino del F. Po, sui progetti di sistemazione idraulica nei meandri di Calendasco e Rottofreno, acceleri le procedure di affidamento dell'incarico per la redazione di uno studio sul trasporto solido del F. Po nel tratto prospiciente la Provincia di Piacenza. Ciò potrebbe consentire di superare le difficoltà in merito al trasporto per via fluviale evidenziata dal Magistrato per il Po e l'Autorità di Bacino del Po e minimizzare l'impatto del trasporto stradale dei materiali sul territorio.*

Lo studio sul trasporto solido del F. Po che interessa l'intero tratto piacentino è stato redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po (Piano gestione sedimenti).

E' stata inoltre approvata sempre dall'Autorità di bacino del f. Po la "direttiva tecnica per la programmazione degli interventi di gestione dei sedimenti degli alvei dei corsi d'acqua".

Per quanto riguarda i citati interventi di sistemazione idraulica all'interno dell'alveo del F. Po nei meandri di Calendasco e Rottofreno, gli stessi sono stati effettuati mediante l'asportazione di sabbia di circa 700.000 m³.

- 17) *Redigere il Piano di assegnazione degli incentivi quantitativi per la delocalizzazione degli impianti non compatibili e scarsamente compatibili.*

Con la variante 2004 al PIAE, in accoglimento di specifica riserva regionale, si è provveduto alla definizione dei Criteri per l'assegnazione degli incentivi per la delocalizzazione degli impianti di trasformazione inerti ubicati in fasce di pertinenza fluviale.

Per incentivare il processo di delocalizzazione il PIAE 2004 ha aumentato la volumetria disponibile da 2,4 a 4 milioni di m³.

Si evidenzia che il PIAE prevede la possibilità di assegnare i quantitativi di incentivazione ai poli estrattivi vigenti fino al completamento delle potenzialità individuate, senza la necessità di una Variante al Piano provinciale.

Hanno previsto la delocalizzazione di impianti i seguenti Comuni: Gossolengo, Piacenza, Monticelli d'Ongina, Calendasco. Si ritengono quindi raggiunti gli obiettivi della norma introdotta nella variante al PIAE 2001.

- 18) *Inserire nella CTIAE un tecnico in possesso dei requisiti previsti, espressione delle Associazioni ambientaliste, non appena se ne creino le condizioni.*

Il Consiglio Provinciale, con delibera n° 52 in data 23 luglio 2007, ha rinnovato i n° 5 membri secondo la disposizione dell'art. 25 della L.R. 17/91 (scaduta in data 19 giugno 2007); in tale sede ha provveduto a nominare anche una figura in possesso delle corrispondenti competenze scientifiche ed esperienza professionale espressione delle associazioni ambientaliste.

1.3 ATTUAZIONE DEL PIAE 2001

Nel 2007, come da impegno assunto dal Consiglio provinciale, è stata avviato il Monitoraggio del Piano. Sono stati quindi raccolte le informazioni inerenti i vari indicatori definiti dal PIAE 2001 e sono state esaminate le opinioni dei principali portatori di interesse sull'attuazione del Piano e sul raggiungimento degli obiettivi fissati.

Nei successivi paragrafi sono riassunte le varie posizioni.

1.3.1 Il punto di vista delle Associazioni naturalistiche

Le Associazioni hanno evidenziato che le previsioni del Piano sono state fortemente disattese sia per quanto riguarda le sistemazioni finali che per quanto riguarda gli impianti di lavorazione inerti.

Sono di seguito riepilogate per punti le principali considerazioni emerse durante l'incontro.

I Comuni in fase di adeguamento dei propri PAE comunali hanno sostanzialmente disatteso il parametro principale fissato dal PIAE ossia l'obbligo di ripristino di almeno 35 ha ogni 1.000.000 m³ di materiale utile estratto, ove prevista la sistemazione finale naturalistica. In merito evidenziano come caso negativo il PAE del Comune di Gragnano T.se, ove le previsioni estrattive appaiono come francobolli isolati che non perseguono un progetto complessivo senza il rispetto del parametro sopra richiamato, come invece richiesto dal PIAE.

Analogamente, ove prevista la sistemazione agricola, si è spesso disatteso il parametro di ripiantumazione del 20 % dell'area interessata dall'attività estrattiva.

Preoccupazione viene inoltre posta alla qualità dei materiali da ritombamento. In particolare si chiede di intensificare i controlli, specialmente dove è previsto il tombamento con rifiuti inerti di cui al D.Lgs. 5/2/1997 n° 22, (è necessario precisare che tutti i Comuni che hanno adottato il PAE successivamente al PIAE approvato il 14/7/2003, hanno ritenuto di non consentire ritombamenti con rifiuti speciali inerti di cui al D.Lgs. 22/97).

Le Associazioni lamentano inoltre una non sufficiente regolamentazione degli impianti di trasformazione inerti. Pochi sono i Programmi di riqualificazione ambientale approvati. Alcuni impianti si sono ampliati senza nessuna autorizzazione. In merito chiedono maggiori controlli e suggeriscono l'applicazione di norme più cogenti che prevedano la sospensione dell'attività degli impianti qualora non vengano attuate le misure di mitigazione e compensazione previste dai Programmi di Riqualificazione Ambientale.

Evidenziano inoltre il problema indotto dal trasporto degli inerti. Chiedono che venga effettuato un approfondimento del monitoraggio finalizzato a definire un bilancio delle emissioni di polveri sottili e di CO₂. Chiedono inoltre che venga specificato che, obbligatoriamente, i mezzi d'opera ed i mezzi di trasporto inerti rispondano ai requisiti emissivi di cui all'Euro 3 o migliori.

Notevole preoccupazione è inoltre connessa al mantenimento delle piantumazioni previste dai progetti di sistemazione finale. La preoccupazione è che i proprietari dei terreni, interessati a massimizzare la produzione agricola, provvedano al taglio sistematico degli esemplari piantumati. Evidenziano in merito la difficoltà dei controlli. Chiedono che le convenzioni vengano firmate dai proprietari dei terreni che si assumano formalmente l'impegno, eventualmente con specifica fidejussione a copertura del mantenimento per almeno 10 anni. E' inoltre emerso che il Piano di sviluppo rurale potrebbe incentivare chi mantiene i filari.

Gli ambientalisti ritengono che le attività estrattive lungo il Trebbia sia in forte contrasto con il Parco Regionale fluviale.

Occorre, infine, proporre un indicatore di quanto il PIAE possa contribuire ad ampliare le rete ecologica. Occorre evidenziare la posizione assunta da Legambiente a livello nazionale con il Rapporto "Il punto sulle cave in Italia. I numeri, le leggi e i piani, le buone e cattive pratiche" (2008), di seguito integralmente riportata.

Per Legambiente occorre promuovere una profonda innovazione nel settore, perché ridurre il prelievo di materiali e l'impatto delle cave nei confronti del paesaggio è quanto mai urgente e possibile.

Lo dimostrano i dati degli altri Paesi europei dove si riduce la quantità di materiali estratti attraverso una politica di riutilizzo dei rifiuti provenienti dal settore edile. Occorre promuovere una moderna e trasparente gestione del settore, attenta agli impatti dell'attività, in cui siano gli stessi imprenditori interessati al recupero dei materiali inerti dell'edilizia e responsabilizzati nel recupero delle aree. Questa è la sfida che occorre assolutamente perseguire coinvolgendo il mondo delle costruzioni. Ed è l'unica strada possibile per dare un futuro a tante aree altrimenti condannate a vedere progressivamente degradata la propria identità e qualità del paesaggio.

Gli obiettivi prioritari devono riguardare le seguenti azioni.

Ridurre il consumo di inerti di cava nell'industria delle costruzioni. *Le quantità più rilevanti di materiali estratti ogni anno in Italia sono utilizzati per l'edilizia e le infrastrutture, quasi il 60% di quanto viene cavato sono inerti, principalmente ghiaia e sabbia, e altri materiali per il cemento. La restante parte va divisa tra pietre ornamentali e da taglio, argille per laterizi e ceramiche, altri usi industriali. Se è necessaria una forte attenzione in tutti i settori estrattivi (in particolare per i laterizi e materiali pregiati) è evidente che il cuore dei problemi per l'attività estrattiva in Italia è negli inerti necessari al settore delle costruzioni.*

*Secondo le stime dell'Anepla **gli inerti estratti** (sabbia, ghiaia, pietrisco per calcestruzzo e cemento) in Italia sono stati circa **375 milioni di tonnellate** nel 2006. E in parallelo **i rifiuti da costruzione e demolizione** continuano a crescere, sono stati **45 milioni di tonnellate**, al 90% collocati in discarica.*

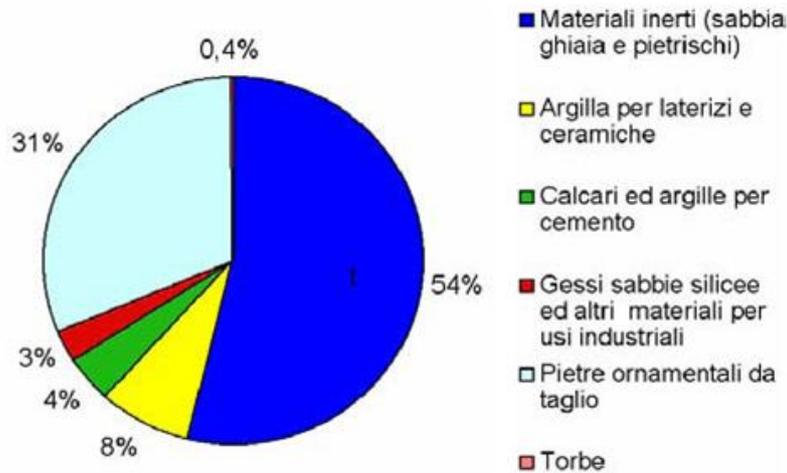


Fig. 1.1 Ripartizione delle cave per gruppi di materiale. Fonte: ANEPLA su dati Istat 2006

E' evidente lo spreco di una gestione caratterizzata da **un uso eccessivo sia delle cave che delle discariche e che potrebbe costruire un circuito virtuoso**. Occorre allargare la quota di mercato degli aggregati riciclati, che oggi grazie all'innovazione tecnologica e all'applicazione da anni nei principali Paesi europei hanno le stesse prestazioni degli aggregati naturali per impieghi nel settore edilizio e possono sostituire in tutti gli usi sabbia, ghiaia e inerti in generale.

Dunque ridurre il numero di cave e i quantitativi estratti è possibile. Il salto di qualità dal 10% dell'attuale quota di mercato a standard di livello europeo (in molti Paesi si è già sopra il 90%) potrà avvenire attraverso macchinari e centri di riciclo degli inerti più grandi e organizzati. Già oggi il costo del materiale da recupero degli inerti è competitivo nei confronti delle cave, e frantoi con tecnologie più moderne e di dimensione più grandi possono garantire una qualità assolutamente identica ai materiali naturali.

Rafforzare controllo e tutela del territorio. In troppe aree del Paese il contesto delle regole è ancora incompleto, ancora molti Piani spingono l'attività estrattiva invece di regolarne una corretta gestione, occorre porre attenzione su quello che succede nel territorio in materia di gestione dell'attività estrattiva per eliminare l'eccessiva discrezionalità da parte di chi concede i permessi e il peso degli interessi legali e delle ecomafie.

Spingere l'innovazione del settore, una prospettiva di questo tipo presuppone un forte coinvolgimento del mondo delle costruzioni nel recupero e riutilizzo attraverso nuove tecnologie degli inerti prodotti. La prospettiva dovrebbe essere quella di costruire una moderna filiera in cui siano le stesse imprese a gestire il processo di demolizione selettiva e riciclo al posto del conferimento in discarica. Il modello da copiare è quello della Danimarca, dove è dal 1988 che questo processo di innovazione va avanti. Una Legge ha imposto alle imprese edili e industriali di assicurare impianti in grado di trattare i rifiuti inerti di costruzione, demolizione e di scavo recuperati dal territorio. Inoltre è stata introdotta una tassa sul costo di conferimento in discarica di questi materiali e una tassa

sull'estrazione di materiali. Già nel 1996 si è raggiunto l'obiettivo di riciclare il 90% dei rifiuti prodotti coprendo in questo modo il 20% della domanda di aggregati.

E' evidente la necessità di **definire un nuovo quadro normativo** che spinga il settore al passo con le migliori esperienze europee e che permetta una migliore tutela del territorio. La legislatura che si va ad aprire in questi giorni dobbiamo augurarci riuscirà a superare una normativa nazionale ferma al 1927 attraverso una Legge quadro che sia di riferimento per gli aspetti più importanti su cui le normative regionali definiranno gli aspetti di dettaglio. E in particolare occorre fissare con chiarezza i termini per realizzare due obiettivi fondamentali:

1) **Spingere il riutilizzo dei materiali di scavo e di demolizione** come aggregati riciclati per tutti gli usi compatibili, fissando obiettivi nel tempo di progressivo utilizzo e diffusione in tutti i capitolati di appalto. E rimuovere le barriere che esistono nel settore, lavorando per rendere più semplice il recupero e l'utilizzo in modo da ridurre fortemente il ricorso alla discarica. Che per esempio permetta di ragionare di cantieri per le infrastrutture in modo da ridurre fortemente il bisogno di cave e discariche, perché non ha senso gettare in discarica materiali che potrebbero essere facilmente riutilizzati al posto di materiali cavati apposta. E utilizzare questo tipo di approccio anche nei territori - in cui possono svolgere un ruolo decisivo Province e Comuni - per individuare in prossimità delle aree urbane spazi in cui collocare gli impianti di trattamento dei rifiuti inerti da recuperare. E allo stesso modo individuare delle aree per collocare i materiali non riutilizzabili per recuperare aree degradate, cave dimesse, realizzare parchi (una sorta di "banca della terra").

2) **Garantire una gestione dell'attività estrattiva rispettosa dell'ambiente.** Che definisca per tutto il territorio nazionale alcuni "standard minimi" che riguardino: le aree in cui l'attività di cava è vietata (aree protette e boschi, corsi d'acqua, aree sottoposte a vincolo idrogeologico e paesaggistico, ecc.) e quelle in cui è condizionata a pareri vincolanti di amministrazioni di tutela ambientale; i criteri per il recupero delle aree una volta dismessa l'attività e le garanzie che avvenga realmente l'intervento; l'estensione della VIA per tutte le richieste di cava senza limiti di dimensione, e i termini delle compensazioni ambientali.

In modo da fissare dei riferimenti per la normativa regionale, per aggiornarla nelle Regioni che già hanno delle regole e direttamente in vigore in tutti quei territori sprovvisti dei piani in attesa dei nuovi riferimenti regionali. Fondamentale è la spinta che può venire da un maggiore **coordinamento e controllo** delle attività di cava sul territorio. Ad oggi nessuno se ne occupa a livello statale, è invece essenziale per responsabilizzare le Regioni all'esercizio delle loro funzioni monitorare l'evoluzione del fenomeno in termini quantitativi e qualitativi, e anche esercitare i poteri sostitutivi in assenza di Leggi e di piani. E promuovere un ottica che permetta di leggere assieme le questioni legate alla difesa del suolo e al paesaggio non solo in termini di tutela ma anche di recupero attraverso un programma nazionale per le cave abbandonate di maggior impatto. Il **controllo della legalità** è una condizione essenziale per tutti questi ragionamenti e il coordinamento delle informazioni sull'attività estrattiva è utile anche per mettere a sistema le informazioni delle Forze dell'ordine e garantire chi lavora bene e onesto. Un ragionamento importante riguarda il tema della **fiscaltà**.

Non solo perché è assurdo che il costo del prelievo sia così basso o addirittura pari a zero a fronte di guadagni altissimi dalla vendita dei materiali, ma anche per il costo eccessivo del conferimento a discarica dei rifiuti provenienti dall'edilizia. Occorre invertire questa situazione, favorendo il riciclo degli inerti in modo da arrivare a ridurre sensibilmente l'utilizzo delle discariche come avviene negli altri Paesi europei. In una prospettiva più generale che punta a spostare il peso della fiscalità dal lavoro verso l'uso delle risorse, e dunque guardare all'attività estrattiva dentro un ragionamento che guarda al consumo delle risorse rinnovabili, non rinnovabili, a quelle energetiche per ridurre gli impatti e promuovere innovazione. In pratica ribaltare completamente e riportare a standard europei un settore che gode di una incredibile "eccezione" per quanto riguarda l'uso di suolo e sottosuolo e anche delle trasformazioni del territorio rispetto all'ordinamento giuridico italiano. Un Paese come l'Italia non si può permettere di sottovalutare un tema come le cave. E' troppo importante il peso che l'attività estrattiva ha nei confronti dei territori, ne condiziona fortemente le prospettive per l'incidenza che ha sull'identità del paesaggio. Uscire da una gestione troppo spesso illegale o con una mentalità predatoria, recuperare aree del Paese che sembrano abbandonate a se stesse, curare le ferite del paesaggio è quanto mai urgente. L'Italia può scegliere questa strada, seguire i Paesi europei che intorno a una moderna gestione delle attività estrattive hanno creato un settore economico capace di legare ricerca e innovazione nel recupero dei materiali.

1.3.2 Il punto di vista degli Operatori del settore

Le Associazioni, pur confermando un sostanziale giudizio positivo sul PIAE, lamentano i lunghi tempi della pianificazione comunale e della fase autorizzativa evidenziano alcune necessità d'intervento

Sono di seguito riepilogate per punti le principali considerazioni emerse durante l'incontro.

Al fine di limitare i tempi autorizzativi si chiede di unire il procedimento di VIA o Screening, di cui alla LR 9/99 e s.m.i., con il procedimento autorizzativo di cui alla LR 17/91. A tal fine si evidenzia che già la Provincia di Reggio Emilia ha provveduto ad unificare gli iter amministrativi garantendo in 60 gg., in caso di screening, o in 120 gg., in caso di VIA, il completamento delle procedure autorizzative. Per garantire tale percorso in fase di conferenza dei servizi è possibile acquisire il parere della Commissione infraregionale delle attività estrattive (CTIAE).

Sempre nell'ottica di ridurre i tempi si suggerisce di inserire all'interno della procedura di VIA l'acquisizione dei pareri degli Enti competenti in merito alle deroghe dalle distanze di rispetto.

In merito agli extraoneri previsti da molte amministrazioni pubbliche quale compensazione dell'attività estrattiva si evidenzia la necessità di definirli in modo omogeneo su tutto il territorio provinciale, al fine di garantire condizioni omogenee per i vari attuatori, nell'ottica di garantire condizioni di mercato eque. Evidenziano inoltre che spesso nelle conferenze dei servizi ogni Ente richiede misure di compensazione, a volte anche per riuscire a realizzare opere non coperte dal proprio bilancio; tali richieste cumulativamente non risultano sostenibili dall'attività estrattiva; si chiede quindi che in sede di conferenza dei servizi siano attentamente valutate le richieste di opere

di compensazione dei vari Enti provvedendo ad una stima preliminare dei costi aggiuntivi ed ad una attenta valutazione della loro sostenibilità.

Per garantire tempi contenuti di adeguamento dei PAE comunali si propone di legare l'extraonere al tempo impiegato dalle Amministrazioni comunali ad approvare lo strumento comunale.

In relazione ai lunghi tempi di adeguamento dei PAE comunali, si ritiene che il PIAE debba sempre assumere la valenza di PAE.

Si evidenzia che le Amministrazioni comunali in qualità di soggetto competente delle procedure di Screening e di VIA inerenti i progetti di attività estrattiva, convocano alle Conferenze dei servizi molti Enti non direttamente competenti che complicano la procedura. Si chiede quindi di definire a livello provinciale gli Enti competenti da coinvolgere nel procedimento autorizzativo.

In merito alle modalità di sistemazione finale chiedono di specificare le destinazioni d'uso finale, quando di interesse pubblico, senza prevedere la cessione delle aree. Si evidenzia infatti che per gestire aree di notevole estensione occorrono capacità imprenditoriali ed operative che difficilmente sono presenti nelle pubbliche amministrazioni.

In merito alla prescrizione del PIAE di garantire per 10 anni gli interventi di rinaturazione connessi alla sistemazione finale delle aree di cava, si chiede di responsabilizzare i proprietari dei terreni attraverso la firma della convenzione.

Le Associazioni si dicono preoccupate del possibile stravolgimento della pianificazione provinciale da parte delle scelte di altri strumenti programmatori, in particolare dei programmi di estrazione di materiali inerti previsti dallo Studio sul trasporto solido dell'Autorità di bacino del f. Po e dal redigendo Piano provinciale di tutela delle acque per la realizzazione di invasi ad uso plurimo. Si chiede quindi di ricondurre tali programmi di estrazione al Piano infraregionale delle attività estrattive, che potrà garantire una corretta distribuzione sul territorio ed una programmazione attuativa sostenibile ed equa.

Analogamente anche i progetti di rinaturazione in aree pubbliche devono essere ricondotti alla programmazione provinciale.

Le Associazioni richiedono che anche per gli interventi di sistemazione idraulica o di rinaturazione in zone demaniali debba essere previsto un onere a favore delle amministrazioni comunali che devono sopportare i disagi. Tale onere garantirà condizioni omogenee tra chi opera con la programmazione provinciale con importanti investimenti e chi opera occasionalmente acquisendo lavori in aree demaniali.

Le Associazioni evidenziano come molti Comuni non abbiano ancora oggi adeguato il proprio PAE alle previsioni del PIAE vigente creando numerose difficoltà di approvvigionamento agli impianti fissi di lavorazione. Tale ritardo induce notevoli impatti sul territorio e costi aggiuntivi, infatti per garantire il soddisfacimento dei fabbisogni occorre alimentare i frantoi dai poli attivi spesso collocati a notevole distanza.

In merito ai fabbisogni di inerti connessi alla realizzazione delle previsioni urbanistiche dei Piani strutturali, occorre condizionare l'approvazione dei POC all'adeguamento dei PAE comunali alle previsioni del PIAE.

Il ritardo attuativo da parte dei Comuni, oltre che a determinare un incremento degli impatti e dei costi connessi al maggiore chilometraggio connesso ai trasporti, ha determinato un incremento dei costi di acquisizione dei diritti estrattivi a causa di una maggiore richiesta delle poche aree inserite nella pianificazione comunale.

Occorre definire con maggiore precisione le norme attuative per garantire la possibilità di utilizzo di terreni ricostruiti e di inerti non pericolosi per il tombamento delle aree di cava. Questo aspetto è sempre più sentito in quanto non è più disponibile materiale argilloso per il tombamento da quando lo stesso è utilizzato per la realizzazione di rilevati previo trattamento con calce o cemento.

Evidenziano che nelle prossime fasi di pianificazione delle attività estrattive occorre prevedere prioritariamente il completamento dei poli estrattivi prima di prevederne altri; ciò al fine di poter sfruttare le opere infrastrutturali connesse all'attuazione dei poli stessi (ad esempio la strada camionale prevista dal polo Cà Morta) e di garantire tempi attuativi più veloci in quanto un polo già attivo è in genere accettato sia dai cittadini che, di conseguenza, dalle amministrazioni comunali, che quindi affrontano la pianificazione comunale con maggiore tranquillità.

E' necessario per le aziende che valorizzano il materiale estratto per destinazioni industriali di garantire la certezza della disponibilità dei materiali per almeno 20 anni, al fine di poter affrontare i costi di investimento con sufficiente tranquillità; anche per questo motivo il PIAE deve definire poli con valenza pluridecennali.

In merito ai fabbisogni di inerti ritengono sia giunto il momento di adeguare il piano provinciale per i seguenti aspetti:

- il PIAE vigente non ha considerato i fabbisogni derivanti dalle importanti opere di urbanizzazione nel Comune di Piacenza connesse alla realizzazione dell'esteso comparto della logistica;
- è in fase di redazione il Piano strutturale del Comune di Piacenza che prevederà estesi ambiti di trasformazione residenziali e produttivi
- le norme sulla certificazione degli inerti (marchiatura CE) richiedono materiali di qualità per la produzione di conglomerati cementizi e bituminosi; in particolare:
- le autostrade per gli asfalti drenanti fonoassorbenti richiedono un alto contenuto di basalto, presente negli inerti derivanti dal bacino del Trebbia;⁸

8

- per la realizzazione di premiscelati sono richiesti alti tenori di silice, presente nelle sabbie di Po delle golene piacentine;
- per tali motivi le aziende piacentine in questi ultimi anni stanno esportando materiali inerti sul territorio del nord Italia con un effetto trainante sull'economia piacentina.
- occorre che in fase di redazione dei PSC i Comuni valutino i fabbisogni di inerti connessi alle trasformazioni previste, facendosi carico di individuare le cave di provenienza e/o di segnalare alla Provincia tali nuovi fabbisogni.

Le Amministrazioni pubbliche devono prevedere nei loro capitolati l'impiego di inerti non pregiati per la realizzazione dei rilevati stradali, occorre infatti preservare gli inerti pregiati per le attività di trasformazione, quali conglomerati cementizi e bituminosi, premiscelati, usi industriali ecc..

Alcuni Comuni montani non utilizzano i quantitativi per la delocalizzazione degli impianti di trasformazione inerti così come esistono delocalizzazioni non attuabili; chiedono quindi che tali quantitativi siano rimessi in gioco con una Variante al PIAE, eventualmente potenziando i quantitativi del Comune di Vigolzone che ha esaurito la disponibilità del polo di ghiaia n° 16 "Il Follo".

Molti Comuni di montagna non hanno mai adeguato il loro Piano comunale delle attività estrattive alle previsioni del PIAE 1996 e occorre, quindi rivedere i quantitativi assegnati per soddisfare realmente i fabbisogni.

Le Associazioni evidenziano infine che attualmente si risente di una ridotta disponibilità di inerti per gli impianti di trasformazione, dovuta principalmente ai seguenti fattori:

- ritardi della pianificazione comunale;
- richieste non ammissibili da parte dei proprietari;
- inattuabilità di alcune previsioni a causa dell'eccessivo frazionamento delle aree ricomprese nelle previsioni.

Alla luce di tali considerazioni, considerando che occorrono almeno 5 anni per ottenere l'autorizzazione all'attività estrattiva, chiedono di avviare urgentemente una variante al PIAE, al fine

Il conglomerato bituminoso per manto di usura drenante fonoassorbente è costituito da una miscela povera di sabbia, composta prevalentemente da pietrischetti frantumati e filler, impastata a caldo con bitume modificato (vedi allegato 3.1).

Questo conglomerato viene impiegato su strade di notevole traffico al fine di:

- a) aumentare la sicurezza di chi guida, migliorando l'aderenza del pneumatico in caso di pioggia ed eliminando, per drenaggio, il velo d'acqua superficiale;
- b) abbattere il rumore generato dal traffico veicolare.

Il manto di usura drenante fonoassorbente, con il quale anche il fenomeno di "aquaplaning" viene praticamente eliminato, rappresenta al momento la miglior soluzione alla duplice necessità di sicurezza in caso di pioggia e di tutela dell' ambiente.

Gli inerti devono essere di tipo pregiato, basaltico o similare, frantumati e aventi caratteristiche di micro e macro rugosità superficiale. Le norme di capitolato, prescrivono solitamente un valore di C.L.A. (coeff. di levigabilità accelerata) > 40 e un valore L.A. (perdita in peso alla prova di abrasione Los Angeles) < 20%.

di non interrompere l'approvvigionamento degli inerti ai frantoi, al termine delle autorizzazioni appena rilasciate o in fase di rilascio.

Le Associazioni evidenziano infine che le Aziende del settore hanno trainato l'economia piacentina negli ultimi anni e che il numero degli addetti nell'indotto raggiunge ormai le 8.000 unità.

1.3.3 Il punto di vista delle Associazioni agricole

Le Associazioni agricole hanno evidenziato il notevole impatto delle indicazioni del PIAE di ripiantumare per almeno il 20% le aree destinate all'uso agricolo. Tale percentuale è molto penalizzante per i proprietari. Si propone di ridurre la percentuale al 5%. A tale obiezione si riscontra come la normativa del PIAE è stata modificata (variante 2004) con l'introduzione della possibilità di scelta da parte del Comune in sede di PAE mediante la individuazione della quota del 20% anche fuori dell'ambito di cava e/o su proprietà demaniali marginali ai corsi d'acqua.

Le Associazioni propongono che l'aumento di verde come quota di recupero possa essere garantita anche da interventi attuati il Piano di Sviluppo Rurale.

Perplessità sono espresse in merito allo studio in corso per la realizzazione dei bacini di stoccaggio acqua per irrigazione come recupero di ambiti di cava lungo il fiume Trebbia (Tavolo Acqua Trebbia, Progetto laghetti a basso impatto ambientale) sia per le possibilità reali di avere quantitativi sufficienti a disposizione sia per l'utilizzo di notevoli superfici che saranno distolte all'agricoltura.

Per quanto riguarda le modalità di recupero delle cave lungo i corsi d'acqua, le Associazioni propongono di ridurre le quote dei ritombamenti.

Perplessità sono state espresse sulla reale possibilità che gli agricoltori accettino un coinvolgimento nella conduzione del progetto di recupero della cava e quindi di sottoscrivere, congiuntamente con gli operatori delle escavazioni, la convenzione con il Comune.

In merito al Polo 7 le Associazioni ritengono che il progetto di sistemazione debba necessariamente prevedere la realizzazione di una barriera verde lungo la nuova tangenziale in fase di avanzata progettazione.

1.3.4 Il punto di vista degli Enti Pubblici

In data 22/2/2007 presso la sede della Provincia è stata convocata una riunione con le Amministrazioni comunali interessate da attività estrattive in atto o pianificate, invitati anche rappresentanti di ARPA, Azienda USL, AIPO, Servizio Tecnico dei Bacini Trebbia-Taro.

Le principali considerazioni emerse evidenziano le difficoltà da parte dei Comuni ad effettuare controlli significativi, soprattutto nella fase di sistemazione finale delle aree.

I Comuni rilevano la necessità di operare in modo più efficace per quanto riguarda i cantieri di trasformazione degli inerti.

Con AIPO si è discusso in merito al trasporto dei materiali via acqua, in particolare per quanto riguarda il polo estrattivo di Boscone Cusani. Non sono emersi problemi per gli altri due poli in ambito golenale del Po (Isola Serafini di Monticelli d'Ongina e Bella Venezia di Villanova S.A.).

AIPO evidenzia la necessità di assegnare quantitativi di materiali limosi per la messa in sicurezza del Fiume. AIPO ha evidenziato inoltre che è in corso di elaborazione il "Programma sedimenti" della Autorità di Bacino del Fiume Po che analizza l'alveo e propone un programma di fattibilità per la gestione delle sabbie, la movimentazione alveo-golenale e la eventuale asportazione.

I Comuni rivieraschi del Po ritengono che una quota parte degli oneri derivanti dalla commercializzazione delle sabbie dall'ambito demaniale del Fiume (introitati dallo Stato) debbano essere assegnati ai Comuni.

Si registra anche la proposta, da parte di alcuni Comuni, di allargare la sezione dei corsi d'acqua per la laminazione delle piene.

È richiesta una modifica normativa per la realizzazione di laghetti di stoccaggio acqua; alcuni Comuni ritengono che possano essere pianificati nel PAE senza porre limiti, considerato che le volumetrie da asportare non sono elevate e che le necessità degli agricoltori non sono tali da determinare uno sconvolgimento della pianificazione.

Anche i Comuni ritengono che i tempi previsti dalla leggi e regolamenti per le autorizzazioni delle cave siano eccessivi.

Viene dibattuto anche il problema delle vasche di laminazione da realizzare attraverso l'attività estrattiva, nelle zone produttive per scolare gli eventi meteorici improvvisi.

Alcuni Comuni in territorio montano ritengono che le vincolistiche di tutela ambientale siano troppo restrittive ai fini della possibilità di reperire materiali, in particolare chiedono che la raccolta dei massi per eseguire regimazioni idrauliche non sia considerata "attività estrattiva".

Altro aspetto sollevato è che risulta di estrema difficoltà è l'individuazione di siti utili a pianificare le quantità assegnate ai Comuni perché il territorio montano è fittamente vincolato, in alcuni casi risulta interamente sottoposto a tutela rilevante ai fini dell'attività estrattiva .

Si auspica che i Comuni della fascia lungo il Po, possano disporre di una quota di materiale limo-sabbiosi per la messa in sicurezza del Fiume.

1.4 INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

La Variante al P.I.A.E. dovrà recepire le indicazioni del P.I.A.E. vigente, del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.), del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), della Variante 2008 al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), del Piano gestione sedimenti alluvionali (P.G.S.A.), del Piano regionale siccità, della legge L.R. 17/91 e della circolare regionale esplicativa della stessa L.R. 17/91.

1.4.1 L.R. 17/91 e s.m. e circolare n° 4402/191 del 10 giugno 1992

La LR 17/91 prevede che il PIAE contenga:

- a) la quantificazione su scala infraregionale dei fabbisogni dei diversi materiali per un arco temporale decennale;
- b) l'individuazione dei poli estrattivi di valenza sovracomunale e la definizione dei criteri e degli indirizzi per la localizzazione degli ambiti estrattivi di valenza comunale, sulla base delle risorse utilizzabili, della quantificazione di cui alla precedente lettera a) e dei fattori di natura fisica, territoriale e paesaggistica nonché delle esigenze di difesa del suolo e dell'acquifero sotterraneo;
- c) i criteri e le metodologie per la coltivazione e la sistemazione finale delle cave nuove e per il recupero di quelle abbandonate e non sistemate;
- d) i criteri per le destinazioni finali delle cave a sistemazioni avvenute, perseguendo, ove possibile il restauro naturalistico, gli usi pubblici, gli usi sociali.

La circolare n° 4402/191 del 10 giugno 1992 dell'Assessorato all'Ambiente della Regione definisce alcuni criteri di scelta degli ambiti comunali.

Le scelte finali, secondo la circolare, 'dovranno scaturire da una ponderazione che, pur tenendo conto del bilancio produttivo attento al miglior sfruttamento dei siti ed alla migliore resa economica dell'attività di cava, ponga in primo piano come elemento irrinunciabile la tutela del patrimonio culturale, ambientale e paesistico della regione, non solo attraverso una scelta più consapevole delle aree estrattive ma anche accentuando l'importanza della destinazione finale dei siti e quindi del recupero delle attività esaurite, da definirsi in via preventiva già in fase di elaborazione del Piano.

La formazione del P.I.A.E. deve costituire altresì l'occasione per la revisione di politiche territoriali in essere relativamente ad ipotesi di riassetto, adeguamento, riduzione, recupero delle aree interessate da attività estrattive sia in corso che abbandonate.

Nell'ambito delle aree potenzialmente utilizzabili devono essere prioritariamente valutate le zone già sede di attività, al fine di collegare le nuove previsioni a situazioni territoriali già compromesse, cercando così di favorirne il recupero, limitando al massimo il consumo di nuove porzioni di territorio.

Deve essere privilegiata la concentrazione delle attività in poli estrattivi collocati in siti idonei strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e con sicure possibilità di recupero.

Poiché le attività estrattive sono utilizzazioni a carattere transitorio rispetto alla destinazione finale, la possibilità di recupero ambientale e di riuso delle aree interessate è un elemento determinante e condizionante nella definizione delle scelte.'

Le nuove previsioni dovranno rispondere pienamente a questi indirizzi, con particolare attenzione al contenimento del consumo di nuove porzioni di territorio, alla collocazione strategica rispetto ai fabbisogni e alla destinazione finale pubblica prevista per le aree interessate.

1.4.2 Indirizzi del Piano territoriale regionale

Il P.T.R., riconoscendo l'attività estrattiva come attività produttiva a forte impatto ambientale, assegna al PIAE le seguenti prestazioni:

- 1) corretto dimensionamento ed attenta localizzazione delle aree soggette ad escavazione, al fine di meglio coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali; concentrazione delle attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni;
- 2) attuazione delle previsioni di piano attraverso strumenti preventivi in grado di garantire una azione più incisiva della mano pubblica in termini di una più attenta valutazione dell'impatto ambientale, di acquisizione delle aree previste in piano, di controllo sulla destinazione dei materiali estratti;
- 3) razionalizzazione dei processi estrattivi attraverso una migliore qualità di progettazione.

Il P.T.R. individua inoltre i seguenti obiettivi per i Piani delle Attività Estrattive:

- tutela delle acque superficiali e profonde;
- tutela dei suoli fertili e tutela dall'inquinamento da polveri;
- tutela del paesaggio;
- tutela dell'ambiente naturale;
- soddisfacimento dei fabbisogni;
- razionale sfruttamento delle risorse disponibili;
- recupero delle aree di cava in armonia con le realtà ambientali;
- concentrazione delle attività, in alternativa ad una pericolosa polverizzazione sul territorio;
- individuazione di materiali alternativi;
- sperimentazione di adeguate modalità di ripristino.

Il nuovo PTR, approvato nel gennaio 2010, puntualizza che Piani infraregionali delle attività estrattive (PIAE) vengono disciplinati dalla L.R. 17/1991 e s.m.i., e costituiscono parte integrante di una più complessiva attività di governo e programmazione di un modello di sviluppo che non può prescindere dai processi di crescita ad esso connessi.

Il PTR promuove inoltre il recupero ambientale e paesaggistico sistematico delle aree compromesse e degradate, dei siti di attività estrattive e produttive dismesse, assicurando il mantenimento o il ripristino, ovunque, possibile delle funzionalità ecosistemiche danneggiate, nonché dei valori e dei riferimenti paesaggistici essenziali per lo sviluppo locale e la coesione territoriale.

1.4.3 Piano territoriale paesistico regionale

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) è parte tematica del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

Il piano influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale.

Il PTPR prevede che i piani infraregionali delle attività estrattive disciplinino l'attività estrattiva nel rispetto delle finalità e delle disposizioni del presente Piano, nonché della direttiva per cui soltanto qualora sia documentatamente e motivatamente valutato non altrimenti soddisfacibile lo stimato fabbisogno dei diversi materiali i predetti strumenti di pianificazione possono prevedere attività estrattive nel sistema dei crinali, eccettuati comunque i terreni siti ad altezze superiori ai 1.200 metri, nelle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua, nelle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, nelle zone di interesse storico-archeologico appartenenti alle categorie di cui alle lettere c. e d. del secondo comma dell'articolo 21, nelle zone di interesse storico-testimoniale di cui al primo comma dell'articolo 23.

Tali piani possono altresì prevedere attività estrattive di tipo artigianale relative alla pietra da taglio per la realizzazione di bozze, lastre ed elementi architettonici nelle zone di tutela naturalistica e nei terreni siti a quote superiori a 1200 metri, a condizione che sia motivatamente dichiarato non altrimenti soddisfacibile lo stimato fabbisogno del sopraccitato materiale.

Il P.T.P.R. stabilisce che il Piano delle Attività Estrattive disciplini l'attività estrattiva nel rispetto delle finalità del Piano stesso, mirate a:

- conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio e del rapporto con esso delle popolazioni insediate;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie;
- indicare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino, la ricostituzione e la valorizzazione delle qualità ambientali.

Nel P.T.P.R. si individuano alcune situazioni il cui peso è prevalente rispetto a qualsiasi valutazione di altro tipo e che pertanto devono essere in ogni caso considerate motivo di negazione nei confronti della possibilità di attivare o mantenere escavazioni in attività:

- a) nelle zone con presenza di boschi di alto fusto, di specie rare, o di qualsiasi tipologia di zona boscata salvo dimostrazione della necessità del materiale e dell'impossibilità di reperirlo in siti privi di vegetazione arborea;
- b) nelle zone di interesse storico-archeologico riguardanti complessi archeologici che si configurano come un sistema articolato di strutture ed aree di concentrazione di materiali archeologici che si configurano come luoghi di importante documentazione storica;
- c) nelle zone di tutela naturalistica.

Nei terreni siti ad altezze superiori ai 1.200 metri, vale la prescrizione per cui non possono essere rilasciate autorizzazioni ai sensi dell'articolo 7 della legge 29 giugno 1939, n. 1497 relative a nuove concessioni minerarie per attività di ricerca ed estrazione ai sensi del R.D. 29 luglio 1927, n. 1443; 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.

1.4.4 Indirizzi del Piano territoriale di coordinamento provinciale

Con Del. n. 69 del 2 luglio 2010 il Consiglio provinciale ha approvato la Variante generale al PTCP, denominata PTCP 2007.

Il Piano, all'art. 116 delle NTA, prevede specifiche Direttive (D) ed Indirizzi (I) per l'attività estrattiva e per la redazione del PIAE, di seguito integralmente riportate.

- (D) Il Piano infraregionale delle attività estrattive (PIAE) costituisce strumento di settore del PTCP ed è redatto in coerenza con il PTCP stesso, secondo quanto previsto dalla L.R. n. 17/1991 e successive modificazioni, assumendo l'obiettivo di garantire lo sviluppo sostenibile e il rispetto delle compatibilità ambientali e paesaggistiche.
- (I) La pianificazione delle attività estrattive, provinciale e comunale, concorre alla realizzazione della rete ecologica di livello provinciale di cui al precedente Art. 67.
- (D) Le attività estrattive nei territori delle fasce A e B, esternamente alle proprietà demaniali, sono individuate dal PIAE, il quale deve garantire la compatibilità delle stesse con le finalità del PTCP e del PAI. A tal fine il PIAE deve corredare le previsioni con uno studio di compatibilità idraulico-geologico-ambientale e definire direttive, criteri e modalità per la pianificazione di livello comunale. L'adozione del PIAE deve essere comunicata alla Autorità di Bacino del Fiume Po che esprime un giudizio di compatibilità con la pianificazione di bacino.
- (I) Il PIAE tiene conto della necessità di concorrere alla realizzazione dei bacini di accumulo idrico per il rispetto del deflusso minimo vitale (DMV), all'incremento della rete ecologica e delle fasce

di pertinenza fluviale, alla valorizzazione ambientale e paesaggistica, al miglioramento del deflusso dei corsi d'acqua, alla fruizione turistica o altre opere di interesse pubblico.

- (D) Il PIAE definisce le modalità di sistemazione finale delle aree estrattive al termine delle escavazioni, coerente con le finalità e gli effetti del PTCP e del PAI, con attenzione alla sostenibilità della loro manutenzione e gestione e alla valorizzazione ambientale per quelle insistenti in aree protette o appartenenti alla rete ecologica.
- (D) Il PIAE, in applicazione degli obiettivi del PTA, tiene conto delle indicazioni derivanti da specifiche programmazioni in materia di realizzazione di invasi, disciplinando la realizzazione delle attività estrattive propedeutiche.
- (D) Il PIAE deve assicurare l'assenza di interazioni negative delle attività estrattive nei territori delle fasce A e B con l'assetto delle opere idrauliche di difesa e con il regime delle falde freatiche presenti.
- (D) Nelle fasce A e B sono ammesse le movimentazioni ed estrazioni dal demanio fluviale derivanti da interventi di difesa e sistemazione idraulica finalizzati al buon regime delle acque e alla rinaturalizzazione dei corsi d'acqua secondo le disposizioni dell'art. 2 della L.R. n. 17/1991, degli art. 34, 35 e 36 delle Norme del PAI, del Piano di gestione sedimenti e conformemente alle Direttive tecniche dell'Autorità di Bacino; il PIAE deve essere redatto considerando, per il soddisfacimento dei fabbisogni, i quantitativi estraibili autorizzati per interventi di difesa e sistemazione idraulica.
- (I) La Provincia ed i Comuni perseguono l'obiettivo di incentivare la delocalizzazione volontaria degli impianti di trasformazione inerti siti in fasce A, B e C, prevedendone l'ubicazione in adeguate zone produttive e di ripristinare le aree dismesse alla naturalità tipica delle zone fluviali. Il PIAE individua gli impianti compatibili con l'assetto fluviale, ecologico e paesaggistico e le misure di incentivazione della delocalizzazione degli impianti non compatibili. In caso di delocalizzazione di impianti non compatibili ubicati in zone di tutela dei corsi d'acqua in tratti navigabili, è possibile mantenere all'interno degli argini maestri solo gli attracchi o le attrezzature per il trasporto, escludendo comunque l'accumulo di materiale nelle aree golenali.
- (P) Nelle more della loro delocalizzazione, gli impianti ritenuti non compatibili dal PIAE non potranno essere assoggettati ad aggiornamenti tecnologici, se non relativi alla sicurezza e igiene dei lavoratori derivanti dagli obblighi di legge, ferma restando comunque la predisposizione di un Programma di sviluppo e qualificazione ambientale (PSQA), a cura dell' esercente ed approvato dal Consiglio comunale, che dovrà definire i tempi di cessazione delle stesse attività in essere e le relative modalità. Il PSQA dovrà inoltre indicare l'assetto finale e gli interventi per la riqualificazione delle aree al termine dell'attività dell'impianto. In caso di mancata presentazione del PSQA entro 2 anni dall'approvazione del PAE, non potranno essere rinnovate le autorizzazioni ambientali previste per legge.

- (P) Nelle zone di interesse storico-archeologico appartenenti alle categorie di cui all'art. 22, comma 2, lettere a. e b.1., nelle zone di tutela naturalistica, nonché nel sistema delle aree forestali e boschive nei casi in cui il bosco presenti le caratteristiche di cui all'art. 31, comma 2 lettera g), della L.R. n. 17/1991, non sono ammesse attività estrattive.
- (I) Il PIAE, valutato il fabbisogno non altrimenti soddisfacibile dei diversi materiali ovvero ritenuto funzionale alla valorizzazione e/o recupero dei siti il completamento di attività pregresse e della rete ecologica ovvero in coerenza con il PTA e con il Piano di gestione sedimenti, può prevedere attività estrattive nel sistema dei crinali, eccettuati comunque i terreni siti ad altezze superiori ai 1.200 metri, nelle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua, nelle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale e nelle zone di interesse storico-testimoniale.
- (I) I Comuni possono soddisfare quote di fabbisogno, definite dal PIAE, attraverso la individuazione di ambiti estrattivi in aree non interessate da vincoli paesaggistici all'interno del sistema dei crinali, qualora venga dimostrata la impossibilità di alternative nelle aree esterne a tale sistema; tali ambiti estrattivi dovranno comunque mantenere una adeguata distanza dai crinali principali e secondari con lo scopo di evitare ogni compromissione paesaggistica.
- (I) Il PIAE può individuare, se il fabbisogno non è altrimenti soddisfacibile, ambiti estrattivi, di tipo artigianale relativi alla pietra da taglio, per la realizzazione di bozze, lastre ed elementi architettonici, nelle zone di tutela naturalistica e nei terreni siti a quote superiori a 1.200 metri,
- (P) Nelle zone di interesse storico-archeologico appartenenti alle categorie di cui all'art. 22, comma 2, lettere a. e b.1, nelle zone di tutela naturalistica, nonché comunque nei terreni siti ad altezze superiori ai 1.200 metri, vale la prescrizione per cui non possono essere rilasciate autorizzazioni ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 42/2004 relative a nuove concessioni minerarie per attività di ricerca ed estrazione in attuazione del R.D. 29 luglio 1927, n. 1443, ad esclusione della ricerca e della estrazione delle acque minerali e termali disciplinata dalla L.R. n. 32/1988. 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.

1.4.4 Piano Assetto Idrogeologico e Piano gestione sedimenti dell'Autorità di Bacino del f. Po

Il Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino del fiume Po, contiene indicazioni all'attività estrattiva, prevedendo in particolare che i Piani di settore (PIAE e PAE) e i progetti delle attività di cava siano corredati da uno studio di compatibilità idraulico-geologico-ambientale.

Il PAI specifica inoltre che i piani di settore o gli equivalenti Documenti di Programmazione debbono essere corredati da uno studio di compatibilità idraulico-ambientale, relativamente alle previsioni

ricadenti nelle Fasce A e B. e comunicati all'atto dell'adozione all'Autorità di bacino, che esprime un parere di compatibilità con la pianificazione di bacino.

I piani di settore debbono, inoltre, definire le modalità di ripristino ambientale coerentemente con le finalità e gli effetti del Piano, delle aree estrattive al termine della coltivazione, nonché di manutenzione e gestione a conclusione dell'attività e di recupero ambientale per quelle insistenti in aree protette.

Il PAI prescrive che le attività estrattive siano ammesse, nei territori delle Fasce A e B, solo se individuate nell'ambito di piani di settore. Sono, tuttavia, escluse dalla possibilità di estrazione le aree del demanio fluviale.

Inoltre il PAI esplicita che i piani di settore debbono garantire che gli interventi estrattivi rispondano alle prescrizioni e ai criteri di compatibilità fissati nel Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico. In particolare, debbono assicurare l'assenza di interazioni negative con l'assetto delle opere idrauliche e di difesa e con il regime delle falde freatiche presenti, verificando la compatibilità delle attività estrattive sotto il profilo della convenienza di interesse pubblico comparata ad altre possibili aree di approvvigionamento alternative aventi minore impatto ambientale.

I piani di settore debbono definire, anche in questo caso, le modalità di ripristino delle aree estrattive e di manutenzione e gestione delle stesse a conclusione dell'attività, in coerenza con le finalità e gli effetti del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Il PAI specifica inoltre che gli interventi estrattivi non possono portare a modificazioni indotte direttamente o indirettamente sulla morfologia dell'alveo attivo, bensì debbono mantenere e migliorare le condizioni idrauliche e ambientali della fascia fluviale.

Il PAI consente, nei territori delle Fasce A, B e C, lo spostamento 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.

L'Autorità di bacino, in sede di Conferenza di Pianificazione del PIAE 2001 ha affermato i seguenti criteri:

- a) Privilegiare, in ragione della vulnerabilità del sistema fluviale in termini idraulici, idrogeologici, geomorfologici ed ambientali, l'estrazione di materiale da cave extrafluviale piuttosto che da quelle ricadenti all'interno delle fasce fluviali, con un valore percentuale del rapporto tra le attività estrattive degli inerti collocate nei territori delimitati dalle fasce fluviali e quelle ricadenti all'esterno intorno al 60%;
- b) Riservare il materiale estratto dagli ambiti di fascia fluviale ad utilizzi pregiati (cementi ad alta resistenza, cementi bituminosi, intonaci di rivestimento, etc.);
- c) Favorire l'utilizzo di materiale da demolizione per usi poco pregiati, rispetto allo sfruttamento di nuovi giacimenti;

- d) Favorire le attività estrattive in siti già interessati da cave dismesse e/o abbandonate riconosciuti come ambienti degradati, nei quali l'estrazione possa concorrere al restauro dell'ambiente perfluviale;
- e) Privilegiare attività estrattive in ambiti nei quali le forme fluviali abbandonate possono essere riconnesse alla regione fluviale attraverso piani organici di ripristino;
- f) Prevedere in fascia A e B limitazioni alla profondità di scavo tali da mantenere un franco di un metro al di sopra della quota del thalweg del corso d'acqua nel tratto interessato;
- g) Privilegiare l'estrazione in prossimità di confluenze di corsi d'acqua al fine di concorrere, attraverso il piano di recupero, ad un assetto più stabile dell'area di confluenza ed ad un ampliamento della capacità di laminazione;
- h) Prevedere sistemazioni finali delle aree interessate dalle attività estrattive volte ad un miglioramento dal punto di vista ambientale attraverso interventi che producano un assetto finale pregiato sotto l'aspetto ecosistemico e paesaggistico;
- i) Limitare fortemente le attività estrattive nei siti dove la protezione qualitativa e quantitativa delle risorse idriche sotterranee riveste un interesse per l'approvvigionamento idropotabile e, comunque, prevedere, in tali ambiti, un adeguato monitoraggio per il controllo della qualità e del livello dell'acqua durante la coltivazione della cava e al termine della stessa per permettere gli ulteriori controlli; prevedere limitazioni alla profondità di scavo tali da mantenere un franco adeguato rispetto al livello minimo della falda, ovvero non interessare le riserve idriche sotterranee permanenti.

L'Autorità di bacino ha inoltre specificato i contenuti minimi della valutazione della compatibilità idraulico-geologico-ambientale.

L'Autorità di bacino si è inoltre dotata di Piano gestione sedimenti alluvionali.

Il Piano gestione sedimenti alluvionali (PGSA) prevede la riattivazione delle lanche laterali al fine di ripristinare l'assetto a più rami caratteristico dell'assetto morfologico del Po, precedente alla realizzazione del canale navigabile

Il Piano prevede che tale assetto possa in alcuni casi essere ottenuto con la riapertura dei rami laterali che nel tempo si sono occlusi, attraverso l'asportazione e/o la movimentazione dei materiali.

1.4.5 Progetto di valorizzazione ambientale e paesaggistica "Po, fiume d'Europa"

Il progetto "Po, fiume d'Europa", promosso dalla Regione Emilia-Romagna, con le Province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia, si propone come azione a favore delle comunità e delle amministrazioni locali, con lo scopo di concertare un modello di sviluppo sostenibile e di gestione integrata della regione fluviale del Po, per far convivere armonicamente le attività socio-economiche e le esigenze di tutela ambientale, tenuto conto delle condizioni di rischio idraulico esistenti.

Il progetto, sostenuto finanziariamente dall'art.4 della L.R. 47/92, si inquadra nel contesto tecnico normativo definito dall'art.32 (Progetti di tutela recupero e valorizzazione) del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), che promuove azioni di valorizzazione, complementari e innovative, rispetto alle politiche di tutela delle aree protette.

L'idea generale è derivata dalla volontà di recuperare il ruolo e il significato che il fiume riveste nella caratterizzazione strutturale del paesaggio e dell'ambiente della pianura padana, avendone determinato la formazione e successivamente l'evoluzione. Non a caso il Po, assieme alla via Emilia e al crinale appenninico, rappresentano le coordinate fondamentali del territorio regionale, sia sotto il profilo fisico, che dello sviluppo economico e delle culture locali.

Il progetto ha inteso:

- attuare e qualificare gli obiettivi del Piano territoriale Regionale (PTR), del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) e del Piano Stralcio Fasce Fluviali (P.S.F.F.) dell'Autorità di bacino del Po integrandoli all'interno di un quadro progettuale unitario;
- integrare e sostenere le azioni del progetto di valorizzazione turistica del fiume Po, promosso dall'Assessorato Turismo della regione Emilia Romagna in collaborazione con il Dipartimento del turismo della Presidenza del Consiglio dei Ministri;
- fornire indicazioni per la pianificazione urbanistica dei comuni fortemente condizionata, tra l'altro, dagli eventi critici alluvionali passati e potenziali.

Nel riconoscimento del ruolo attivo delle amministrazioni locali, dei cittadini e dei portatori di interessi economici come fattore-chiave per il raggiungimento degli obiettivi, una parte significativa del progetto è stata incentrata nella costruzione di punti di incontro fra i vari soggetti interessati al territorio in questione, spesso in competizione tra loro.

Il progetto si è quindi proposto di essere luogo di coordinamento e concertazione, attraverso una partecipazione organizzata delle comunità locali

Presupposto del progetto è stata la presa d'atto che, in tempi recenti e a seguito dei processi di occupazione intensiva del territorio di pianura, si è determinata la necessità di una difesa attiva degli insediamenti e delle attività economiche dal pericolo di alluvioni. Il fiume è stato perciò costretto e sempre più irrigidito all'interno dello spazio definito dagli argini venendosi a determinare una discontinuità non solo fisica ma anche culturale con il territorio circostante.

Questo processo ha prodotto nel tempo una caduta di attenzione pianificatoria nella regione fluviale del Po, creando le premesse per una sua marginalizzazione.

Le problematiche principali di cui il progetto ha dovuto tener conto sono state le seguenti.

Artificializzazione dell'assetto fluviale e gestione compartimentata riassumibile nei seguenti punti:

- assetto della regione fluviale autonomo e completamente avulso dal restante contesto territoriale;

- il fiume ha assunto i caratteri idraulici assimilabili ad un canale delimitato da sponde artificiali in cui l'acqua occupa solo lo spazio residuale concessogli dalle attività antropiche e dalle necessità di difesa idraulica;
- perdita (per azione antropica) dei caratteri evolutivi (idraulici e morfologici) del fiume e della fascia di graduale transizione tra acqua e terra;
- utilizzazione delle aree golenali compartimentata e indipendente dai processi evolutivi naturali indotti dal fiume e dal suo ecosistema;
- riduzione del valore ecologico e attività ad elevato impatto ambientale riassumibile nei seguenti punti:
- progressiva perdita dei caratteri identificativi e caratterizzanti il paesaggio fluviale padano e sua trasformazione in un'area di marginalità, anche sotto il profilo sociale ed economico;
- semplificazione dell'ecosistema fluviale a cui si associano elementi di monotonia e artificialità colturale (pioppicoltura), con utilizzo di concimi chimici e fitofarmaci; perdite conseguenti di elementi interessanti ai fini della biodiversità;
- introduzione accidentale di specie infestanti esotiche che sono andate a colonizzare gran parte delle aree naturali residue;
- basso livello di qualità delle acque e perdita delle capacità di autodepurazione;
- massiccia presenza di attività di trasformazione (cave);
- infrastrutturazione prevista per la navigazione commerciale con possibili elevati impatti ambientali negativi.

Come obiettivo strategico è stata assunta la riorganizzazione spaziale e gestionale delle pertinenze del Po in un'ottica scenario ecosostenibile. Tale scenario ha assunto la forma di rete ecologica, intesa come strumento polivalente in grado di rendere conto dei differenti aspetti ed obiettivi del governo del territorio. Si è puntato a definire un assetto unitario dell'area, anche attraverso forme e modalità di gestione integrata e coordinata.

Scopo del progetto è stato quello di valorizzare la regione fluviale nel suo insieme, evidenziando in particolare l'intreccio e l'interdipendenza delle tre dimensioni - ecologica, economica e socioculturale che ne definiscono la struttura e l'evoluzione ambientale.

In tal senso un problema prioritario diventa il superamento della contrapposizione, prima concettuale, poi operativa, fra le esigenze di sicurezza idraulica e quelle di evoluzione naturale del corso d'acqua, e tra le esigenze socio economiche e di protezione degli ecosistemi della regione fluviale.

Quale ambito di indagine è stata individuata la regione fluviale del Po, ricomprendente gli ambiti golenali e i territori ad essi contigui, ricadenti nelle Province di Piacenza (PC), Parma (PR) e Reggio Emilia (RE).

Il progetto ha sviluppato i seguenti contenuti:

- Inquadramento delle caratteristiche generali dell'ambiente e del territorio considerato;

- Inquadramento degli strumenti programmatici di più stretta rilevanza ai fini del progetto;
- Descrizione dettagliata della realtà fisica esistente nell'area di pertinenza progetto, rappresentata attraverso il mosaico delle unità ecosistemiche;
- Analisi della progettualità esistente sulle aree considerate in grado di interferire positivamente o negativamente con gli obiettivi del progetto;
- Definizione di uno scenario ecosistemico di prospettiva per le aree considerate;
- Analisi delle politiche e degli strumenti di governo in grado di supportare lo scenario individuato;
- Identificazione delle azioni da prevedere per il raggiungimento degli obiettivi del progetto;
- Progettazione di una rete ecologica polivalente in grado di conseguire gli obiettivi del progetto;
- Produzione di indicazioni progettuali su alcune aree esemplificative;
- Precisazione di obiettivi inseribili in un piano d'azione;
- Esplicitazione del modello semantico alla base del progetto.

Il progetto individua l'attività estrattiva come strumento per il miglioramento della rete ecologica.

1.4.6 Linee guida della Regione Emilia-Romagna sulla sistemazione delle cave nelle aree golenali de f. Po

La Regione Emilia-Romagna ha approvato uno studio⁹ per definire linee guida ufficiali da utilizzare per il recupero delle cave in ambito fluviale in un tratto omogeneo del fiume Po, che attraversa le province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia.

In parallelo, è stato avviato un progetto pilota¹⁰ nel quale le linee guida sono applicate alla riqualificazione ambientale di un sito di cava (Lanca dei francesi) situato nel comune di Roccabianca (Parma).

Si tratta di temi significativi perché investono contemporaneamente problemi di ricerca e di recupero e ricostruzione di ambienti degradati, per i quali mancano ancora conoscenze di base che consentano di individuare criteri e linee guida per una gestione sostenibile dell'attività estrattiva.

Lo sviluppo delle linee guida è stato basato sui risultati di ricerche pregresse, svolte prevalentemente in alcuni laghi di cava e zone umide perifluviali naturali, situati nello stesso ambito fluviale. Ciò ha permesso di delineare alcune significative connessioni funzionali tra processi ecosistemici (produzione e decomposizione, ciclo dei nutrienti, successione delle biocenosi) in rapporto alla variabilità dei parametri morfometrici ed idrologici. In parallelo, le conoscenze delle caratteristiche ecologiche nei tratti meno degradati del corso del fiume, ad esempio nei siti della Rete Natura 2000,

⁹ *"Il recupero ambientale delle aree di cava lungo il fiume Po"* a cura di Graziano Rossi, Valeria Dominione, Enrico Muzzi, Ivo Fresia, Giorgio Neri, Francesco Ravaglia, Gabriele Virgilli, Chiara Spotorno, Pierluigi Viaroli. Rif. Biologia Ambientale. Atti XVIII congresso S.It.E., Parma 1-3 settembre 2008, sessione speciale "Aggiornamento delle conoscenze sul bacino idrografico Padano". Al lavoro hanno partecipato la Regione e le Province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia. Per la Provincia di Piacenza ha partecipato il Dott. Giuseppe Bongiorno

¹⁰ Piano di coltivazione e sistemazione finale del Comparto estrattivo "Lanca dei francesi" II^a Fase attuativa redatto da AMBITER s.r.l. nel settembre 2009

hanno costituito un primo riferimento e hanno fornito modelli per la riqualificazione naturalistica degli ambienti sia acquatici che terrestri.

Le linee guida contengono una serie di criteri e indicazioni riferibili a:

- 1) prescrizioni per la sicurezza idraulica;
- 2) morfologia della cuvetta lacustre, profondità di scavo, connettività idraulica con il fiume e qualità delle acque;
- 3) recupero e ricostruzione di habitat acquatici e terrestri per la conservazione e lo sviluppo della diversità floristica e faunistica;
- 4) ricostruzione della connettività laterale tra alveo bagnato e piana golenale,
- 5) avvio della realizzazione di una rete ecologica fluviale,
- 6) identificazione di destinazioni d'uso ricreativo, turistico e agricolo-produttivo in chiave di sostenibilità ambientale.

Le Linee guida sono state approvate dalla Giunta regionale con del. 2171 del 27 dicembre 2007 e pubblicate in apposito opuscolo dall'Assessorato Sicurezza territoriale, Difesa del suolo e della costa, Protezione civile.

1.4.7 Indirizzi regionali

Nella relazione sullo Stato dell'ambiente della Regione Emilia-Romagna è affrontato il tema della Gestione delle risorse naturali e dei Rifiuti, con uno specifico approfondimento sull'attività estrattiva.

Dalla Relazione di presentazione di seguito riportata emerge una visione complessiva dell'attività estrattiva nella regione.

Le attività estrattive si configurano notoriamente come attività ad alto rischio, in quanto producono alti impatti, di carattere sia temporaneo ma soprattutto permanente, in termini di modificazioni all'ambiente ed al paesaggio e di consumo di risorse non rinnovabili.

E' comunque indubbio l'importante ruolo economico che tale attività svolge, nel fornire materiale all'industria di trasformazione; non si può peraltro ipotizzare di trasferirne i costi ambientali ad altre parti del territorio nazionale o addirittura extra nazionale.

L'assunzione delle tematiche ambientali come condizioni di partenza per una corretta localizzazione e gestione delle attività estrattive appare quindi come scelta obbligata.

Nella Regione Emilia-Romagna, tale compito è stato affidato alla legislazione e alla pianificazione di settore, che attraverso successive fasi, hanno percorso il lungo, complesso e tuttora in corso, processo finalizzato a rendere compatibili, in termini ambientali, le attività di cava attraverso il sistema dei piani delle attività estrattive provinciali (PIAE: Piani Infra-regionali delle Attività Estrattive) e comunali (PAE: Piani delle Attività Estrattive), per la determinazione del giusto fabbisogno e la localizzazione corretta delle aree estrattive, alla luce di una visione più ampia delle problematiche legate alle attività di cava, nonché di una più puntuale conoscenza del territorio e delle sue risorse.

Al settore estrattivo propriamente detto, si è aggiunto, in questi ultimi anni, quello minerario, precedentemente di competenza statale in virtù dei conferimenti agli EE.LL effettuati con i cosiddetti Decreti Bassanini; tale settore, che peraltro non riveste grande importanza nel nostro territorio in quanto le risorse minerarie sono scarsamente presenti, limitandosi alle marne da cemento, è stato anch'esso ricondotto al sistema normativo e pianificatorio regionale vigente.

Le attività estrattive, pur non costituendo una realtà economica strategica a livello regionale, assumono rilevante importanza per la grande richiesta nell'ambito della attività edilizia diffusa, della realizzazione delle infrastrutture (si pensi ad opere come la linea ferroviaria ad Alta Velocità in fase di realizzazione nella nostra regione) e dell'industria ceramica del comprensorio Sassuolo - Scandiano.

Le risorse maggiormente sfruttate nel territorio regionale risultano essere le ghiaie e le sabbie per inerti, che rappresentano circa i 2/3 di tutto il materiale estratto dalle cave della Regione. Questi materiali provengono in gran parte dalle valli dei fiumi appenninici, dai corsi attuali ed antichi del Fiume Po e dalle antiche dune costiere. Seguono per importanza le argille per ceramiche, localizzate principalmente in ambito collinare e montano e le argille per laterizi, generalmente estratte in pianura; i calcari e le marne per cemento e per inerti e, subordinatamente, il gesso ad uso industriale, le arenarie come pietra da taglio e le ofioliti per inerti, tutti estratti in ambito collinare o montano.

Già dal breve elenco stilato, si può notare come spesso le risorse siano localizzate in zone sensibili dal punto di vista paesaggistico - ambientale o idrogeologico.

Lo sfruttamento di tali risorse deve essere quindi disciplinato dagli strumenti di pianificazione del settore in un'ottica che contemperi le esigenze produttive ed i livelli di salvaguardia ambientale, in un quadro di sviluppo sostenibile.

I PIAE, ai sensi della L.R. 20/2000 e della L.R. 7/2004, sono piani di settore dei relativi Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) e ne costituiscono la specificazione per il settore estrattivo. Ai piani generali spetta quindi il compito di fissare il quadro di riferimento e stabilire gli obiettivi prestazionali che devono essere perseguiti dagli strumenti settoriali. All'interno di questa cornice i PIAE hanno quindi il compito di determinare i fabbisogni dei vari materiali e di individuare i poli estrattivi di valenza sovracomunale, valutandoli attraverso lo Studio di Bilancio Ambientale (SBA) e la Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSAT), anche in relazione ai vincoli e alle tutele presenti sul territorio, nonché quello di definire i criteri per la coltivazione e la sistemazione delle cave e per la localizzazione delle cave di valenza comunale. I PIAE hanno altresì il compito di valutare la disponibilità di materiali alternativi e/o sostitutivi degli inerti tradizionali, derivanti da recuperi e riciclaggio, quantificando le volumetrie disponibili nel calcolo finale dei fabbisogni stimati.

I PAE disciplinano l'attività estrattiva, recependo e attuando le previsioni dei piani provinciali. Hanno inoltre il compito di indicare le aree estrattive ulteriori rispetto ai poli e le relative quantità estraibili, di fissare le destinazioni finali delle cave e di localizzare gli impianti di prima lavorazione.

Le estrazioni di materiali di cava nel territorio regionale riguardano più che altro materiali inerti e argille, per sopperire ai fabbisogni legati al ciclo edile ed infrastrutturale, che peraltro non vengono coperti interamente dai quantitativi estratti nella regione, stante l'importazione di inerti da altre regioni o stati. Differente discorso deve essere fatto invece per le importazioni di argilla per ceramiche, legate ad un andamento del mercato che predilige la cosiddetta pasta bianca, non rinvenibile in loco (significative le analisi effettuate nei nostri porti sulle importazioni di inerti via mare: sono stati registrati arrivi annui per circa 800.000 m³ di sabbia e ghiaia 1.200.000 m³ di argilla nel solo porto di Ravenna). Si fa presente che esistono anche Province esportatrici, come quella di Ferrara che ha surplus di sabbia, ma per contro, per note condizioni glaciologiche, è del tutto carente di ghiaia.

Il trend estrattivo regionale può essere ben esemplificato dall'andamento estrattivo nel 2002 di tre Province particolarmente significative, Bologna, Modena e Parma: come si può notare dalla grafica gli inerti (ghiaia e sabbia alluvionali, ghiaia e sabbia di monte) coprono circa i 2/3 dell'estratto totale.

Uno dei compiti fondamentali dei PAE è quello di individuare i fabbisogni dei diversi materiali estraibili: tale determinazione si è rivelata una operazione complessa in quanto può avvenire con approcci differenti, che ovviamente comportano differenti risultati, e risente di fattori di indeterminazione derivanti dalla difficoltà oggettiva di attribuire tempi certi a categorie di riferimento imprescindibili, come le opere pubbliche ordinarie e straordinarie.

Si deve osservare comunque che i parametri che sono considerati dalle varie Province sono ormai codificati: per gli inerti vengono infatti esaminati i fabbisogni dell'edilizia e delle opere pubbliche ordinarie e straordinarie, considerando però basi di riferimento e coefficienti di calcolo a volte diversificati: sono infatti stati utilizzati in alcuni casi i dati ISTAT sui volumi edificati e sulle opere realizzate, in altri le previsioni degli strumenti urbanistici e le concessioni comunali o in altri ancora le medie tra i consumi e le previsioni urbane.

Il calcolo dei fabbisogni dei materiali per usi industriali (argille per ceramiche e per laterizi, pietra da taglio e gesso) risulta invece più agevole, in funzione dei relativi cicli di produzione.

La prima fase di pianificazione provinciale delle attività estrattive prevista dalla L.R. 17/91 si è avviata nel 1993 e si è conclusa nel 1997 con l'approvazione, da parte della Regione, dei PAE di tutte le Province. A ridosso di questa, si è avviata una seconda fase pianificatoria, attraverso l'adozione di Varianti ai piani, che ne hanno rappresentato un completamento ed un affinamento del metodo, ma anche un adeguamento alle esigenze comunali, talvolta a discapito dell'originaria qualità dei piani.

Infatti non sempre le novità e le possibilità rappresentate dalla legge sono state subito comprese: soprattutto i grandi poli estrattivi frazionati su più Comuni hanno incontrato difficoltà di avvio,

mentre l'ottica di fabbisogno Intercomunale non sempre è stata rispettata, in quanto ci sono stati Comuni che hanno preteso il proprio ambito estrattivo sul proprio territorio.

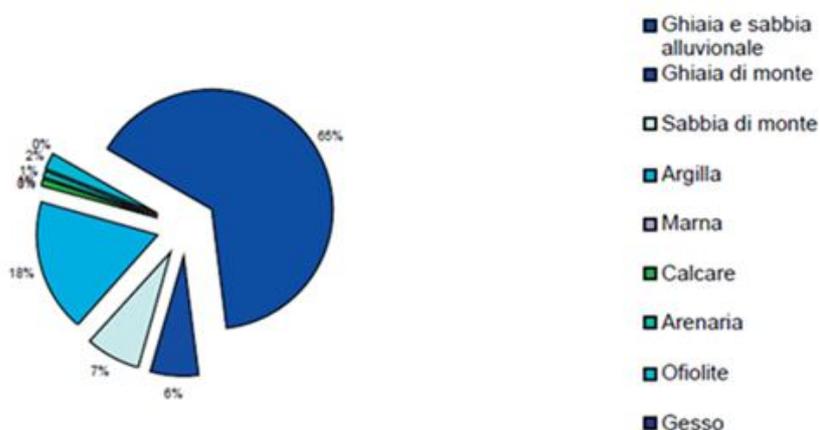


Fig. 1.2 – Percentuali dei materiali estratti nel 2002 nelle Province di Bologna, Modena e Parma

Il sistema della pianificazione regionale in materia di attività estrattive ha fatto fatica a dispiegarsi, ma ha raggiunto un discreto grado di funzionalità: la terza stagione pianificatoria è ora in pieno svolgimento, come disposto dalla L.A. 17/91, che stabilisce la revisione dei PIAE ogni dieci anni e si sta penezionando, riuscendo a dare risposte adeguate ed equilibrate e in tempi accettabili.

Si può comunque anticipare che la fase attuale non presenta sostanziali novità, in quanto i nuovi PIAE si inseriscono nelle linee già tracciate dalla precedente pianificazione. perfezionando metodologie e contenuti, in un'ottica di più partecipata condivisione, in virtù dei disposti della L.A. 20/2000, che stabilisce un'attività di concertazione in fase di elaborazione dei piani territoriali, molto opportuna per un settore casi impattante come quello estrattivo.

A scala comunale, molto alto è stato il livello di adeguamento della pianificazione a quella provinciale, nonostante residue difficoltà da parte di alcuni Comuni. A queste difficoltà si è recentemente cercato di oviare attraverso la L.A. 7/2004, la quale prevede che, previa intesa con il Comune, il piano provinciale possa tener luogo di quello comunale. con una oggettiva semplificazione e conseguente riduzione dei tempi di attuazione.

Al fine di meglio calibrare la pianificazione e la gestione del settore estrattivo e di renderlo sempre più sostenibile a livello territoriale ed ambientale, la Regione deve continuare ad indirizzare il processo pianificatorio nell'ottica di:

- una maggiore concentrazione dei siti estrattivi, al fine di ridurre l'impatto della parcellizzazione dell'attività estrattiva, che comporta alti costi economici ed ambientali;

- una maggiore aderenza dei quantitativi di materiali estraibili pianificati agli effettivi fabbisogni locali e regionali al fine di evitare inutili costi ambientali legati ad escavazioni non strettamente necessarie;
- una disincentivazione del processo estrattivo laddove la risorsa estratta è limitata e/o sita in contesti di particolare pregio naturalistico - paesaggistico.

Inoltre la Regione deve impegnarsi ulteriormente per promuovere un corretto uso delle risorse naturali, specialmente per quel che riguarda le sabbie e le ghiaie alluvionali, che, come si è visto, costituiscono la quota più rilevante dei materiali estratti a livello regionale e che devono essere quindi riservate per usi pregiati, incentivando nel contempo l'utilizzo a fini meno nobili di materiali più poveri e alternativi e/o sostitutivi agli inerti naturali

La Regione infine deve continuare a porre una particolare attenzione al recupero delle cave dismesse, promuovendo e incentivando la piena realizzazione degli obiettivi della L.A. 17/1991 circa le destinazioni finali previste dai piani ad uso naturalistico e ad uso pubblico e sociale, sostenendo una visione dell'attività estrattiva non più solo come inevitabile ferita al territorio ma come nuova opportunità ambientale, attraverso la realizzazione di interventi di recupero che siano in grado di restituire i terreni scavati in condizioni seppur diverse da quelle iniziali, ma le migliori possibili dal punto di vista del loro reinserimento ambientale e della loro fruizione pubblica.

Tale attenzione ha dato luogo in questi ultimi anni ad un'apposita linea di lavoro, con la collaborazione di istituzioni universitarie, che ha prodotto il Manuale "Il recupero e la riqualificazione ambientale delle cave in Emilia-Romagna", uno strumento esaustivo che affronta la problematica del recupero ambientale delle cave, offre indicazioni organiche per realizzare il recupero ambientale delle aree degradate dall'attività estrattiva e guida il progettista nel processo preliminare di valutazione dello scenario di riferimento e nella definizione degli obiettivi in modo da garantire un reale, durevole e sostenibile recupero ambientale e paesaggistico. La Regione infine promuove anche forme sperimentali ed innovative di recupero da proporre come esempio agli enti locali cui è demandata la gestione di tale delicata fase del processo estrattivo.

1.4.8 Misure di conservazione dei siti NATURA 2000 (SIC/ZPS)

La Direttiva 92/43/CEE "Habitat" individua nelle Misure di conservazione lo strumento con cui si vanno a limitare e vietare le attività, le opere e gli interventi particolarmente critici per la conservazione della biodiversità, affinché possa essere evitato un significativo disturbo delle specie e il degrado degli habitat per cui i siti Natura 2000 sono stati designati.

La Regione Emilia-Romagna ha formulato una serie di Misure generali di conservazione in recepimento del Decreto Ministeriale del 17 ottobre 2007¹¹.

¹¹ esattamente un anno prima dell'uscita del Decreto Ministeriale la Regione aveva già approvato una prima versione delle Misure regionali di conservazione di cui alla Deliberazione n. 1435 del 17 ottobre 2006, queste norme avevano subito

In specifico le Misure di conservazione approvate con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1224 del 28 luglio 2008 si applicano nelle sole ZPS.

Tra le varie limitazioni è previsto il divieto di “apertura di nuove cave o l’ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore, comunali, provinciali e dei parchi nazionali e regionali, vigenti alla data del 7 novembre 2006 (DGR n. 1435/06), prevedendo, altresì, che il recupero finale delle aree interessate dall’attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici, attraverso la creazione di zone umide e/o di aree boscate anche alternate a modesti spazi aperti, ed a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell’intervento.

Sono, invece, ammessi interventi di escavazione di pubblico interesse che siano finalizzati alla sicurezza territoriale, al risparmio della risorsa idrica, alla navigabilità, nonché alla rinaturazione ed alla riqualificazione ambientale, purché pianificati o programmati dalle autorità pubbliche competenti ed a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti, ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento degli interventi. Il recupero finale delle aree interessate, comprensive anche di un’adeguata fascia di rispetto, dovrà esclusivamente essere realizzato a fini naturalistici, attraverso la creazione di zone umide e/o di aree boscate anche alternate a modesti spazi aperti, fatte salve le esigenze gestionali che hanno determinato la loro realizzazione”.

I poli estrattivi previsti dal PIAE che interessano ZPS sono: Polo 3 “Cascina Pioppaio”, Polo 5 “Boscone Cusani”, Polo 7 “Cà Trebbia”, Polo 8 “Molinazzo” e Polo n. 40 “La Fratta”.

Tali poli, ad eccezione del n. 3, interessano solo in minima parte i SIC/ZPS IT 4010018 “Fiume Po dal Rio Boriacco a Bosco Ospizio”, IT 4010016 “Basso Trebbia” e IT4010017 “Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia”. Il Polo 3 è invece interamente ricompreso nel SIC/ZPS IT 4010018 “Fiume Po dal Rio Boriacco a Bosco Ospizio”.

Tutti i poli hanno perimetri e potenzialità estrattive all’interno delle ZPS definite precedentemente la data del 7 novembre 2006 e pertanto sono compatibili con le misure di conservazione.

Entro il 2011 la Regione ha in programma di deliberare le misure di conservazione generali anche per i SIC.

Il PIAE 2011 dovrà essere corredato da Studio di incidenza finalizzato a verificare la piena compatibilità delle previsioni estrattive e delle modalità di ripristino rispetto ai siti Natura 2000.

alcune modifiche nel dicembre 2006 e nell’agosto 2007 e sono state poi completamente sostituite dalla citata Deliberazione n. 1224 del 28 luglio 2008

1.4.9 Parco Regionale fluviale del Trebbia

Nella legge istitutiva del Parco regionale fluviale del Trebbia, LR19/09, individua, tra i vari obiettivi gestionali del Parco, la razionalizzazione dell'attività estrattiva e la riqualificazione degli ambiti interessati dalle coltivazioni di cava, dagli impianti di trasformazione e dalla viabilità di servizio, al fine di recuperare progressivamente all'originaria naturalità le fasce di pertinenza fluviale.

La legge contiene inoltre specifiche limitazioni all'attività estrattiva, di seguito integralmente riportate.

Sino all'approvazione del Piano Territoriale del Parco, nell'Area Contigua sono consentite le attività estrattive secondo quanto previsto e prescritto dalla pianificazione provinciale e comunale di settore, nel rispetto delle seguenti ulteriori prescrizioni:

- a) è consentito portare a termine le attività estrattive in atto sino ad esaurimento delle potenzialità pianificate;
- b) per i comparti estrattivi con volumetrie residue inseriti nei poli di Piano comunale delle attività estrattive (PAE) per i quali non sia ancora stata conclusa la procedura di VIA, all'interno della conferenza di servizi di cui all'articolo 18, comma 6, della legge regionale 18 maggio 1999, n. 9 (Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale), dovrà essere acquisito il nulla-osta dell'Ente di gestione del Parco;
- c) i nuovi strumenti di pianificazione settoriale e le loro varianti, prima della loro approvazione, sono sottoposti, ai sensi dell'articolo 39 della legge regionale n. 6 del 2005, al parere di conformità dell'Ente di gestione del Parco.

Non è ammesso l'insediamento di nuovi impianti fissi di trasformazione di inerti nell'ambito del parco e nelle Aree Contigue. Gli impianti previsti dal PIAE vigente alla data di entrata in vigore della presente legge, compresi gli impianti di produzione di conglomerati bituminosi e di calcestruzzi, sono ammessi in Area Contigua alle condizioni stabilite dal PIAE stesso. Al termine dell'attività, le aree occupate dagli impianti classificati quali non compatibili dal PIAE, nonché le porzioni incompatibili degli altri impianti, dovranno essere incluse in zona B del Parco.

Nelle Aree Contigue e internamente ai poli estrattivi potranno essere utilizzate nuove attrezzature mobili, come definite dalla pianificazione di settore, collegate alle cave in esercizio, da smantellare ad esaurimento dell'attività.

E' fatta salva la viabilità di servizio agli impianti di trasformazione esistenti e alle attività di cava, compresa la viabilità demaniale lungo fiume, all'interno del territorio del Parco e nell'Area Contigua; non potranno essere attivati ulteriori collegamenti viabilistici salvo quelli finalizzati a limitare il disturbo all'ambiente e a ridurre il percorso dei mezzi adibiti al trasporto del materiale estratto, dalle cave ai cantieri. Tali nuovi tracciati sono sottoposti al nullaosta di cui all'articolo 40 della legge regionale n. 6 del 2005 da parte dell'Ente di gestione del Parco e smantellati al termine dei lavori con il ripristino dei luoghi alle condizioni originarie. Al fine di ridurre l'impatto della viabilità in esercizio, in sede di rinnovo delle concessioni in essere al momento di entrata in vigore della presente legge,

devono essere previsti interventi di riqualificazione attraverso la riduzione delle esistenti sezioni stradali e il ripristino delle fasce laterali.

Nelle zone B e C sono vietate le attività estrattive.

Nelle Aree Contigue, il Piano territoriale del Parco, tenuto conto della pianificazione provinciale di settore e fatte salve le potenzialità dei giacimenti definite dal Piano infraregionale delle attività estrattive (PIAE), stabilisce indirizzi e direttive nei confronti dei Comuni ai fini della redazione dei Piani delle attività estrattive comunali (PAE).

Per l'assetto finale delle aree interessate da attività estrattiva in Area Contigua, sino all'entrata in vigore della legge regionale di riordino in materia di attività estrattive, vale quanto segue:

- a) le aree, comprese all'interno di ogni polo estrattivo nella fascia più prossima all'alveo del fiume secondo le disposizioni del PIAE vigente alla data di entrata in vigore della presente legge, saranno ricomprese automaticamente in zona B1, previo idoneo restauro naturalistico e paesaggistico;
- b) le aree ricadenti nella rimanente porzione di ogni polo estrattivo saranno ricomprese automaticamente in zona C e il recupero a fini agricoli potrà avvenire a condizione che venga assicurata una copertura vegetale naturale pari ad almeno il 6% dell'area complessiva.

In tutte le zone del parco e nell'Area Contigua è vietata la realizzazione di nuove discariche o di nuovi impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti, nonché l'ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie, fatta salva la possibilità, in area contigua, di effettuare attività di recupero e/o di trattamento finalizzato al recupero, negli impianti che alla data di entrata in vigore della presente legge siano esistenti, in corso di realizzazione ovvero previsti nei vigenti strumenti di pianificazione; sono inoltre consentite le attività di smaltimento e recupero rifiuti relative alla gestione delle attività estrattive secondo le disposizioni di cui al decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 117 (Attuazione della Direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la Direttiva 2004/35/CE).

1.5 DAL PIAE 2001 AL PIAE 2011: INDIRIZZI DEL CONSIGLIO PROVINCIALE

Il Consiglio provinciale, preso atto delle indicazioni del Monitoraggio del Piano, con delibera n. 43 del 6 aprile 2009 ha approvato gli Indirizzi per la redazione della Variante al Piano infraregionale delle attività estrattive.

In particolare prendendo atto che dalle analisi effettuate la struttura del PIAE risulta sostanzialmente idonea a garantire una corretta gestione delle attività estrattive.

Complessivamente infatti non si sono registrate sostanziali criticità nell'attuazione delle previsioni estrattive né nelle modalità di sistemazione finale previste dal piano.

Sono comunque emerse alcune situazioni migliorabili, al fine di cogliere alcune incertezze applicative e al fine di garantire una migliore attuazione delle previsioni del piano.

Secondo tali indirizzi, la Variante al PIAE dovrà essere redatta con particolare riferimento allo **sviluppo sostenibile**, ossia alla consapevolezza che occorre soddisfare i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri.

Agli indirizzi derivanti dalla pianificazione sovraordinata il Consiglio provinciale ha aggiunto ulteriori obiettivi per il nuovo PIAE, di seguito descritti.

In particolare il Consiglio provinciale conferma che il nuovo PIAE dovrà caratterizzarsi non soltanto come piano di settore mirato al soddisfacimento dei fabbisogni, ma soprattutto come stralcio del piano territoriale di coordinamento e quindi "parte" di un disegno strategico complessivo di governo del territorio.

Come evidenziato dall' "Atto di indirizzo e coordinamento tecnico sui contenuti conoscitivi e valutativi dei piani e sulla conferenza di pianificazione" approvato dal Consiglio regionale con del. 4.4.2001, n. 173, la L.R. 20/2000 sancisce che la pianificazione si debba sviluppare attraverso un processo diretto a garantire la coerenza tra le caratteristiche e lo stato del territorio e le previsioni degli strumenti di pianificazione, nonché a verificare nel tempo l'adeguatezza e l'efficacia delle scelte operate.

Pertanto anche la Variante al PIAE dovrà ricercare le soluzioni che risultino meglio rispondenti, non soltanto agli obiettivi generali di sviluppo economico e sociale della propria comunità, ma anche a quelli di tutela, riequilibrio e valorizzazione del territorio, operando una valutazione preventiva degli effetti che le previsioni del piano avranno sui sistemi territoriali.

Per garantire tale equilibrato rapporto tra sviluppo e salvaguardia del territorio (che la legge esprime con la nozione di sostenibilità territoriale e ambientale dei piani), il processo di pianificazione deve muovere da una approfondita conoscenza del territorio, cioè da una analisi dei suoi caratteri, del suo stato di fatto e dei processi evolutivi che ne sono peculiari.

Questa attività conoscitiva e valutativa dovranno essere illustrati in appositi elaborati tecnici della Variante, rispettivamente il quadro conoscitivo e la valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale (VALSAT/VAS¹²), che saranno elementi costitutivi del piano approvato.

L'attenzione del Piano dovrà essere sempre orientata al soddisfacimento dei fabbisogni, garantendo le condizioni per un ottimale sfruttamento dei giacimenti e per favorire la competitività delle aziende

¹² Il Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale", costituisce recepimento della Direttiva 2001/42/CE in materia di "Valutazione Ambientale di determinati piani e programmi", nonché completo recepimento della Direttiva 85/337/CEE, come modificata dalle Direttive 97/11/CE e 2003/35/CE in materia di "Valutazione di impatto ambientale di determinati progetti", introducendo rilevanti e numerose innovazioni rispetto al testo della Parte Seconda del Decreto n. 152/06. Tali decreti introducono a livello nazionale l'obbligo di Valutazione ambientale strategica (VAS) per ogni Piano e Programma; obbligo anticipato dalla Regione Emilia-Romagna con la LR 20/2000 che ha introdotto la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (ValSaT) per tutti gli atti di pianificazione.

piacentine, mettendo però in primo piano la compatibilità delle attività estrattive con il territorio e con l'ambiente.

Le prestazioni prioritarie per il nuovo PIAE possono essere così riassunte:

- 1) corretto dimensionamento ed attenta localizzazione delle aree soggette ad escavazione, al fine di meglio coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali; concentrazione delle attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni;
- 2) corretto sfruttamento dei giacimenti, potenziando prioritariamente l'attività estrattiva nei poli esistenti dotati di idonee infrastrutture per il trasporto dei materiali estratti, superando la limitazione generalizzata delle profondità di escavazione, prevedendo altresì soluzioni diversificate in relazione alle caratteristiche del territorio, sempre con attenzione al giusto rapporto tra ottimale sfruttamento dei giacimenti e funzionalità dell'ambiente recuperato; l'ottimizzazione dello sfruttamento dei giacimenti potrà avvenire anche valutando con specifici studi idraulici, nelle golene di Po, le distanze di rispetto ottimali dalle opere idrauliche;
- 3) attuazione delle previsioni di piano attraverso strumenti preventivi in grado di garantire una azione più incisiva della mano pubblica in termini di una più attenta valutazione dell'impatto ambientale, di acquisizione delle aree previste in piano¹³, di controllo sulla destinazione dei materiali estratti;
- 4) razionalizzazione dei processi estrattivi attraverso una migliore qualità di progettazione.

In sintesi la Variante al PIAE dovrà essere redatta con particolare riferimento allo **sviluppo sostenibile**.

Come già specificato per il PIAE vigente, l'obiettivo dello "sviluppo sostenibile" dovrà essere perseguito con attenzione ai concetti di "capacità portante" e di "resilienza".

A tale proposito si ritiene opportuno ricordare che ogni ecosistema ha una sua specifica capacità di rispondere a stress e ad impatti esterni, definita "resilienza", che comprende le risorse (idriche, chimiche, fisiche, biologiche, ecc.) per la sussistenza delle specie (ogni specie, tra l'altro, costituisce risorsa per altre).

Il tasso di crescita di un individuo o di una popolazione non può essere continuo oltre il livello limite delle risorse disponibili, definito "capacità portante" o "capacità di carico". Si tratta di una legge della natura, anche se non è sempre facile stabilire quale sia il livello critico, in relazione ai rapporti di simbiosi o di competizione tra le specie.

¹³ Per centrare tale obiettivo potranno essere previsti incentivi volumetrici per la cessione volontaria delle aree in seguito alla rinaturazione

Adattando questi concetti dall'ecologia al caso di specifico interesse, è possibile affermare che le previsioni di uno strumento di pianificazione sono "sostenibili" quando non comportano neppure in prospettiva l'esaurimento delle risorse sfruttate e il superamento delle capacità di carico dei sistemi coinvolti, preservandone significativamente la resilienza ovvero la capacità di recuperare le caratteristiche originarie modificate dal disturbo. L'obiettivo è quindi quello di fare in modo che i sistemi interessati dagli impatti indotti dalle previsioni del Piano siano il più possibile in grado di assorbire gli impatti stessi e di autoperpetuarsi, assicurando che la pianificazione degli interventi possa favorire dove possibile un incremento della valenza ecologica mettendo a punto azioni di ripristino mirate.

Gli interventi estrattivi, adeguandosi alle azioni dello sviluppo sostenibile, dovranno quindi essere localizzati in modo razionale ed attento anche alle tematiche ambientali, oltre a prevedere la riconversione, soprattutto lungo i corsi d'acqua, di aree attualmente adibite a coltivazioni scarsamente eco-compatibili (in particolare i seminativi semplici ed industriali) in unità ecosistemiche in grado di svolgere un ruolo fondamentale nel contesto delle reti ecologiche.

Un altro dei capisaldi dello sviluppo sostenibile, parte dalle politiche ormai consolidate in campo ambientale, è indubbiamente la conservazione della natura pregiata residua, rispetto alle trasformazioni indotte dall'uomo. Occorre quindi riconoscere le aree dove sono tuttora presenti elementi concreti di valore in termini di biodiversità, prevedendone la conservazione attraverso strumenti flessibili che si fondino su un modello di eco-sviluppo del territorio, ove vi sia interesse anche da parte dei soggetti economici alla conservazione di tali valori.

Parallelamente all'obiettivo dello sviluppo sostenibile gli interventi estrattivi dovranno conseguire anche le finalità del protocollo di Kyoto, approvato dalla "Conferenza delle Parti" nel 1997 (organo istituito nella Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici" - UN-FCCC), che impegna i Paesi industrializzati (compresa l'Italia) a ridurre le principali emissioni antropogeniche dei gas capaci di alterare l'effetto serra naturale del nostro pianeta.

La riduzione non è intesa solo come azione attiva di diminuzione dei rilasci di gas serra, ma anche in termini di assorbimenti esercitati da boschi e foreste, che determinano quindi la mitigazione dell'effetto serra.

Il Piano dovrà incentivare la partecipazione dei vari portatori di interesse nella fase di redazione del PIAE e nella fase di attuazione delle previsioni estrattive; in particolare dovrà essere prevista la pubblicazione dei progetti autorizzati sui siti web della Provincia e dei Comuni interessati. Tale evidenza pubblica permetterà una maggiore condivisione dei progetti ma anche una capacità di controllo da parte della Comunità sulla trasformazione del territorio, nell'ottica di garantire effettivamente lo sviluppo sostenibile.

Come emerge dal Rapporto sul Monitoraggio del Piano vigente, la struttura del PIAE vigente risulta sostanzialmente idonea a garantire una corretta gestione delle attività estrattive.

Complessivamente non si sono registrate sostanziali criticità nell'attuazione delle previsioni estrattive nelle modalità di sistemazione finale previste dal piano. Sono comunque emerse alcune situazioni migliorabili, al fine di cogliere alcune incertezze applicative e al fine di garantire una migliore attuazione delle previsioni del piano.

Dal Monitoraggio del Piano emerge un incremento dei fabbisogni di materiale, soprattutto per gli usi industriali. La crescente capacità delle imprese piacentine di selezionare il materiale inerte le rende leader nella Regione e nel nord Italia. Tali imprese ed il loro indotto garantiscono un'importante occupazione e un effetto di traino per l'economia piacentina.

Occorre quindi riconoscere come prioritari gli ampliamenti dei poli esistenti che soddisfino i fabbisogni delle imprese che hanno sviluppato impianti tecnologici finalizzati alla produzione di materiale inerte ad alto valore aggiunto, rinnovandone le potenzialità ed i volumi estraibili.

Il Piano potrà in particolare definire i quantitativi pianificati, suddividendo quelli destinati all'uso industriale rispetto a quelli destinati all'edilizia e alle opere pubbliche.

La Variante (PIAE 2011) dovrà quindi prevedere il soddisfacimento dei fabbisogni, con particolare attenzione a quelli industriali, garantendo però la piena compatibilità delle scelte ed una significativa incentivazione del risparmio delle risorse estrattive.

Nel dimensionamento del piano dovrà essere opportunamente valutato il fabbisogno, considerando la contrazione di richiesta dovuta alla situazione economica degli ultimi anni, alla minore capacità di spesa degli Enti pubblici per la realizzazione di opere pubbliche e considerando il possibile soddisfacimento dei fabbisogni con il recupero di inerti da demolizione.

E' inoltre opportuno approfondire con il Piano la conoscenza di tutto il comparto estrattivo e del relativo indotto; individuandone in particolare gli addetti, sia per verificare l'importanza del settore nell'economia piacentina sia per verificarne l'andamento nel tempo.

Il dimensionamento del Piano dovrà infine considerare i quantitativi, quando autorizzati, derivanti dalle regimazioni idrauliche, dagli interventi previsti dal Programma generale di gestione dei sedimenti alluvionali dell'alveo del fiume Po e dal Piano regionale Siccità, eventualmente prevedendo un prolungamento del periodo di validità del Piano stesso.

Il monitoraggio del Piano ha inoltre individuato alcune criticità, di seguito descritte, che dovranno trovare soluzione con la Variante.

- 1) Appare non sufficientemente attenta la pianificazione comunale, sia per le tempistiche di adeguamento, sia, in alcuni casi, per la conformazione agli obiettivi strategici dettati dal PIAE.

La scelta del PIAE di dettare norme cogenti per le modalità di sistemazione finale non sempre è stata colta dai PAE, come evidenziato dalle Associazioni naturalistiche.

Appare inoltre delicata la situazione connessa al mantenimento nel tempo delle piantumazioni previste a corredo delle sistemazioni, soprattutto per quanto riguarda le siepi nelle zone a destinazione finale agricola.

Appare quindi opportuno attivare alcune azioni quali:

- specificare con maggiore chiarezza la cogenza delle norme;
- prevedere incentivazioni per gli agricoltori per il mantenimento delle opere a verde;
- richiedere sempre obbligatoriamente la firma della convenzione autorizzativa da parte del proprietario dei terreni;
- monitorare gli interventi per alcuni anni dopo il termine dell'attività estrattiva;
- rivalutare il rapporto tra aree da rinaturare e volumi estraibili, con attenzione alle peculiarità territoriali ed alla sostenibilità economica ed ambientale;
- prevedere la 'spostabilità' delle opere di riqualificazione previste nei poli estrattivi, qualora non sia possibile realizzarla in sito, in aree a maggiore valenza ambientale (es. Parco Trebbia) secondo le indicazioni dell'Amministrazione pubblica.

2) E' emersa una notevole lentezza da parte dei comuni ad adeguare il Piano delle attività estrattive.

Spesso l'attuazione di previsioni di cava non è colta come priorità da alcune Amministrazioni Comunali. Ciò determina un'attuazione non sincrona delle previsioni del PIAE, determinando un incremento significativo degli impatti complessivi sul territorio provinciale.

I flussi di materiale risultano infatti non ottimali, ma condizionati dalla reale disponibilità di materiale. Gli approvvigionamenti non avvengono infatti dal polo previsto dal PIAE più vicino al luogo di utilizzo, ma dal polo attivo più vicino.

Significativi risultano quindi gli impatti sul traffico, sulla qualità dell'aria e anche sui costi del materiale.

Tali ritardi si ripercuotono evidentemente anche a danno delle imprese che non possono disporre del materiale secondo i tempi previsti dal programma aziendale e che devono sostenere importanti oneri finanziari non previsti, che limitano la loro competitività.

Avendo presente che la LR 17/91 assegna 2 anni ai Comuni per l'adeguamento del proprio piano comunale, occorre intervenire tramite:

- sollecitazioni formali della Provincia ai Comuni inadempienti;
- potenziamento dell'incisività della norma che prevede il dimezzamento dei quantitativi in caso di non adeguamento tempestivo;
- assunzione nelle prossime varianti di PIAE della valenza di PAE almeno per i poli ritenuti strategici;
- modificare la normativa riguardante l'assegnazione dei quantitativi liberi ai comuni di montagna gravati da vincoli del PTCP escludenti l'attività estrattiva;

- implementare un'attività di concertazione nella fase di redazione del nuovo piano finalizzata a condividere con le Amministrazioni comunali le nuove previsioni estrattive e la viabilità per il trasporto dei materiali estratti.
- 3) Per quanto riguarda il monitoraggio ambientale si è potuto verificare una notevole attenzione per il controllo delle cave in falda. Appare invece non sufficientemente attivato il monitoraggio delle acque di falda. In relazione alla strategicità e vulnerabilità di tale risorsa risulta opportuno sollecitare gli operatori, i Comuni e gli organi di controllo (ARPA), con norme cogenti, al fine di garantire il rispetto dei piani di monitoraggio, con una puntuale comunicazione alla Provincia dell'esito del monitoraggio.
- 4) Le criticità emerse negli ultimi anni nell'approvvigionamento idrico hanno indotto la Regione e quindi le Province a prevedere nei Piani di tutela delle acque la realizzazione di bacini di accumulo ad uso plurimo.

Inoltre l'Autorità di bacino ha approvato il Piano gestione sedimenti che prevede importanti opere di sistemazione idraulica nei corsi d'acqua, spesso con possibilità di asportazione di materiale dalle zone demaniali.

L'Autorità di bacino ha anche approvato una Direttiva per la rinaturazione delle aree demaniali che ammette per l'attuazione degli interventi anche l'estrazione di materiali.

Occorre quindi ricondurre alla pianificazione di settore anche i quantitativi, quando autorizzati, derivanti dagli interventi previsti da tali Piani sovraordinati.

Tali quantitativi devono essere considerati, al fine di preservare i giacimenti provinciali, nel soddisfacimento dei fabbisogni, inquadrandoli in tempistiche coerenti con la pianificazione di settore e sostenibili dal territorio.

- 5) Uno degli aspetti di più alta criticità è rappresentato dall'accresciuta conflittualità circa l'utilizzo della viabilità a servizio delle cave.

Nella consapevolezza che il principale impatto dell'attività estrattiva è riconducibile al trasporto dei materiali estratti, occorre definire già in fase di redazione del PIAE la viabilità di servizio, almeno per i Poli estrattivi, sulla base di specifici approfondimenti di sostenibilità territoriale ed ambientale, sottoponendo all'attenzione dei Comuni la soluzione viaria prevista in fase di Conferenza di pianificazione. Particolare attenzione dovrà essere posta anche alle viabilità che costeggiano i corsi d'acqua (stradoni e/o viabilità idraulica) definendone le regole di gestione, con attenzione anche alle esigenze di fruizione pubblica ai fiumi e agli impatti indotti nei confronti degli ambienti perifluviali (Piano regolatore della viabilità fluviale).

- 6) Occorre incrementare l'incisività dell'azione amministrativa nel risparmio della risorsa per gli usi meno nobili ed in particolare per la realizzazione di rilevati stradali e dei piazzali.

Occorre introdurre nei Capitolati tecnici dei lavori pubblici sia della Provincia che degli altri Enti proprietari di infrastrutture stradali le indicazioni della Circolare del 15 luglio 2005, n. 5205 del

Ministero dell'Ambiente e del D.M. 203/2003, cioè l'obbligo di soddisfare il proprio fabbisogno di manufatti e beni con una quota non inferiore al 30% di prodotti ottenuti da materiale riciclato.

Occorre, quindi, proporre una normativa circa la qualità dei materiali che possono essere impiegati nelle varie fasi dell'attività edilizia o di opere pubbliche e incentivare, come evidenziato anche dalle Associazioni di categoria, la realizzazione di impianti di recupero degli inerti da demolizione e del materiale fresato.

- 7) Dal Monitoraggio del Piano è emerso un ritardo nell'esecuzione delle opere di valorizzazione ambientale, imputabile sia al ritardo nell'approvazione dei piani comunali, sia per l'inerzia dei soggetti attuatori, sia per il basso interesse mostrato da alcune amministrazioni comunali. Il Piano dovrà contenere un quadro preciso dell'attuazione negli ultimi anni delle opere di sistemazione finale previste dai progetti autorizzati, individuando le cause per le eventuali mancate attuazioni e per i ritardi accumulati.

Occorre con il nuovo piano definire, con grande incisività delle norme, l'obbligo di recupero contestuale all'avanzamento della coltivazione delle cave, prevedendo la sospensione obbligatoria delle autorizzazioni in caso di accertato ed ingiustificato ritardo. Occorre inoltre impegnare i Comuni nella verifica in fase di collaudo del rispetto delle indicazioni progettuali convenzionate per le opere di sistemazione finale, richiedendo il supporto obbligatorio dei tecnici della Provincia. Occorre infine prevedere che le opere di compensazione siano prevalentemente destinate alla valorizzazione ambientale piuttosto che alla realizzazione di opere pubbliche, nel rispetto delle indicazioni della LR 17/91.

- 8) Dal Monitoraggio del Piano è inoltre emerso un ritardo anche nell'esecuzione delle opere di riqualificazione ambientale degli impianti di trasformazione inerti. Il Piano dovrà contenere norme più incisive, in particolare superando la necessità di adeguamento dei PAE comunali prima dell'avvio dei Programmi di qualificazione e individuando un sistema sanzionatorio per le ditte inadempienti, eventualmente anche con sospensioni delle autorizzazioni.

Occorre infine ribadire che l'attività estrattiva costituisce un'occasione da non perdere per recuperare le aree adiacenti ai corsi d'acqua alla loro naturale vocazione di pertinenza fluviale, sostituendo le colture agrarie intensive con elementi naturali e para-naturali.

Con il PIAE 2001 si è inteso soprattutto modificare le modalità di ripristino dei poli ubicati in aree di pertinenza fluviale. Nell'ambito di una strategia generale di riequilibrio ecologico del territorio, l'attuazione del recupero ambientale naturalistico dei siti estrattivi rappresenta infatti un'importante occasione per la particolare localizzazione delle aree interessate (in genere marginali ai più importanti corsi d'acqua con funzione di corridoi ecologici per la migrazione dell'avifauna).

Gli interventi di sistemazione finale delle aree di cava, devono quindi essere indirizzati al restauro degli elementi caratterizzanti il paesaggio fluviale, attribuendo ai parametri ambientali un valore prioritario e assumendo come modello di riferimento l'ambiente delle zone umide, ovvero quella fascia di transizione tra fiume e ambiente perifluviale caratterizzata da un'ampia gamma di

ecosistemi, tra cui le acque tranquille, le fasce ripariali, i fragmiteti, le praterie aride (con rare boscaglie igrofile), le sponde periodicamente inondate, i boschi igrofilo e mesofili, ecc...

La variante al PIAE deve potenziare gli indirizzi del PIAE vigente, prevedendo interventi di ricucitura delle valenze ambientali residue e le zone di tutela individuate dal PTPR e dal PTCP con le scelte progettuali, al fine di garantire, ad intervento ultimato, una buona distribuzione degli elementi naturalistici lungo le fasce fluviali, migliorando le condizioni idrauliche preesistenti e creando zone umide a diversa profondità.

Particolare attenzione dovrà anche in questo caso essere posta sia ai poli ubicati lungo il f. Trebbia, per il valore e l'importanza del corso d'acqua, che per quelli del t. Nure, per il quale la Provincia e la Regione hanno predisposto un Progetto di valorizzazione ambientale ai sensi dell'art. 32 del PTPR.

Il traguardo del nuovo PIAE è quindi quello di rispettare le compatibilità ambientali e paesaggistiche, definite nei piani di bacino previsti dalla L. 183/89, dal Piano Territoriale Regionale, dal Piano Territoriale Paesistico Regionale e dal nuovo Piano territoriale di coordinamento, riconoscendo l'importanza delle fasce fluviali, quali assi portanti per la riorganizzazione dell'intero sistema territoriale.

In sintesi, le attività estrattive dovranno essere prioritariamente finalizzate alla realizzazione del Parco fluviale del f. Trebbia, all'incremento delle fasce di pertinenza del fluviale (incremento delle fasce A e B), alla rinaturazione delle golene del f. Po, alla realizzazione di bacini di accumulo idrico per il rispetto del Deflusso minimo vitale, alla regimazione delle acque, alla valorizzazione turistica delle aree e, per quanto possibile, a destinazioni finali di interesse pubblico,.

In applicazione delle indicazioni del nuovo PTCP, il PIAE dovrà concorrere alla ottimizzazione dei rapporti tra nuove previsioni e progetto di rete ecologica di livello provinciale.

A tal fine il PTCP prevede che il PIAE e i PAE possano prevedere poli o ambiti negli elementi della rete ecologica vincolando le aree al recupero a carattere naturalistico dei nodi ecologici complessi e nei corridoi ecologici primari, nonché per i restanti elementi della rete (nodi ecologici semplici, corridoi ecologici secondari e connettivo ecologico diffuso). La destinazione finale delle aree di cava dovrà quindi essere coerente con le finalità delle rete ecologica.

In merito alle modalità di sistemazione finale ed alla attenzione alle Zone di protezione speciale occorre evidenziare che la Giunta regionale con del. 1224 del 28.07.2008 ha approvato i 'Criteri minimi per la conservazione delle ZPS' che vietano l'apertura di nuove cave o l'ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore, comunali, provinciali e dei parchi nazionali e regionali, vigenti alla data del 7 novembre 2006.

Sono, invece, ammessi interventi di escavazione di pubblico interesse che siano finalizzati alla sicurezza territoriale, al risparmio della risorsa idrica, alla navigabilità, nonché alla rinaturazione ed alla riqualificazione ambientale, purché pianificati o programmati dalle autorità pubbliche competenti

ed a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti, ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento degli interventi.

La Variante dovrà prevedere anche un adeguamento dell'apparato normativo; in particolare dovranno essere adeguate le norme alle indicazioni del D.L. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m. recante "Norme in materia ambientale" e al D.lvo 30 maggio 2008, n. 117 "Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE", entrambi entrati in vigore dopo l'approvazione del PIAE vigente.

Infine si evidenzia che il processo di pianificazione dovrà prevedere, sin dall'avvio dell'elaborazione della variante, un'attività di concertazione con gli enti territoriali e con le altre amministrazioni preposte alla cura degli interessi pubblici coinvolti, nonché con le associazioni economiche e sociali nella loro accezione più ampia. Questa esigenza è infatti funzionale alla ricerca di una maggiore coerenza tra i diversi strumenti di pianificazione ed alla necessità di realizzare una piena condivisione delle scelte, a favore di una migliore attuazione del nuovo piano.

QUADRO CONOSCITIVO

2. ATTUALE ASSETTO DEL SETTORE ESTRATTIVO

2.1 STATO DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE

La LR 17/91 e le norme tecniche del PIAE prevedono che “i PAE vigenti al momento dell’approvazione del PIAE, o di sua Variante, devono essere adeguati entro due anni dall’approvazione del PIAE stesso, o di sua Variante e che i Comuni sprovvisti di PAE, che non abbiano ottenuto l’esonero, devono dotarsene entro 12 mesi dall’entrata in vigore del PIAE. Il Presidente della Provincia, nel caso il Comune non adotti il PAE nel termine previsto, assegna un ulteriore termine di 180 giorni per gli adempimenti previsti. Decorso inutilmente tale termine il PAE è elaborato ed adottato dalla Provincia.

I Comuni non sono stati in genere tempestivi dell’aggiornamento dei loro PAE alle previsioni del PIAE 2001.

Nella seguente tabella sono riassunte le date di adozione e approvazione dei vari strumenti comunali.

COMUNE	Strumento	Adozione		Approvazione	
		(n° Atto)	(data)	(n° Atto)	(data)
ALSENO	PAE	15	27.4.2004	44	10.11.2004
	PAE Var.	8	13.5.2005	33	29.12.2005
	PAE	10	9.5.2006	37	28.12.2006
BOBBIO	PAE	50	25.2.2008	-	-
BORGONOVO V.T.	PAE	19	25.3.2006	53	29.9.2006
BORGONOVO V.T.	var.PAE	24	26.03.2009	-	-
CALENDASCO	PAE	59	23.12.2005	2	28.02.2007
CALENDASCO	Var.08	57	30.10.2009	-	-
CASTELL'ARQUATO	PAE	35	28.11.2006	-	-
CASTELSANGIOVANNI	PAE	41	20.7.2006	70	18.12.2006
COLI	PAE	nd	nd	43	26.06.1998
CORTEBRUGNATELLA	PAE	27	10.11.2004	11	4.8.2005
FERRIERE	PAE	23	14.7.2006	10	3.3.2007

COMUNE	Strumento	Adozione		Approvazione	
		(n° Atto)	(data)	(n° Atto)	(data)
FIORENZUOLA	PAE	46	26.10.2004	21	23.5.2005
GAZZOLA	PAE	15	8.4.2005	13	27.04. 2007
GAZZOLA	Var PAE	9	6/04/09	14	23.4. 2010
GOSSOLENGO	PAE	6	11.3.2004	12	28.6. 2005
GRAGNANO	PAE	43	28.11.2003	13	29.4.2004
GRAGNANO	PAE	36	27.1.2007	11	12.03.2007
GRAGNANO	Var PAE	33	30.12.2009	41	26.10.2009
LUGAGNANO	PAE	68	30.10.2007	-	-
MONTICELLI	Var PAE	33	26.09.2008	18	30.09. 2009
MORFASSO	PAE	88	30.11.2007	-	-
NIBBIANO	PAE	19	27.6.2005	1	30.1.2006
PIACENZA	PAE	61	5.3.2007	177	12.10.2009
		66	12.3.2007		
PODENZANO	PAE	17	13.5.2005	6	17.3.2006
PONTE DELL'OLIO	PAE	51	1.9.2004	2	31.1.2006
PONTENURE	PAE	58	28.11.2003	20	19.4.2004
RIVERGARO	PAE	-	-	45	4.12.1999
RIVERGARO	PAE 2009	13	28.02.2009	-	-
ROTOFRENO	PAE	82	29.11.1994	77	29.11. 1996
SAN GIORGIO P.NO	PAE	52	29.9.2004	20	11.4.2005
SARMATO	VAR. PAE	3	25.2.2005	5	6.03. 2007
VIGOLZONE	PAE	26	21.06.96	16	28.02.1997
VILLANOVA	VAR. PAE	Accordo di programma approvato con DPGR n. 57 29.03.2007			
VILLANOVA	VAR 2008	34	23.12.2008	3	26.06.2009

Tabella 2.1 – Stato di attuazione dei PAE

Nelle tabelle successive, sono indicati i quantitativi pianificati dai vari Piani comunali delle attività estrattive rispetto alle previsioni del PIAE, al fine di verificare i quantitativi effettivamente resi disponibili sul territorio provinciale.

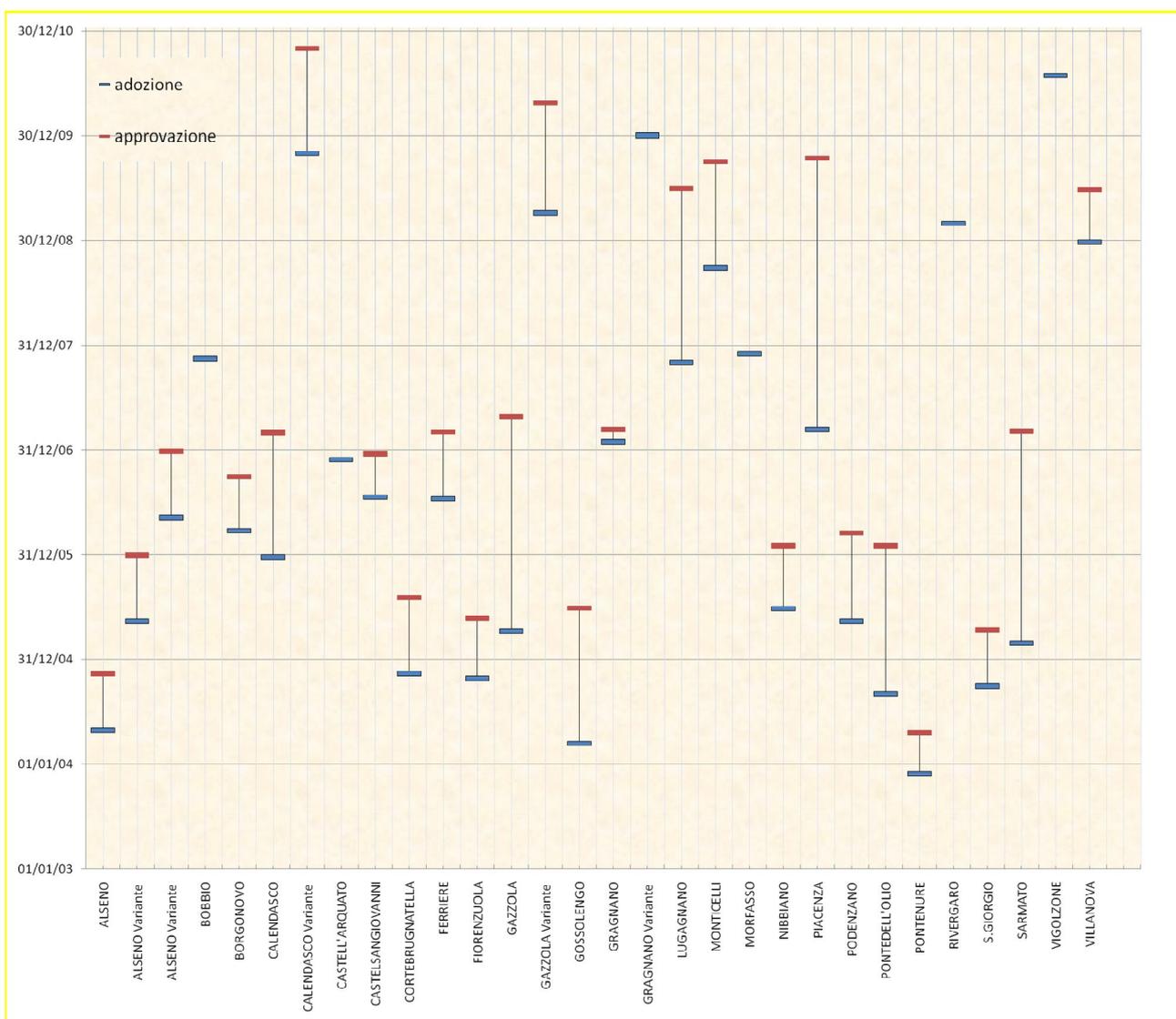


Fig. 2.1- Stato della pianificazione comunale

Previsione	Comune	Residui da pianificare (m ³)	Incremento PIAE 2001 (m ³)	Quantitativi Pianificabili (m ³)	Pianificati PAE (m ³)	Ancora da pianificare (m ³)
POLO 3	Cascina Pioppaio	Monticelli d'Ongina	150.000	150.000	150.000	
POLO 5	Boscone Cusani	Rottofreno	160.000	160.000		160.000
		Calendasco	240.000	240.000		240.000
POLO 7	Cà di Trebbia	Gossolengo	500.000	500.000	500.000	
		Piacenza	500.000	500.000	500.000	
POLO 8	Molinazzo	Gossolengo	280.000	280.000	280.000	
		Rivergaro	1.300.000	1.300.000	1.300.000	
POLO 10	I Sassoni	Gragnano	156.519	1.200.000	1.356.519	
POLO 11	Vignazza	Rottofreno		1.300.000		1.300.000
POLO 13	Borghetto	Piacenza		350.000	700.000	soppresso
POLO 14	San Polo	Podenzano	300.946	500.000	800.946	800.946

Previsione		Comune	Residui da pianificare (m ³)	Incremento PIAE 2001 (m ³)	Quantitativi Pianificabili (m ³)	Pianificati PAE (m ³)	Ancora da pianificare (m ³)
POLO 15	Molino del fuoco	Podenzano	130.304	350.000	480.304	469.000	11.304
POLO 40	La Fratta	Ponte dell'Olio	350.000		700.000	700.000	
POLO 42	Podere Stanga	Piacenza		300.000	300.000	300.000	
Quantitativi comunali		Alseno	6.000	500.000	506.000	492.200	13.800
		Borgonovo V.T.	200.000	200.000	400.000	400.000	
		Calendasco		300.000	300.000	300.000	
		Carpaneto p.no	80.000		80.000		80.000
		Castel S. G.		200.000	200.000	200.000	
		Fiorenzuola	55.488	800.000	855.488	840.000	15.488
		Nibbiano	40.000		40.000		40.000
		Piacenza		500.000	500.000	500.000	
		Podenzano		350.000	350.000	350.000	
		Pontenure		50.000	50.000	50.000	
		Ponte dell'olio		100.000	100.000	100.000	
		Rottofreno		700.000	700.000		700.000
		San Giorgio	460.000	250.000	710.000	650.000	60.000
		Vernasca	50.000		50.000		50.000
Interventi di Rinaturazione	Dossarelli	Piacenza		150.000	150.000	150.000	
	Foce Trebbia	Calendasco		100.000	100.000	100.000	
	Foce Trebbia	Piacenza		100.000	100.000	100.000	
	Ponte Trebbia	Rottofreno		200.000	200.000		200.000
Totale			3.109.257	11.350.000	14.159.257	10.588.665	3.570.592

Tabella 2.2 – Stato della pianificazione comunale nel settore delle **Ghiaie**.

Previsione		Comune	Residui da pianificare (m ³)	Incremento PIAE 2001 (m ³)	Quantitativi Pianificabili (m ³)	Pianificati nuovo PAE(m ³)	Ancora da pianificare (m ³)
POLO 1	Bella Venezia	Villanova sull'Arda		200.000 + 600.000	800.000	800.000	
POLO 3	Cascina Pioppaio	Monticelli d'Ongina		500.000	500.000	500.000	
POLO 5	Boscone Cusani	Rottofreno		240.000	240.000		240.000
		Calendasco		360.000	360.000		360.000
POLO 42	Podere Stanga	Piacenza		1.200.000	1.200.000	1.200.000	
POLO 43	Cà Morta	Piacenza		600.000	600.000	600.000	
POLO 44	La Casella	Sarmato		400.000	400.000	400.000	
Rinaturazione	Dossarelli	Piacenza		250.000	250.000	250.000	
	Bosco Ospizio	Castelvetro p.no	200.000		200.000		200.000
Quantitativi comunali		Castel S. Giovanni		100.000	100.000	100.000	

Previsione	Comune	Residui da pianificare (m ³)	Incremento PIAE 2001 (m ³)	Quantitativi Pianificabili (m ³)	Pianificati nuovo PAE(m ³)	Ancora da pianificare (m ³)
	Piacenza		350.000	350.000	350.000	
Totali			4.800.000	5.000.000	4.200.000	800.000

Tabella 2.3 – Stato della pianificazione comunale nel settore delle **Sabbie**

Previsione	Comune	Residui da pianificare (m ³)	Incremento PIAE 2001 (m ³)	Quantitativi Pianificabili (m ³)	Pianificati nuovo PAE(m ³)	Ancora da pianificare (m ³)	
POLO 1	Bella Venezia	Villanova sull'Arda	100.000	100.000	100.000		
Polo 34	Stabilimento RDB	Lugagnano	1.000.000	1.000.000	1.000.000		
Polo 42	Podere Stanga	Piacenza	200.000	200.000	200.000		
Ambito 25	Castelletto	Gropparello	200.000	200.000		200.000	
Quantitativi comunali		Alseno	400.000	400.000	250.000	150.000	
		Carpaneto p.no	300.000	400.000	700.000	700.000	
		Castel S. G.	10.000	160.000	170.000		
		Gropparello		200.000	200.000		200.000
		Ponte dell'Olio		400.000	400.000	400.000	
		Vernasca	20.000	80.000	100.000		100.000
Totali			530.000	2.940.000	3.470.000	2.120.000	1.350.000

Tabella 2.4 – Stato della pianificazione comunale nel settore delle **Argille da laterizi**

Previsione	Comune	Residui da pianificare (m ³)	Incremento PIAE 2001 (m ³)	Quantitativi Pianificabili (m ³)	Pianificati nuovo PAE(m ³)	Ancora da pianificare (m ³)	
Polo 22	Cà Orsi	Fiorenzuola		750.000	750.000		
Polo 24	Ponte Vangaro	Rivergaro Gossolengo					
Polo 17	Cà di Terra	Vigolzone		1.000.000	1.000.000		
Quantitativi comunali		Alseno	500.000	500.000	315.000	185.000	
		Borgonovo V.T.	93.000	500.000	593.000	593.000	
		Carpaneto	80.000		80.000		80.000
		Castell'arquato	100.000		100.000	100.000	
		Castel S. G.	120.000	70.000	190.000	190.000	
		Gazzola	12.000	400.000	412.000	412.000	
		Lugagnano	50.000		50.000		50.000
		Nibbiano	50.000		50.000		50.000
		Sarmato		100.000	100.000	100.000	
		Vernasca	50.000		50.000		50.000
Totali			455.000	1.570.000	2.775.000	2.360.000	415.000

Tabella 2.5 – Stato della pianificazione comunale nel settore dei **Terreni da riempimento.**

Previsione		Comune	Residui da pianificare (m ³)	Incremento PIAE 2001 (m ³)	Pianificabili (m ³)	Pianificati nuovo PAE (m ³)	Ancora da pianificare (m ³)
Ambito 12	Cà D'Arbrà	Cerignale	10.000		10.000		10.000
Ambito 21	P.te Rocca dei Corvi	Ottone	100.000		100.000		100.000
Quantitativi comunali		Bettola	200.000		200.000		200.000
		Bobbio	300.000		300.000	280.000	
		Cerignale	50.000		50.000		50.000
		Cortebrugnatella	300.000		300.000		300.000
		Farini	220.000	80.000	300.000		300.000
		Ferriere	300.000		300.000		300.000
		Gropparello	130.000		130.000		130.000
		Morfasso	300.000		300.000	300.000	
		Pecorara	50.000		50.000		50.000
		Pianello	100.000		100.000		100.000
		Piozzano	100.000		100.000		100.000
		Travo	50.000		50.000		50.000
Vernasca	100.000		100.000		100.000		
Totali			2.310.000	80.000	2.370.000	580.000	1.790.000

Tabella 2.6 – Stato della pianificazione comunale nel settore dei **Detriti ofiolitici e pietrisco in genere**

Previsione		Comune	Residui da pianificare (m ³)	Incremento PIAE 2001 (m ³)	Pianificabili (m ³)	Pianificati nuovo PAE (m ³)
POLO 3	Cascina Pioppaio	Monticelli d'Ongina		185.000	185.000	185.000
POLO 43	Cà Morta	Piacenza		100.000	100.000	100.000
POLO 44	La Casella	Sarmato		100.000	100.000	100.000
Quantitativi comunali		Borgonovo V.T.	350.000		350.000	350.000
		Castel S.G.	400.000		400.000	400.000
Totali			750.000	385.000	1.135.000	1.135.000

Tabella 2.7 – Stato della pianificazione comunale nel settore dei **Limi per rilevati**

Previsione		Comune	Residui da pianificare (m ³)	Incremento PIAE 2001 (m ³)	Pianificabili (m ³)	Pianificati nuovo PAE (m ³)	Ancora da pianificare (m ³)
POLO 39	Genepreto	Nibbiano	203.925	1.000.000	1.203.925	1.203.925	
Ambiti 24	Dinavolo	Travo	150.000		150.000		150.000
Totali			353.925	1.000.000	1.353.925	1.203.925	150.000

Tabella 2.8 – Stato della pianificazione comunale nel settore dei **Calcari da cemento da cava**

Previsione		Comune	Residui da pianificare (m ³)	Incremento PIAE 2001 (m ³)	Pianificabili (m ³)	Pianificati nuovo PAE (m ³)	Ancora da pianificare (m ³)
Polo 29	Monte Reggione	Farini	100.000		100.000		100.000
Polo 30	Castagnola	Ferriere	200.000		200.000	200.000	
Ambito 28	Zerba	Zerba	50.000		50.000		50.000
Totali			350.000		350.000	200.000	150.000

Tabella 2.9 – Stato della pianificazione comunale nel settore delle **Pietre da taglio**

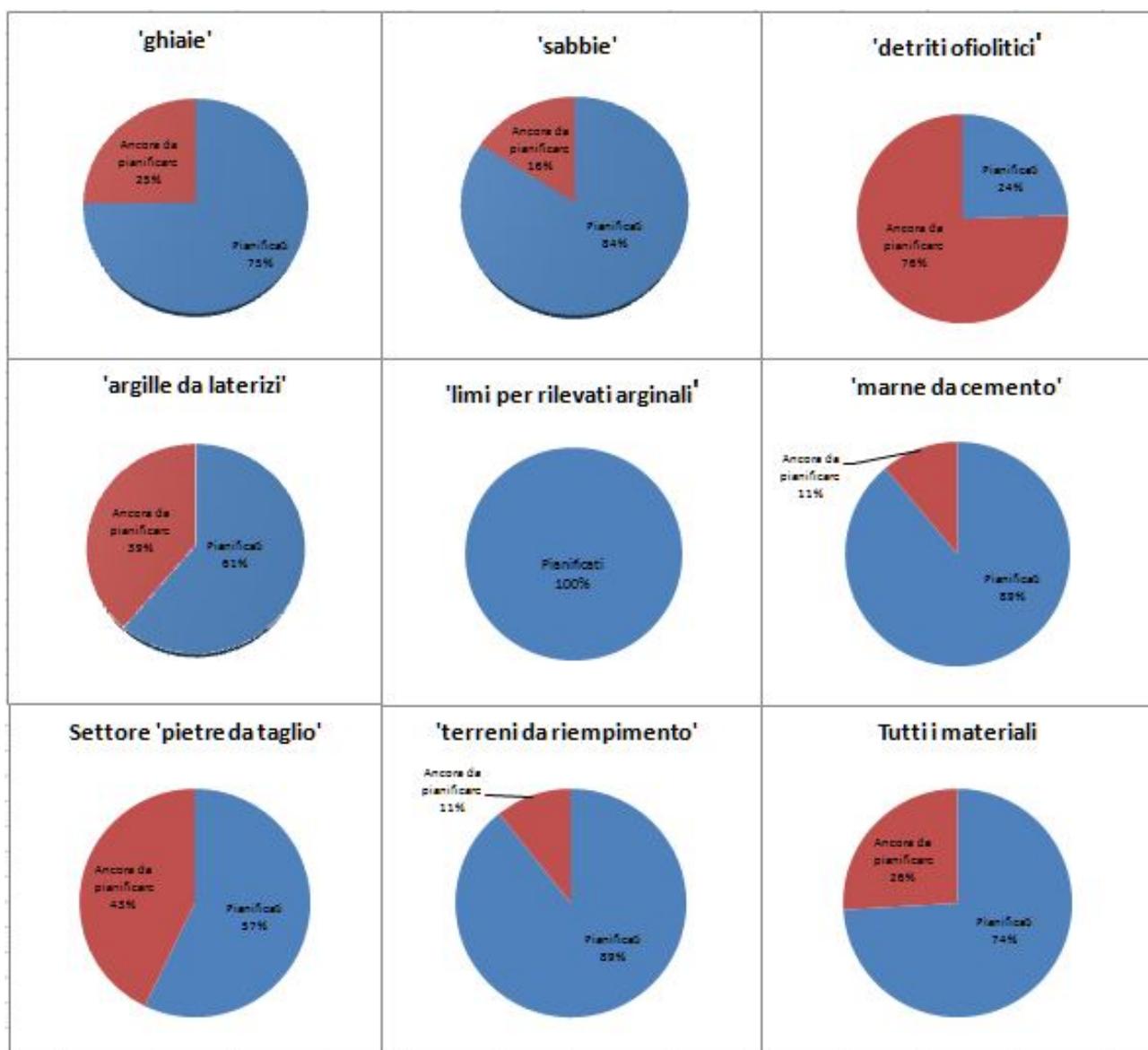


Fig. 2.2- Stato di attuazione per settore delle previsioni estrattive del PIAE 2001

	Pianificati dai PAE comunali (m ³)	Ancora da pianificare (m ³)	Totali (m ³)
Ghiaie	10.588.665	3.570.592	14.159.257
Detriti ofiolitici	580.000	1.790.000	2.370.000
Sabbie	4.200.000	800.000	5.000.000
Limi	1.135.000	0	1.135.000
Argille	2.120.000	1.350.000	3.470.000
Terreni da riempimento.	3.460.000	415.000	3.875.000
Calcari da cemento	1.203.925	150.000	1.353.925
Pietre da taglio	200.000	150.000	350.000
Totali	23.487.590	8.225.592	31.713.182

Tabella 2.10 – Stato della pianificazione comunale delle previsioni del PIAE 2001

In relazione alla parziale attuazione delle previsioni del PIAE 2001, si evidenzia che lo stesso PIAE 2001 al fine di incentivare l'attuazione delle previsioni estrattive ha introdotto una norma che prevede una significativa riduzione dei volumi estraibili per i poli non attivati entro 10 anni dall'inserimento nel piano provinciale (rif. Comma 8 dell'art. 7 delle NTA).¹⁴

La documentazione tecnica costituente la pianificazione comunale è decisamente migliorata sia grazie alle indicazioni cogenti del PIAE (l'allegato 1 alle NTA definisce con estrema precisione i "Contenuti del Piano delle Attività Estrattive Comunale"), che alla maturata consapevolezza da parte delle Amministrazioni Comunali che l'attività estrattiva risulta impattante e che quindi occorre disporre di una pianificazione attenta e cogente, in grado di dettare regole precise e di orientare positivamente la progettazione e l'attuazione delle attività estrattive

Si è quindi potuto apprezzare un radicale cambiamento rispetto alla precedente fase costituita dalla applicazione della L.R. 13/78 e alla prima generazione dei PIAE conseguenti alla L.R. 17/91: il PIAE 1993 disponeva direttive di tipo facoltativo per la pianificazione comunale. Le Amministrazioni Comunali prevedevano così modalità di coltivazione e recupero naturalistico-ambientale meno gravose rispetto agli indirizzi provinciali, sia per facilitare il compito agli operatori pubblici (generalmente non dotati delle specifiche professionalità tecniche per far fronte alle nuove esigenze), sia per semplificare la fase di approvazione e i controlli conseguenti, sia infine per accogliere le istanze degli operatori privati (agricoltori ed operatori).

¹⁴ Qualora i poli individuati dal PIAE '93 non siano attivati entro 10 anni dalla data di approvazione dello stesso PIAE '93, del. G.R. n. 417 del 12.3.96, i quantitativi estraibili definiti nella seguente tabella 1, afferenti ai Residui da pianificare da parte del Comune, devono essere considerati dimezzati; analogamente per i poli individuati dalla Variante '96, approvata con del. G.R. n. 146 del 10.5.2000, e dal presente PIAE 2001.

Il PIAE 2001, con l'introduzione di forme cogenti di recupero e riqualificazione dell'attività estrattiva, ha infatti concettualmente trasformato la pianificazione di livello comunale, imponendo una estrema attenzione alla sostenibilità dell'attività estrattiva e alle modalità di sistemazione finale.

A tale miglioramento ha contribuito anche l'assegnazione della attività di controllo agli Uffici della Provincia, che non si limitano allo svolgimento dei controlli di Polizia Mineraria ma interessa tutti gli aspetti direttamente connessi con la progettazione e l'attuazione dell'attività estrattiva. Occorre infine evidenziare che molti ambiti estrattivi comunali previsti dal PIAE 1993 e confermati dal PIAE 2001 e dalla Variante 2004 non sono stati attuati dai Comuni. Nelle seguenti tabelle sono riassunti tali previsioni.

Ambiti estrattivi individuati dal PIAE

n.	Ambiti	Comuni	Previsioni	Detriti ofiolitici e pietrisco (m ³)	Pianificati al 31.12.09 (m ³)	non pianificati al 31.12.2009 (m ³)
11	SCARNIAGO	Travo	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	50.000	50.000	0
12	CA' D'ABRA'	Cerignale	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	10.000	0	10.000
14	ROVERETO	Cerignale	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	10.000	0	10.000
20	S.P. DI ZERBA	Zerba	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	20.000	0	20.000
21	P.TE ROCCA DEI CORVI	Ottone	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	100.000	0	100.000
TOTALI				190.000	50.000	140.000

Tab. 2.11 – Stato della pianificazione e dell'estrazione per gli ambiti individuati dal PIAE 1993 e confermati dal PIAE 2001

Quantitativi pianificabili dai PAE comunali in zone non tutelate

Comuni	Previsioni	Ghiaie alluvionali (m ³)	Sabbie silicee (m ³)	Detriti ofiolitici e pietrisco (m ³)	Pianificati al 31.12.09 (m ³)	non pianificati al 31.12.2009 (m ³)
ALSENO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	190.000			490.000	
	Incremento PIAE 2001	400.000				100.000
BETTOLA	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			200.000	0	200.000
BOBBIO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			300.000	300.000	
BORGONOVO V. T.	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	200.000			400.000	
	Incremento PIAE 2001	200.000				
CALENDASCO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	300.000			300.000	
CARPANETO P.NO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	80.000			80.000	
CASTEL S. GIOVANNI	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96					
	Incremento PIAE 2001	200.000	100.000		300.000	
CERIGNALE	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			50.000		50.000
COLI	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			110.000	110.000	

Comuni	Previsioni	Ghiaie alluvionali (m ³)	Sabbie silicee (m ³)	Detriti ofiolitici e pietrisco (m ³)	Pianificati al 31.12.09 (m ³)	non pianificati al 31.12.2009 (m ³)
CORTEBRUGNATELLA	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			300.000		300.000
FARINI	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			220.000		220.000
	Incremento PIAE 2001			80.000		80.000
FERRIERE	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			300.000		300.000
FIORENZUOLA D'ARDA	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	500.000			1.300.000	
	Incremento PIAE 2001	800.000				
GAZZOLA	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	1.145.000			1.145.000	
GOSSOLENGO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96					
GRAGNANO T.SE	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	380.000			380.000	
GROPPARELLO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			130.000		130.000
LUGAGNANO V.A.	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			50.000	50.000	
MORFASSO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			300.000	300.000	
NIBBIANO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	40.000				40.000
OTTONE	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96					
PECORARA	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			50.000		50.000
PIACENZA	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	370.000	100.000		1.320.000	
	Incremento PIAE 2001		350.000			
	Incremento PIAE 2001 per la realizz. della cassa del R. Riello	500.000				
PIANELLO V.T.	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			100.000	0	100.000
PIOZZANO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			100.000	0	100.000
PODENZANO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	350.000			350.000	
PONTENURE	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	200.000			200.000	
	Incremento PIAE 2001	50.000				50.000
PONTE DELL'OLIO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96				100.000	
	Incremento PIAE 2001	100.000				
RIVERGARO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	300.000			300.000	
ROTOFRENO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96					
	Incremento PIAE 2001	700.000				700.000
SAN GIORGIO P.NO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	460.000			650.000	60.000
	Incremento PIAE 2001	250.000				
SARMATO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96					
TRAVO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96			50.000		50.000
VERNASCA	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	50.000		100.000		150.000
	TOTALI	7.765.000	550.000	2.440.000	8.075.000	2.680.000

Tab. 2.12 – Stato della pianificazione e dell'estrazione dei quantitativi assegnati ai Comuni dal PIAE 1993 e confermati dal PIAE 2001

	Previsioni di PIAE (m ³)	Pianificati dai PAE al 31.12.09 (m ³)
Ambiti estrattivi individuati dal PIAE	190.000	50.000
Quantitativi pianificabili dai PAE comunali in zone non tutelate	10.755.000	8.075.000
TOTALI	10.945.000	8.125.000
Quantitativi residui da pianificare	2.820.000	

Tab. 2.13 – Riepilogo dello Stato della pianificazione e dell'estrazione degli ambiti e dei quantitativi individuati dal PIAE 1993 e confermati dal PIAE 2001

2.2 STATO DI ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI ESTRATTIVE

A partire da luglio 2003 fino a dicembre 2010, la CTIAE ha esaminato n° 78 progetti esecutivi di coltivazione e recupero di cave (riferite sia ai PAE pregressi che quelli già adeguati al PIAE 2001) corrispondente alle seguenti volumetrie complessive.

tipo di materiale	progetti (n.)	Volumi (m ³)
ghiaia e sabbia	69	13.617.000
argilla per laterizi	2	2.214.000
calcare da cemento	1	1.204.000
pietrisco ofiolitico	1	27.200
limi e terreni da tombamento	5	1.107.000
totali	78	18.169.200

Tab. 2.14 – Volumi per tipologia previsti dalle cave complessivamente attivate da luglio 2003 fino a dicembre 2010

In sintesi emerge che:

- risultano esauriti i Poli n° 16 "Il Follo" di Vigolzone, n° 39 "Genepreto di Nibbiano", n° 41 "Pittolo" di Piacenza, la porzione di polo n° 8 "Molinazzo" in Comune di Gossolengo;
- risultano non attuabili il Polo n° 13 Borghetto in Comune di Piacenza e soppresso il Polo 23 "Ca' Boccine" in Comune di Gazzola;
- sono stati attivati i poli 17 "Ca' Di Terra" di Vigolzone (terreni da tombamento), n° 5 "Boscone Cusani" nei Comuni di Calendasco e Rottofreno (sabbia);

- non sono mai stati attivati¹⁵ i poli n° 22 “Case Orsi” di Fiorenzuola (terre da ritombamento), n° 40 “La Fratta” in Comune di Ponte dell’Olio (ghiaia), n° 27 “Monte Tapparelli” in Comune di Coli (pietrisco di monte); n° 29 “Montereggio” e 30 “Castagnola” (pietre da taglio) rispettivamente nei Comuni di Farini e Ferriere;
- è in fase di esaurimento anche la porzione di polo n° 33 “La Bellotta” ricadente in territorio comunale di Cadeo, con autorizzazioni rilasciate sulla base di un Piano Particolareggiato per attività Estrattive approvato dal C.C. con atto n° 42 in data 8/7/1996; la porzione in territorio di Pontenure è ancora disponibile;
- gli interventi di rinaturazione Bosco Ospizio in Comune di Castelvetro P.no, Ponte Trebbia di Rottofreno, Dossarelli di Piacenza e Foce Trebbia di Calendasco e Piacenza che prevede una estrazione di 1.000.000 m³ non sono mai stati attivati;
- in merito ai quantitativi indicati alla tabella 2 allegata all’art. 8 delle NTA del PIAE inerenti gli ambiti estrattivi individuati già nel PIAE '93, in zone sottoposte a vincolo di PTCP, si segnala che ad eccezione della argilla per laterizi dell’ambito “Podere Giardino” in Comune di Piacenza, le restanti quantità non sono mai state attuate, tali ambiti con le rispettive volumetrie sono i seguenti:

Ambito		Comune	Tipologia materiale	Volume estraibile (m ³)
11	Scarniago	Travo	pietrisco	50.000
12	Ca' D'arbra'	Cerignale	pietrisco ofiolitico	10.000
14	Rovereto	Cerignale	pietrisco ofiolitico	10.000
20 ¹⁶	S.P.Di ZERBA	ZERBA	pietrisco calcareo-arenaceo	20.000
21	Rocca Dei Corvi	Ottone	pietrisco in genere	100.000
24	Dinavolo	Travo	materiale calcareo da cemento	150.000
25	Castelletto	Gropparello	argille da Laterizi	200.000
28	Zerba	Zerba	pietre da conci	50.000
			Totale	690.000

Tab. 2.15 - Volumi di materiale estraibile previsto dal PIAE '93 (riconfermati dal PIAE 2001) negli ambiti ricadenti in aree sottoposte a vincolo dal PTCP.

¹⁵ Il PAE vigente ha definito che "Se l'attività estrattiva non sarà avviata entro il 12.3.2006, i quantitativi estraibili dovranno essere considerati dimezzati".

¹⁶ L'ambito 20, di calcare di colore nero, è stato oggetto di estrazione per provare la tipologia, la consistenza e le possibilità di utilizzo del materiale appartenente alla formazione geologica dei “calcarei dell’Antola”. Sono stati estratti un centinaio di m³ di roccia ma l’attività è stata sospesa perché il calcare sedimentario si è dimostrato inutilizzabile a qualunque uso per la spiccata friabilità.

Nella seguente tabella sono riassunti i volumi estratti dalle varie cave, desunti dal pagamento degli oneri, nel periodo 2000-2009.

Comune	Rif. Parere Provincia	data autorizz. comunale	unità di cava	Ambito /polo	anno	ghiaia (m ³)	pietrisco ofiolito (m ³)	sabbia (m ³)	limi (m ³)	argilla (m ³)	terre (m ³)	calcarei (m ³)
VILLANOVA	189/04	28/8/04	Bella Venezia	1	2004			49.613				
VILLANOVA	190/04	28/8/04	Bella Venezia	1	2004			22.000				
VILLANOVA	190/04	28/8/04	Bella Venezia	1	2005			170.000				
VILLANOVA	190/04	28/8/04	Bella Venezia	1	2006			1.780				
VILLANOVA	205/05	3/11/05	Bella Venezia	1	2006			179.871				
VILLANOVA	214/05	8/3/06	Bella Venezia	1	2006			132.180				
VILLANOVA	189/04	28/8/04	Bella Venezia	1	2007			702				
VILLANOVA	205/05	3/11/05	Bella Venezia	1	2007			130.733				
VILLANOVA	205/05	3/11/05	Bella Venezia	1	2007					50.315		
VILLANOVA	214/05	8/3/06	Bella Venezia	1	2007			266.000				
VILLANOVA	189/04	28/8/04	205/05	1	2008			81.000				
VILLANOVA	205/05	3/11/05	205/05	1	2008					28.000		
VILLANOVA	214/05	8/3/06	214/05	1	2008			11.150				
VILLANOVA	205/05	3/11/05	267/08	1	2008			183.050				
VILLANOVA	267/08	19/7/08	Bella Venezia	1	2009			228.311				
MONTICELLI	126/00	27/11/00	Cna Pioppaio	3	2001			83.560				
MONTICELLI	126/00	27/11/00	C.na Pioppaio	3	2002			49.527				
MONTICELLI	126/00	27/11/00	C.na Pioppaio	3	2003			30.236				
MONTICELLI	126/00	27/11/00	C.na Pioppaio	3	2005			101.098				
MONTICELLI	126/00	9/11/05	C.na Pioppaio	3	2006			46.388				
MONTICELLI		2/5/06	C.na Pioppaio	3	2006			154.000				
MONTICELLI		2/5/06	C.na Pioppaio	3	2007			92.975				
MONTICELLI	126/00	25/11/06	C.na Pioppaio	3	2007			37.845				
MONTICELLI	126/00	2/5/06	C.na Pioppaio	3	2008			175.955				
MONTICELLI	126/00	2/5/06	C.na Pioppaio	3	2009			83.812				
MONTICELLI	126/00	27/11/00	C.na Pioppaio	3	2004			101.615				
GOSSOLENGO	173/03	9/12/03	Case di trebbia	7	2005	55.000						
GOSSOLENGO	178/04	19/6/04	Case di trebbia	7	2005	88.800						
GOSSOLENGO	173/03	9/12/03	Case di trebbia	7	2006	6.000						
GOSSOLENGO	173/03	9/12/03	Case di trebbia	7	2007	3.400						
GOSSOLENGO	186/04	19/6/04	Case di trebbia	7	2007	79.984						
GOSSOLENGO	186/04	9/3/05	Case di trebbia	7	2008	10.716						

Comune	Rif. Parere Provincia	data autorizz. comunale	unità di cava	Ambito /polo	anno	ghiaia (m ³)	pietrisco ofiolito (m ³)	sabbia (m ³)	limi (m ³)	argilla (m ³)	terre (m ³)	calcarei (m ³)
GOSSOLENGO	187/04	9/3/05	Case di trebbia	7	2008	57.178						
PIACENZA	196/00	9/11/04	LaMola	7	2005	49.496						
PIACENZA		4/10/04	Laghetto Lodigiani	7	2007	8.361						
PIACENZA		4/10/04	Laghetto Lodigiani	7	2008	79.713						
PIACENZA		4/10/04	Laghetto Lodigiani	7	2009	48.860						
GOSSOLENGO	109/99	8/11/99	Molinazzo	8	2000	9.800						
GOSSOLENGO	109/99	8/11/99	Il Molinazzo	8	2001	1.100						
GOSSOLENGO	130/00	22/5/01	Il Molinazzo	8	2001	35.500						
GOSSOLENGO	130/00	22/5/01	Ponte Nuovo	8	2002	43.839						
GOSSOLENGO	157/02	18/6/02	Ponte Nuovo	8	2002	1.246						
GOSSOLENGO	157/02	18/6/02	Ponte Nuovo	8	2003	131.150						
GOSSOLENGO	163/02	22/5/03	Ponte Nuovo	8	2003	3.981						
GOSSOLENGO	157/02	18/6/02	Il Molinazzo	8	2004	117.600						
GOSSOLENGO	130/00	22/5/01	Ponte Nuovo	8	2004	41.114						
GOSSOLENGO	163/02	22/5/03	Ponte Nuovo	8	2004	4.000						
GOSSOLENGO	163/02	22/5/03	Ponte Nuovo	8	2005	7.000						
GOSSOLENGO	223/06	20/6/06	Case di trebbia	8	2006	39.434						
GOSSOLENGO	163/02	22/5/03	Ponte Nuovo	8	2006	4.196						
GOSSOLENGO	163/02	22/5/03	Ponte Nuovo	8	2007	19.000						
GOSSOLENGO	240/06	23/7/07	Ponte Nuovo	8	2007	30.579						
GOSSOLENGO	163/02	12/5/03	Molinazzo	8	2008	11.300						
GOSSOLENGO	240/06	23/7/07	Molinazzo	8	2008	49.230						
GRAGNANO	122/99	1/3/00	Mamago	10	2000	37.995						
GRAGNANO	122/99	1/3/00	Malpaga	10	2001	189.979						
GRAGNANO	161/02	10/12/02	C.na Bassi	10	2002	6.868						
GRAGNANO	156/01	6/3/02	C.na Gravosi	10	2002	9.417						
GRAGNANO	140/00	24/1/02	Colombarola	10	2002	14.777						
GRAGNANO	122/99	1/3/02	Mamago	10	2002	44.089						
GRAGNANO	152/01	22/2/02	Tre Rrvi	10	2002	21.178						
GRAGNANO	171/03	3/10/03	C.na Gravosi 2	10	2003	19.152						
GRAGNANO	121/99		Casino	10	2003	38.545						
GRAGNANO	122/99	1/3/02	Mamago	10	2003	56.125						
GRAGNANO	121/99	5/9/00	Casino	10	2004	37.869						
GRAGNANO	122/99	1/3/00	Mamago	10	2004	19.167						
GRAGNANO	140/00	24/1/02		10	2004	24.750						
GRAGNANO	161/02	10/12/02		10	2004	597						
GRAGNANO	181/04	31/8/04		10	2004	14.595						

Comune	Rif. Parere Provincia	data autorizz. comunale	unità di cava	Ambito /polo	anno	ghiaia (m ³)	pietrisco ofiolito (m ³)	sabbia (m ³)	limi (m ³)	argilla (m ³)	terre (m ³)	calcarei (m ³)
GRAGNANO	182/04	20/10/04		10	2004	15.750						
GRAGNANO	121/99	5/9/00	Casino	10	2005	76.005						
GRAGNANO	140/00	24/1/02		10	2005	5.951						
GRAGNANO	195/04	19/3/05		10	2005	25.590						
GRAGNANO	140/00	24/1/02		10	2006	14.365						
GRAGNANO	161/02	10/12/02		10	2006	13.115						
GRAGNANO	181/04	31/8/04		10	2006	15.297						
GRAGNANO	181/04	31/8/04		10	2006	13.893						
GRAGNANO	182/04	20/10/04		10	2006	20.944						
GRAGNANO	195/04	19/3/05		10	2006	16.500						
GRAGNANO	226/06	8/7/06		10	2006	49.538						
GRAGNANO	228/06	28/8/06		10	2006	6.253						
GRAGNANO	170/03	2/11/06		10	2006	13.744						
GRAGNANO	182/04	20/10/04	I Sassoni	10	2007	6.784						
GRAGNANO	195/04	19/3/05	I Sassoni	10	2007	16.807						
GRAGNANO	226/06	8/7/06	I Sassoni	10	2007	49.530						
GRAGNANO	233/06	15/2/07	I Sassoni	10	2007	3.537						
GRAGNANO	255/07	8/10/07	I Sassoni	10	2007	63.112						
GRAGNANO	228/06	28/8/06	I Sassoni	10	2007	6.258						
GRAGNANO	232/06	in autor.	I Sassoni	10	2007	-						
GRAGNANO	182/04	20/10/04	Sassoni	10	2008	3.773						
GRAGNANO	195/04	19/3/05	Sassoni	10	2008	11.500						
GRAGNANO	226/06	8/7/06	Sassoni	10	2008	49.531						
GRAGNANO	228/06	28/8/06	Sassoni	10	2008	6.252						
GRAGNANO	233/06	15/2/07	Sassoni	10	2008	7.073						
GRAGNANO	255/07	8/10/07	Sassoni	10	2008	126.224						
GRAGNANO	255/07	8/10/07	Sassoni	10	2009	126.224						
GRAGNANO	251/07	28/4/09	Sassoni	10	2009	31.293						
GRAGNANO	288/09	17/11/09	Sassoni	10	2009	46.979						
ROTOFRENO			Boselli	11	2000	8.000						
ROTOFRENO			Ghidini	11	2000	15.000						
ROTOFRENO			Ghidini	11	2000	21.000						
ROTOFRENO			Inerti trebbia	11	2000	2.045						
ROTOFRENO			Padana inerti	11	2000	67.558						
ROTOFRENO			Peveri	11	2000	11.900						
ROTOFRENO			Schiavi	11	2000	47.215						
ROTOFRENO			F,lli Schiavi	11	2001	74.370						

Comune	Rif. Parere Provincia	data autorizz. comunale	unità di cava	Ambito /polo	anno	ghiaia (m ³)	pietrisco ofiolito (m ³)	sabbia (m ³)	limi (m ³)	argilla (m ³)	terre (m ³)	calcri (m ³)
ROTOFRENO			Ghidini Padana Inf.	11	2001	4.866						
ROTOFRENO			Ghidini Vign. 1°	11	2001	11.723						
ROTOFRENO			Ghidini Vign.2°	11	2001	5.080						
ROTOFRENO			Inerti Trebbia	11	2001	26.629						
ROTOFRENO			Padana Inerti	11	2001	90.144						
ROTOFRENO			Peveri Angelo	11	2001	5.800						
ROTOFRENO	131/00	12/4/00	Ghidini	11	2003	18.973						
ROTOFRENO	125/00	3/6/00	Schiavi	11	2003	11.679						
ROTOFRENO	172/03	10/4/04	Ghidini	11	2004	40.879						
ROTOFRENO	172/03	10/4/04	Ghidini	11	2005	10.500						
ROTOFRENO	172/03	10/4/04	Ghidini	11	2006	3.558						
PODENZANO	107/99	1/4/00	C.na Zivedo	14	2000	60.888						
PODENZANO	107/99	17/8/00	C.na Zivedo	14	2001	75.465						
PODENZANO	107/99	1/4/00	C.na Zivedo	14	2003	78.003						
PODENZANO	107/99	1/4/00	C.na Zivedo	14	2004	2.800						
PODENZANO	166/03	19/12/03	C.na Zivedo 2	14	2004	21.328						
PODENZANO	112/99 e succ.	27/12/01	C.na del Bosco	14	2006	209.000						
PODENZANO	158/02	28/4/04	C.na del Custode	14	2006							
PODENZANO	153/01	13/5/02	Casa Nuova	14	2006							
PODENZANO	122/99	27/12/01	C.na del Bosco	15	2003	362.580						
PODENZANO	153/01	13/5/02	Casa Noova	15	2003	31.470						
PODENZANO	112/99 e succ.	27/12/01	C.na del Bosco	15	2004	263.068						
PODENZANO	158/02	28/4/04	C.na del Custode	15	2004	25.691						
PODENZANO	153/01	13/5/02	Casa Nuova	15	2004	26.992						
VIGOLZONE	118/99	19/6/00	Il Follo 4	16	2000	12.500						
VIGOLZONE	119/99	19/6/00	Il Follo 9	16	2000	4.000						
VIGOLZONE	119/99	19/6/00	il Follo	16	2001	740						
VIGOLZONE	118/99	19/6/00	il Follo	16	2001	12.003						
VIGOLZONE	136/00	20/9/01	il Follo	16	2001	2.400						
VIGOLZONE	119/99	19/6/00		16	2002	6.936						
VIGOLZONE	136/00	20/9/01		16	2002	11.334						
VIGOLZONE	134/00	28/9/01		16	2002	45.780						
VIGOLZONE	123/99	30/10/01		16	2002	61.900						
VIGOLZONE	144/00	23/4/02		16	2002	21.521						
VIGOLZONE	137/00	7/6/02		16	2002	8.501						
VIGOLZONE	136/00	20/9/01		16	2003	2.992						
VIGOLZONE	134/00	28/9/01		16	2003	13.561						

Comune	Rif. Parere Provincia	data autorizz. comunale	unità di cava	Ambito /polo	anno	ghiaia (m ³)	pietrisco ofiolito (m ³)	sabbia (m ³)	limi (m ³)	argilla (m ³)	terre (m ³)	calcarei (m ³)
VIGOLZONE	123/99	30/10/01		16	2003	98.321						
VIGOLZONE	144/00	23/4/02		16	2003	14.529						
VIGOLZONE	137/00	7/6/02		16	2003	4.630						
VIGOLZONE	143/00	23/7/03		16	2003	14.216						
VIGOLZONE	143/00	23/7/03	Follo 2	16	2004	49.245						
VIGOLZONE	136/00	20/9/01	Follo 3	16	2004	9.857						
VIGOLZONE	134/00	28/9/01	Follo 5	16	2004	14.144						
VIGOLZONE	137/00	7/6/02	Follo 6	16	2004	6.280						
VIGOLZONE	143/00	23/7/03	Follo 2	16	2005	4.179						
VIGOLZONE	136/00	20/9/01	Follo 3	16	2005	7.169						
VIGOLZONE	134/00	28/9/01	Follo 5	16	2005	14.051						
VIGOLZONE	137/00	7/6/02	Follo 6	16	2005	5.573						
VIGOLZONE	197/04	21/11/05	Follo ?	16	2006	4.692						
VIGOLZONE	143/00	23/7/03	Follo 2	16	2006	18.058						
VIGOLZONE	137/00	7/6/02	Follo 6	16	2006	770						
VIGOLZONE	197/04	21/11/05	Follo ?	16	2007	40.702						
VIGOLZONE	143/00	23/7/03	Follo 2	16	2007	29.101						
VIGOLZONE	137/00	7/6/02	Follo 6	16	2007	2.157						
VIGOLZONE	209/05	2/9/06		16	2007	7.902						
VIGOLZONE	143/00	23/7/03	Follo 2	16	2009	345						
VIGOLZONE	209/05	2/9/06		16	2009	26.469						
RIVERGARO	167/03	19/8/04	Suzzano		2006						13.665	
LUGAGNANO	104/98	30/6/03	campolungo 4	34	2003					92.044		
LUGAGNANO	104/98	30/6/03	campolungo 4	34	2004					120.000		
LUGAGNANO	104/98	30/6/03	campolungo 4	34	2005					34.614		
LUGAGNANO	117/99	2/5/05	campolungo 5	34	2005					116.980		
LUGAGNANO	104/98	30/6/03	campolungo 4	34	2006					109.000		
LUGAGNANO	117/99	2/5/05	campolungo 5	34	2007					90.000		
LUGAGNANO	224/06	16/9/06	Campolungo 6	34	2008					59.539		
LUGAGNANO	224/06	16/9/06	Campolungo 6	34	2009					6.374		
NIBBIANO	41/95	18/12/95	Genepreto	39	2000							173.122
NIBBIANO	138/00	14/3/01	Genepreto	39	2001							196.836
NIBBIANO	138/00	14/3/01	Genepreto	39	2002							193.434
NIBBIANO	138/00	14/3/01	Genepreto	39	2003							215.023
NIBBIANO	138/00	14/3/01	Genepreto	39	2004							209.014
NIBBIANO	138/00	14/3/01	Genepreto	39	2005							154.111
NIBBIANO	138/00	14/3/01	Genepreto	39	2006							179.291

Comune	Rif. Parere Provincia	data autorizz. comunale	unità di cava	Ambito /polo	anno	ghiaia (m ³)	pietrisco ofiolito (m ³)	sabbia (m ³)	limi (m ³)	argilla (m ³)	terre (m ³)	calcarei (m ³)
NIBBIANO	245/06	9/3/07	Genepreto	39	2007							200.259
NIBBIANO	245/06	9/3/07	Genepreto	39	2008							185.255
NIBBIANO	245/06	9/3/07	Genepreto	39	2009							181.114
PONTE DELL'OLIO	2/95	26/9/97	La Fratta	40	2000	22.898						
PONTE DELL'OLIO	50/96	26/9/97	Zerbai	40	2002	18.310						
PIACENZA	78/97	10/4/98	La Mola di Pittolo	41	2000	81.476						
PIACENZA	78/97	10/4/98	La Mola Pittolo	41	2001	90.750						
PIACENZA	78/97	10/4/98	La Mola	41	2002	5.970						
PIACENZA	78/97	10/4/98	La Mola	41	2003	143.906						
PIACENZA	78/97	10/4/98	La Mola	41	2004	11.013						
PIACENZA	212/05	22/2/06	Pittolo	41	2006	89.449						
PIACENZA	212/05	22/2/06		41	2007	78.906						
PIACENZA	253/07	8/5/08		41	2008	25.675						
PIACENZA	212/05	22/2/06	LaMola di Pittolo	41	2009	25.400						
PIACENZA	88/98	13/6/98	Podere Stanga	42	2000			187.975				
PIACENZA	88/98	13/6/98	Podere Stanga	42	2001			173.428				
PIACENZA	88/98	13/6/98	Podere Stanga	42	2002			155.783				
PIACENZA	88/98	13/6/98	Podere Stanga	42	2003			102.143				
PIACENZA	234/06	18/10/06	Podere Stanga	42	2007			57.863				
PIACENZA	235/06	7/5/07	Podere Stanga	42	2007			296.761				
PIACENZA	234/06	18/10/06	Podere Stanga	42	2008			99.816				
PIACENZA	234/06	18/10/06	Podere Stanga	42	2009			321.219				
PIACENZA	129/00	11/11/00	Cà Morta	43	2001				31.628			
PIACENZA	129/00	11/11/00	CaMorta	43	2002				18.800			
PIACENZA	129/00	31/1/02	CaMorta	43	2002			226.421				
PIACENZA	129/00	11/11/00	CaMorta	43	2003				74.700			
PIACENZA	129/00	31/1/02	CaMorta	43	2003			528.111				
PIACENZA	129/00	11/11/00	CaMorta	43	2004				23.366			
PIACENZA	129/00	31/1/02	CaMorta	43	2004			309.915				
PIACENZA	129/00	31/1/02	CaMorta	43	2005			149.310				
PIACENZA	129/00	31/1/02	CaMorta	43	2006			20.700				
PIACENZA	173/03	22/6/06	lago verde	43	2006			70.047				
PIACENZA	129/00	31/1/02	CaMorta	43	2007				1.506			
PIACENZA	129/00	31/1/02	CaMorta	43	2007			3.564				
PIACENZA	173/03	22/6/06	Lago Verde	43	2007			29.559				
PIACENZA	235/06	7/5/07	CaMorta	43	2008				132.949			
PIACENZA	235/06	7/5/07	CaMorta	43	2008			238.974				

Comune	Rif. Parere Provincia	data autorizz. comunale	unità di cava	Ambito /polo	anno	ghiaia (m ³)	pietrisco ofiolito (m ³)	sabbia (m ³)	limi (m ³)	argilla (m ³)	terre (m ³)	calcri (m ³)
PIACENZA	235/06	7/5/07		43	2009			284.443				
SARMATO	159/02	30/4/03	Cà Boglione	44	2004			30.000				
SARMATO	159/02	30/4/03	Cà Boglione	44	2006			35.000				
SARMATO		11/7/05	La Casella	44	2006			8.278				
SARMATO		30/4/03	Ca Buglione	44	2007			40.000				
SARMATO		11/7/05	La Casella	44	2007			134.730				
SARMATO		11/7/05	La Casella	44	2009			13.636				
SARMATO		11/7/05	La Casella	44	2009			8.948				
SARMATO		11/7/05	La Casella	44	2009			69.647				
ALSENO	142/00 e 163/03	14/6/03	Palazzo		2003	44.300						
ALSENO	142/00 e 163/03	14/6/03	Palazzo		2004	68.190						
ALSENO	142/00 e 163/03	14/6/03	Palazzo		2005	34.574						
ALSENO	142/00 e 163/03	14/6/03	Palazzo		2006	4.833						
ALSENO	225/06	4/4/07	Cornale		2007	7.573						
ALSENO	227/06	3/11/06	San Martina		2007					47.986		
ALSENO	225/06	4/4/07	Cornale		2008	2.588						
ALSENO	227/06	3/11/06	San Martina		2008					36.821		
ALSENO	225/06	4/4/07	Cornale		2009	5.493						
ALSENO	227/06	3/11/06	San Martina		2009					6.467		
BORGONOVO	89/98	18/7/98			2000					69.814		
BORGONOVO	89/98	18/7/98			2001					24.166		
BORGONOVO	83/98	18/7/98	Rio Torto		2002					60.305		
BORGONOVO	83/98	18/7/98	Rio Torto		2003	35.645						
BORGONOVO	198/04	13/7/05	La Corniola		2005	15.000						
BORGONOVO	193/04	26/8/05	Il Molino		2006	26.000						
BORGONOVO	198/04	13/1/05	La Corniola		2006	13.937						
BORGONOVO	199/05	6/4/05	Berlasco		2007	22.000						
BORGONOVO	248/07	26/5/07	Corniola nord		2007	250						
BORGONOVO	193/04	26/8/05	Il Molino		2007	1.000						
BORGONOVO	198/04	13/1/05	La Corniola		2007	200						
BORGONOVO	199/05	6/4/05	Berlasco		2008	22.815						
BORGONOVO	248/07	26/5/07	Corniola nord		2008	8.100						
BORGONOVO	193/04	26/8/05	Il Molino		2008	1.512						
BORGONOVO	248/07	26/5/07	Corniola nord		2009	480						
CADEO	60/96	8/8/96			2000					5.261		
CADEO	149/01	7/8/01	S. Francesco 2		2001					17.134		
CADEO	149/01	7/8/01	S. Francesco 2		2002					19.811		

Comune	Rif. Parere Provincia	data autorizz. comunale	unità di cava	Ambito /polo	anno	ghiaia (m ³)	pietrisco ofiolito (m ³)	sabbia (m ³)	limi (m ³)	argilla (m ³)	terre (m ³)	calcari (m ³)
CADEO	149/01	7/8/01	S.Francesco 2		2003	19.811						
CADEO		5/4/04	S.Francesco 2		2006					20.505		
CALENDASCO	120/99	25/7/00	Malpaga		2000	39.200						
CALENDASCO	120/99	25/7/00	Malpaga		2001	7.000						
CALENDASCO	120/99	25/7/00	Mlpaga		2002	92.788						
CALENDASCO	120/99	25/7/00	Malpaga		2003	69.458						
CALENDASCO	120/99	25/7/00	Malpaga		2004	3.154						
CARPANETO	73/97	22/10/97			2000	5.957						
COLI	102/98	8/10/98	Forno di Sotto		2001		3.788					
COLI			Forno di sotto		2002		3.787					
COLI			Forno di sotto		2003		3.787					
COLI			Forno di sotto		2004		819					
COLI	184/04	17/12/04	Forno di Soto		2007		13.966					
COLI	184/04	17/12/04	Forno di Soto		2008		13.679					
FIORENZUOLA	133/00	28/5/01	Blandina		2001	10.000						
FIORENZUOLA	133/00	28/5/01	Blandina		2002	30.391						
FIORENZUOLA	133/00	28/5/01	Blandina		2003	33.282						
FIORENZUOLA	146/01	26/4/02	Caminà		2003	42.500						
FIORENZUOLA	133/00	28/5/01	Blandina		2004	25.043						
FIORENZUOLA	146/01	26/4/02	Caminà		2004	108.155						
FIORENZUOLA	133/00	28/5/01	Blandina		2006	48.593						
FIORENZUOLA	146/01	26/4/02	Caminà		2006	31.386						
FIORENZUOLA	146/01	26/4/02	Caminà		2007	10.307						
GAZZOLA	84/98	28/10/98	C.na Raviola		2000					1.248		
GAZZOLA	84/98				2001	11.259						
GAZZOLA					2007							
PIACENZA	33/94	1/12/94	Cava RDB		2000					17.834		
PIACENZA	33/94	1/12/94	Cava RDB		2001					1.055		
PONTENURE			Morona		2004	14.250						
PONTENURE	210/05	5/11/05	Colombara		2005	5.122						
PONTENURE	168/03	1/10/03	Morona		2005	21.803						
PONTENURE	210/05	5/11/05	Colombara		2007	22.227						
PONTENURE	210/05	5/11/05	Colombara		2008	9.756						
PONTENURE	230/06	1/4/09	Valso		2009	13.000						
SAN GIORGIO	94/98	27/7/01	S.Damiano		2001	5.000						
SAN GIORGIO	94/98	27/7/01	S.Damiano		2002	5.000						
SAN GIORGIO	94/98	27/7/01	S.Damiano		2003	36.350						

Comune	Rif. Parere Provincia	data autorizz. comunale	unità di cava	Ambito /polo	anno	ghiaia (m ³)	pietrisco ofiolito (m ³)	sabbia (m ³)	limi (m ³)	argilla (m ³)	terre (m ³)	calcarì (m ³)
SAN GIORGIO	94/98	27/7/01	San Damiano		2005	21.019						
SARMATO	92/98	17/9/98	Corte Caramello		2000					16.078		
SARMATO	93/98	17/9/98	Corte Caramello		2000					13.380		
SARMATO	132/00		Corte Caramello 3		2001					28.310		
SARMATO	93/98		Corte Caramello2		2001					9.096		
TOTALI						6.275.318	39.824	5.839.671	282.948	892.138	13.665	1.887.459

Tab. 2.16 - Volumi estratti nel periodo 2000-2009

	Ghiaia (con pietrisco) (m ³)	sabbia (m ³)	limi (m ³)	argilla (m ³)	terre (m ³)	calcare (m ³)	totali (m ³)
2000	447.432	187.975	-	123.615	-	173.122	932.144
2001	663.596	256.988	31.628	79.762	-	196.836	1.228.809
2002	453.632	431.731	18.800	80.116	-	193.434	1.177.713
2003	1.328.946	660.490	74.700	92.044	-	215.023	2.371.203
2004	966.350	513.143	23.366	120.000	-	209.014	1.831.873
2005	446.832	420.408	-	151.594	-	154.111	1.002.945
2006	677.219	648.244	-	140.505	13.665	179.291	1.658.925
2007	523.643	1.090.731	1.506	188.301	-	200.259	2.004.440
2008	496.614	789.944	132.949	124.360	-	185.255	1.729.123
2009	324.544	1.010.015	-	12.841	-	181.114	1.528.514
Volumi estratti nel periodo 2000-2009	6.328.807	6.009.671	282.948	1.113.138	13.665	1.887.459	15.465.688
Consumo medio annuo	633.000	600.967	28.000	111.000	1.400	189.000	1.546.000
Volumi estratti nel periodo 2003-2009	4.764.148	5.132.977	232.520	829.645	13.665	1.324.067	12.127.022
Stima dei volumi estratti nel periodo 2003-2012	6.800.000	7.330.000	330.000	1.190.000	20.000	1.890.000	17.320.000

Tab. 2.17 - Volumi estratti per settore merceologico nel periodo 2000-2009 e stima dei volumi estrattive nel periodo 2003-2012

2.3 INTERVENTI DI SISTEMAZIONE FINALE

In relazione ai tempi di adeguamento dei piani delle attività estrattive comunali ed ai tempi connessi alle procedure autorizzative, le cave previste dal PIAE 2001 sono state attivate da poco tempo, insufficiente per la verifica dei recuperi conseguenti.

Si evidenzia peraltro che il comma 6° dell'art. 6 delle NTA del PIAE prevede che “anche nella fase transitoria in attesa dell'adeguamento del PAE comunale al PIAE, i Piani di coltivazione e sistemazione finale delle cave non ancora autorizzate previste all'interno dei poli estrattivi già oggetto di piani particolareggiati approvati dai Comuni o di ambiti comunali, dovranno essere, per quanto riguarda le modalità di sistemazione finale, aderenti alla normativa del PIAE e in particolare agli allegati 4, 5, 6.”

Tale aspetto è stato recepito in modo sistematico così come in modo sistematico dalla data di approvazione del PIAE è stato applicato il principio dell'affiancamento nella direzione della cava di esperti nelle discipline naturalistico-ambientali (garanzia per ottenere interventi di sistemazione di qualità).

Inoltre nei pareri emessi dalla CTIAE è stata sempre imposta (prescrizione recepita dai Comuni) la attivazione dei recuperi fin dall'inizio della attività di prelievo del giacimento e non solo a posteriori.

Al fine di verificare l'attuazione degli interventi di sistemazione finale è stato realizzato uno specifico data base cartografico, che permette di avere una panoramica generale delle aree di cava presenti nella nostra provincia, difficilmente ottenibile analizzando i singoli P.A.E.

Dall'analisi del data base informatizzato relativo alle attività estrattive pianificate emerge uno scenario di lungo periodo che, come illustrato nella seguente tabella, denota come quasi il 50% dei 3060 ha di territorio interessati da attività estrattive sarà destinato a ripristini naturalistici.

Altro aspetto di interesse è il fatto che il 90% di tali interventi è localizzato nella fascia planiziale, proprio quella più povera di elementi naturali. Un quarto circa del territorio oggetto di ripristini naturalistici (23%) è destinato alla creazione di superfici lacustri e fasce riparie, anche questo fatto concorre all'incremento della biodiversità anche se occorre sottolineare che per la maggior parte si tratta di invasi molto profondi e di consistente ampiezza, (quali ad es. Podere Stanga a Piacenza, Lago Molinazzo a Gossolengo, Bella Venezia a Villanova).

In tal senso risulta determinante la morfologia delle conche lacustri la quale deve essere volta alla massimizzazione dell'indice di sinuosità dell'invase e dell'estensione della fascia riparia ad acque basse.

Tipologia di ripristino	
Laghi naturalistici e fasce riparie	349 ha
Prati e incolti	224 ha
Vagetazione arboreo-arbustiva	698 ha
Altri ripristini naturalistici	222 ha
Totale ripristini naturalistici	1485 ha
Totale aree interessate da attività estrattive	3061 ha

Tab. 2.18 – Ripristini naturalistici pianificati

2.4 IMPIANTI DI TRASFORMAZIONE INERTI

L'art. 60 delle NTA del PIAE prevede che gli esercenti impianti fissi di lavorazione e trasformazione di inerti di cava, debbono presentare "Programmi di Sviluppo e Qualificazione Ambientale (PSQA)" da approvare da parte della Giunta Comunale.

Tali programmi, consistenti prevalentemente nella produzione di un progetto esecutivo dettagliato dell'impianto, devono contenere:

- proposta di miglioramento dell'assetto organizzativo e funzionale dell'attività esistente,
- eventuali interventi di manutenzione, ammodernamento ed ampliamento e/o riassetto funzionale ed adeguamento igienico, installazione di strutture ed impianti tecnologici fissi o mobili e tutto quanto concerne gli adeguamenti di natura urbanistica ed edilizia;
- eliminazione degli impatti negativi;
- obbligatorio arretramento delle porzioni di impianto collocati nelle fasce A1, A3, B1 del PTCP e dalle zone demaniali;
- valutazione della compatibilità delle emissioni sonore, liquide, gassose in atmosfera o sul suolo ed i prelievi idrici;
- ubicazione e tipologia degli stoccaggi dei materiali connessi agli impianti;
- ogni opera di mitigazione ambientale di tipo edilizio, morfologico o vegetazionale.

Il Programma deve essere sviluppato secondo la normativa prescrittiva di cui agli articoli 59.1, 59.2, provinciale può aggiornare, sulla base di specifici censimenti e verifiche, la suddivisione degli impianti nelle 5 categorie..." hanno proposto nel PAE modifiche al censimento.

Nella seguente tabella sono descritti gli adeguamenti operati dai PAE comunali in merito agli impianti fissi di lavorazione inerti.

Complessivamente sono stati valutati n° 25 impianti di trasformazione inerti, corrispondente al 64% del totale degli impianti censiti.

Si evidenzia che non hanno ancora adeguato il PAE, e pertanto anche le rispettive valutazioni sui cantieri di lavorazione inerti, i Comuni di Morfasso, Bobbio, Rottofreno, Vigolzone, Caorso, Rivergaro, Ottone, Carpaneto.

Particolarmente significativi, soprattutto nella considerazione che il PIAE assegnava il termine di 1 anno ai Comuni per l'adeguamento dei PAE, risultano i ritardi dei Comuni di Rivergaro e Rottofreno nei quali sono presenti complessivamente n° 6 impianti lungo il F. Trebbia, su aree limitrofe o incluse nel territorio interessato dal Parco Regionale del Fiume Trebbia.

Risulta utile sottolineare, infine, il tema della compatibilità degli impianti di lavorazione inerti può essere effettuata negli strumenti urbanistici generali (PRG o PSC).

COMUNE PAE	Impianto ubicazione	commenti
BOBBIO PAE Adottato il 25.02.2008 con atto C.C. n.5	n.37 Colonia Carezzi	Il Comune prevede il mantenimento dell'unico cantiere classificato mediamente compatibile
NIBBIANO Pae approvato il 30/1/2006 con atto C.C. n° 1	4 Genepreto	L'impianto di Genepreto è l'unico definito pienamente compatibile dal censimento PIAE, viene ulteriormente verificato dal PAE.
GOSSOLENGO Pae approvato il 28/6/2005 con atto C.C. n° 12	12 Loc. Rossia	in accordo con la proprietà è stato definito un percorso di delocalizzazione che trasferisce l'impianto nel Comune di Piacenza in area ritenuta compatibile (interna al polo 7, zona C del PAI-PTCP), con tale operazione si libera una vasta superficie di territorio che interessa anche parte dell'alveo del Fiume Trebbia. Una superficie di circa 1 ettaro, tramite convenzionamento con il Comune, viene ceduto alla proprietà pubblica. Tale operazione risulta una delle più rilevanti di tutto l'impianto del PAE. Al momento della cessione l'area interessata viene recuperata e riqualificata
	10 e 13 Loc. Ponte Nuovo	formano un unico corpo; nel PAE è stato proposto un intervento di riqualificazione dell'impianto con arretramento dalla fascia prospiciente il fiume Trebbia; una viabilità in variante all'attuale consentirà di "liberare" una ulteriore porzione di fiume. Il PSQA è stato approvato.
	11 Loc. Ca' Di Trebbia	con le recenti opere di sistemazione, in parte effettuati, in parte programmati, si prevede di ottenere un buon livello di adeguamento ambientale; è previsto l'arretramento dalla porzione prospiciente il fiume con la variante all'accesso viabilistico. Il PSQA è stato approvato.
	34 loc. Cà di Trebbia	definito non ammissibile, ne è proposta la delocalizzazione.
PIACENZA Pae adottato il 12/3/2007 con atto C.C. n° 66 del e approvato il 12/8/2009 con atto C.C. N. 117	17, 18 e 20 Località Via Della Finarda In Golena del Fiume Po	il Comune ne ha proposto la delocalizzazione pur trattandosi di impianti classificati dal PIAE "mediamente compatibili"; inoltre le norme di attuazione prevedono che all'interno della procedura di valutazione di impatto ambientale obbligatoria per il polo estrattivo n° 7, Cà di Trebbia, si debba individuare un cantiere mobile come delocalizzazione del cantiere n° 12 di Gossolengo. In sede di approvazione il PAE è stato adeguato al PIAE e i cantieri in golena del Fiume Po sono stati dichiarati compatibili
GRAGNANO T.SE Pae approvato il 12/3/2007 con atto n° 11	27 loc. Noce di Mamago	è stato censito un solo impianto di trasformazione inerti in località Noce di Mamago, definito mediamente compatibile, per il quale viene proposto il mantenimento con alcune modifiche per adeguamento funzionale e arretramento.

COMUNE / PAE	Impianto/ ubicazione	commenti
CASTELL'ARQUATO PAE adottato il 28/11/2006 con atto C.C. n° 35	5 Colombarola T. Arda	il Comune ha proposto l'adeguamento dell'unico cantiere presente in sponda di sinistra del T. Arda, classificato mediamente compatibile dal PIAE, viene proposta la riqualificazione con arretramento e abbandono di parte della fascia A su ambito demaniale
GAZZOLA PAE adottato il 8/4/2005 con atto C.C. n° 15	3 Tuna	è classificato scarsamente compatibile; il PAE ne propone l'ampliamento per accoglimento dello stato di fatto attuata con variante PIAE 2004.
CASTEL SAN GIOVANNI PAE adottato il 20/7/2006 con atto C.C. n° 41 del	26 Pievetta Golena del Po	Il cantiere è stato considerato non ammissibile dal PIAE in quanto in sede di censimento l'azienda non aveva fornito alcuna indicazione. il Comune ha ritenuto proporlo come "mediamente compatibile" considerando tutti i parametri presi a base del censimento; peraltro il cantiere in fase di censimento era solo adibito a stoccaggio di materiale; nel PAE viene ridefinita l'area di pertinenza prevedendo un arretramento dalle aree incompatibili e l'adeguamento funzionale.
FIORENZUOLA D'ARDA PAE approvato il 23/5/2005 con atto C.C.n° 21	23, 28, 29 Querceto	il Comune ha integralmente recepito le conclusioni del censimento del PIAE che ha individuato i tre cantieri presenti lungo la sponda destra del T. Arda ormai a ridosso della porzione urbanizzata sud del capoluogo (n° 23, 28, 29); tali cantieri sono stati classificati "non ammissibili" e indicati da delocalizzare nelle tavole del PAE rimandando ad una successiva fase di pianificazione urbanistica (PSC) la scelta conseguente; nel frattempo il Comune ha altresì raggiunto accordi con gli operatori per un allontanamento concordato delle attività di lavorazione.
CORTEBRUGNATELLA PAE approvato il 4/8/2005 con atto C.C. n° 11	35 e 36 Marsaglia alveo F. Trebbia	entrambi limitrofi al capoluogo di Marsaglia e a ridosso del F. Trebbia in sponda destra; erano classificati "non ammissibili" da censimento PIAE; il Comune, a seguito di approfondita indagine prevalentemente riportante la impossibilità di una eventuale delocalizzazione nel territorio comunale, ne ha accertato la compatibilità. I due impianti sono stati arretrati dal F. Trebbia prevalentemente per un'ampia porzione ricadente su area demaniale; alcune strutture sono state abbattute; è stato presentato anche un progetto di riqualificazione ambientale su entrambi i cantieri con opere di mitigazione e sistemazione anche strutturale di impianti fatiscenti.
SAN GIORGIO PIACENTINO PAE approvato il 11/04/2005 con atto di C.C. n° 20	39 S. Damiano	è stato ritenuto da delocalizzare da parte del Comune e quindi trasferito dalla zona B 2-3 del PTCP alla attigua zona C della fascia del T. Nure, sponda destra; il cantiere è stato, comunque ampliato nelle dimensioni planimetriche e nella attività. Il Pae contiene una precisa disposizione del nuovo insediamento al quale la ditta si dovrà attenere.
FERRIERE PAE approvato il 3/3/2007 con atto C.C. n° 10	32 e 33 Bosconure	è stato censito un unico cantiere in ambito di pertinenza del T. Nure in località Cà Bonvicini; trattasi di una tipologia di attività esclusa dalla valutazione di PAE perché ritenuta non direttamente collegata con l'attività estrattiva di cava, pertanto nel PAE se ne propone la revisione all'interno del futuro strumento urbanistico: PSC.
CALENDASCO PAE adottato il 23/12/2005 con atto C.C. n° 59	14 Bosco Mezzano	è classificato "incompatibile" perché ricadente per oltre il 90% in fascia A3 del PTCP (tutela naturalistica); il Comune ne prevede la delocalizzazione seppure non fornisca alcuna area alternativa nel PAE ma chiede l'assegnazione dell'incentivo volumetrico.
	16 Emanuella	è classificato scarsamente compatibile dal PIAE il Comune conferma l'ubicazione fissando alcune disposizioni per l'adeguamento ambientale. A seguito di richiesta degli operatori, il cantiere viene dimesso e viene assegnata la volumetria di incentivo din 400.000 m ³ di ghiaia da ubicare in Comune di Gossolengo (rif. Delibera di G.P. n.319 in data 29.05.2009).
MONTICELLI d'ONGINA il Comune non ha ancora adottato l'adeguamento al PIAE	8 Loc. San Nazzaro	il Comune ha provveduto a verificare gli impianti di trasformazione attraverso procedure di variante urbanistica (ex art. 15 L.R. 47/78) Per quanto riguarda l'impianto n. 9 (incompatibile) ha provveduto a classificare una zona produttiva di tipo artigianale in località SAN NAZZARO per la delocalizzazione, procedendo alla stipula di accordo per il trasferimento del cantiere.
	9 Loc. Isola Serafini	

Tabella 2.19 – Verifiche comunali sulla compatibilità degli impianti fissi di trasformazione inerti di cava.

Si evidenzia che non hanno ancora adeguato il PAE, e pertanto effettuato le valutazioni sui cantieri di lavorazione inerti, i Comuni di Morfasso, Rottofreno, Caorso, Ottone e Carpaneto.

Particolarmente significativo risulta il ritardo del Comune di Rottofreno nel quale sono presenti 3 impianti lungo il F. Trebbia, su aree limitrofe o incluse nel territorio interessato dal Parco Regionale del Fiume Trebbia.

Risulta utile evidenziare che il tema della compatibilità degli impianti di lavorazione inerti può essere effettuata negli strumenti urbanistici generali (PRG o PSC).

Il PIAE 2001 per favorire la delocalizzazione degli impianti non compatibili o scarsamente compatibili ha previsto la possibilità di assegnare incentivi volumetrici¹⁷.

Il PIAE 2004 ha incrementato la riserva per tali delocalizzazioni, portandola da 2.400.000 m³ a 4.000.000 m³, e ha definito le modalità di assegnazione, attraverso i criteri descritti nell'allegato 13 delle NTA. Nella seguente tabella sono riportati gli impianti di trasformazione inerti delocalizzati e gli incentivi assegnati, ai sensi dell'art. 59 delle NTA del PIAE 2001.

Impianto	Comune	Compatibilità	Volumi assegnati (m ³)	Polo	Comune	Stato della delocalizzazione
12 - Loc. Rossia	Gossolengo	scarsa	550.000	Polo 7	Piacenza	in corso
			150.000	Polo 8	Gossolengo	
9 - Loc. Isola Serafini	Monticelli d'Ongina	Non compatibile	700.000	Polo 42	Piacenza	effettuata
16 - Emanuella	Caledasco	scarsa	400.000	Polo 7	Gossolengo	in corso

Tabella 2.19 – Impianti di trasformazione inerti de localizzati

Risultano quindi ancora disponibili 2.200.000 m³ per la delocalizzazione di impianti non compatibili o scarsamente compatibili.

¹⁷ Oltre ai quantitativi assegnati ai Poli, il PIAE mette a disposizione per le attività di delocalizzazione, descritte nei seguenti articoli, una riserva pari a 2.400.000 m³ di sabbie e ghiaie alluvionali.

Sulla base delle richieste pervenute per la delocalizzazione degli impianti scarsamente compatibili e del numero degli impianti non compatibili, sulla base delle caratteristiche degli impianti da delocalizzare, nonché degli eventuali altri incentivi disponibili, la Giunta provinciale entro 1 anno dall'approvazione del PIAE 2001 decide la ripartizione di tale riserva quantitativa, nei limiti massimi indicati nei successivi articoli.

L'assegnazione dell'incentivo quantitativo in poli individuati dal PIAE, nei limiti delle potenzialità massime definite nella tabella 1 dell'art. 8, o in zone non tutelate dal PTCP, nel limite massimo di 500.000 m³, non richiede alcuna variante al PIAE.

2.5 ATTIVITA' MINERARIE

Le attività di coltivazione dei materiali solidi di prima categoria, sostanze indicate all'art. 2 del RD. 29/7/1927 n° 1443, sono corrispondenti, nel territorio provinciale, alla sola **marna da cemento** elencata, fra gli altri, alla lettera d) del secondo comma.

La legge regionale 21/4/1999 n° 3, all'art. 146 comma 2° lettera b) attribuisce alle Province la competenza alla *“zonizzazione delle aree suscettibili di sfruttamento minerario attraverso il piano infraregionale attività estrattive.....”*.

In sede di prima applicazione della norma stessa, e quindi nel PIAE 2001, si è ritenuto di confermare le concessioni minerarie in essere rilasciate dal disciolto Corpo delle Miniere, Distretto Minerario di Bologna, tuttora in attività.

- 1) Concessione “PERINO” - gestita da Industria Cementi Giovanni Rossi - ubicata nei territori dei Comuni di Bettola e Coli, Decreto Distrettuale (D.D.) n° 2 in data 23/2/1991, data di scadenza 31/12/2020, superficie di concessione ha. 555,925. L'area di concessione è notevolmente vasta in rapporto alle superfici interessate dagli scavi che sono, invece, decisamente ridotte, circa 10.000 m². Complessivamente interessate da estrazione pregressa e attività in atto, quest'ultima limitata ad alcuni mesi all'anno. L'area interessata dall'estrazione pregressa è già stata quasi per intero recuperata con una riforestazione riproducendo l'assetto boscato dell'intorno, con un ottimo risultato, sia dal punto di vista morfologico che vegetazionale.
- 2) Concessione “ALBAROLA” - gestita da Buzzi Unicem spa - ubicata nei territori comunali di Rivergaro e Vigolzone, Decreto Distrettuale n° 6 in data 31/5/1991, scadenza in data 19/7/2020, superficie di concessione ha. 797,00; sono attualmente in attività due cantieri estrattivi, Albarola e Canova entrambi ricadenti sul territorio comunale di Vigolzone. Con D.D. n° 18 in data 31/7/2000 è stato operato un accorpamento di due concessioni limitrofe della stessa ditta mediante una riduzione della superficie. La concessione è in scadenza in data 19/7/2020, la ditta ha manifestato la volontà di non richiedere il rinnovo stante la richiesta di attivazione della concessione di Monte Vidalto, attualmente in fase di procedura di Valutazione di Impatto Ambientale presso l'Ufficio competente della Regione.
- 3) Concessione “USTIANO” - gestita dalla ditta Industria Cementi Giovanni Rossi s.p.a. – interamente ubicata nel Comune di Vigolzone, Decreto Distrettuale n° 144 del 5/9/1988 scaduto in data 12/6/2008. La prosecuzione della attività estrattiva è stata conseguente all'espletamento della procedura di VIA che ha esaminato il progetto per una volumetria di 11.000.000 m³ di marna per il periodo di validità trentennale della concessione. La Regione ha approvato la procedura di VIA con atto n° 1452 in data 1 ottobre 2007; il funzionario tecnico del Comune di Vigolzone ha rilasciato la concessione con atto n° 9835 in data 18/12/2007, tale concessione ha validità per 30 anni a decorrere dal 13 giugno 2008 e pertanto verrà a scadere in data

13/6/2038. La superficie interessata è di 242 ha, l'area in escavazione, corrispondente in gran parte all'attuale area estrattiva, suddivisa nei due cantieri confinanti denominati Merlera e Filagnoni, è all'incirca di 40 ha. Nel progetto di coltivazione è contenuto un interessante piano di recupero che prevede una sistemazione morfologico-vegetazionale che si conforma in modo coerente con l'assetto collinare in cui si colloca.

- 4) Concessione “CASTELLACCIO” - gestita da Buzzi Unicem spa.- per una superficie di 46 ha in territorio comunale di Morfasso, DD. N° 6 del 27/1/2000 e n° 10 del 20/3/2000 (entrambe a modifica della originaria concessione del 4/7/1994 scaduta in data 4/7/2004).

E' stata sottoposta a procedura di verifica – screening - approvata con delibera di Giunta Regionale n° 2041 in data 20/10/2003; successivamente il Comune di Morfasso, con provvedimento del funzionario tecnico n° 6489 in data 8/10/2004, ha rinnovato la concessione con scadenza il 3/7/2014. In tale data la concessione verrà dismessa come dichiarato dalla ditta medesima poiché nei programmi, mediante la attivazione della concessione Vidalto, si soddisfa per intero le necessità dello stabilimento di Molino Teodoro. L'area di escavazione sarà interamente riforestata; è già in atto tale attività di recupero.

- 5) Concessione “VIDALTO” - gestita da Buzzi Unicem spa.- in territorio di Vernasca, su una superficie di 312 ha. Il Distretto Minerario aveva rilasciato il Decreto Distrettuale di Concessione n° 38 del 24/3/1980, successivamente modificata con D.D. n° 73 in data 28 settembre 2000. Detta concessione rilasciata a decorrere dal 7 luglio 1979, risultava in scadenza il 7 luglio 2009. Con atto n° 2318 in data 4/5/2004, il Comune di Vernasca, ha concesso a Buzzi Unicem s.p.a. il rinnovo della concessione per un periodo di 30 anni a far data dal 7/7/2009 e fino al 6/7/2039. Il Provvedimento del Comune di Vernasca è subordinato alla conclusione positiva della procedura di VIA; ove il progetto di coltivazione non fosse accolto, la concessione mineraria perde efficacia e ritornerà in vigore l'originario termine: scadenza al 7/7/2009.

Il progetto in fase di VIA, comporta la coltivazione della asperità di Monte Vidalto per una volumetria di marna di circa 12.000.000 m³ per un periodo di attività di 46 anni. La quota sommitale, posta a m. 804 s.l.m. verrà abbassata fino a 674 m. a est in val Borla, lungo la strada provinciale di Bardi, e fino a quota 575 m.s.l.m. a ovest, versante della Val d'Arda, in corrispondenza dello sbarramento con rispettivo lago di Mignano.

Verrà quasi del tutto eliminata la viabilità di servizio mediante la realizzazione di un tunnel sotterraneo dello sviluppo di 3000 metri che trasporterà con un nastro la marna fino allo stabilimento di Molino Teodoro. L'area della zona mineraria (circa 30 ha) sarà riportata a destinazione forestale.

La produzione di marna da cemento proveniente dalle miniere piacentine degli ultimi 5 anni è riassunto nella seguente tabella.

Anno	Gestore	Stabilimento	Quantità (tonnellate)
2005	Cementi Rossi	Piacenza Caorsana	916.000
	Buzzi Unicem	Molino Teodoro di Vernasca	629.000
2006	Cementi Rossi	Piacenza Caorsana	870.000
	Buzzi Unicem	Molino Teodoro di Vernasca	674.000
2007	Cementi Rossi	Piacenza Caorsana	924.000
	Buzzi Unicem	Molino Teodoro di Vernasca	634.000
2008	Cementi Rossi	Piacenza Caorsana	870.000
	Buzzi Unicem	Molino Teodoro di Vernasca	578.000
2009	Cementi Rossi	Piacenza Caorsana	792.000
	Buzzi Unicem	Molino Teodoro di Vernasca	505.000
Totale			7.390.000

Tabella 2.20 – Estrazione di marne da cemento nel periodo 2005-2009

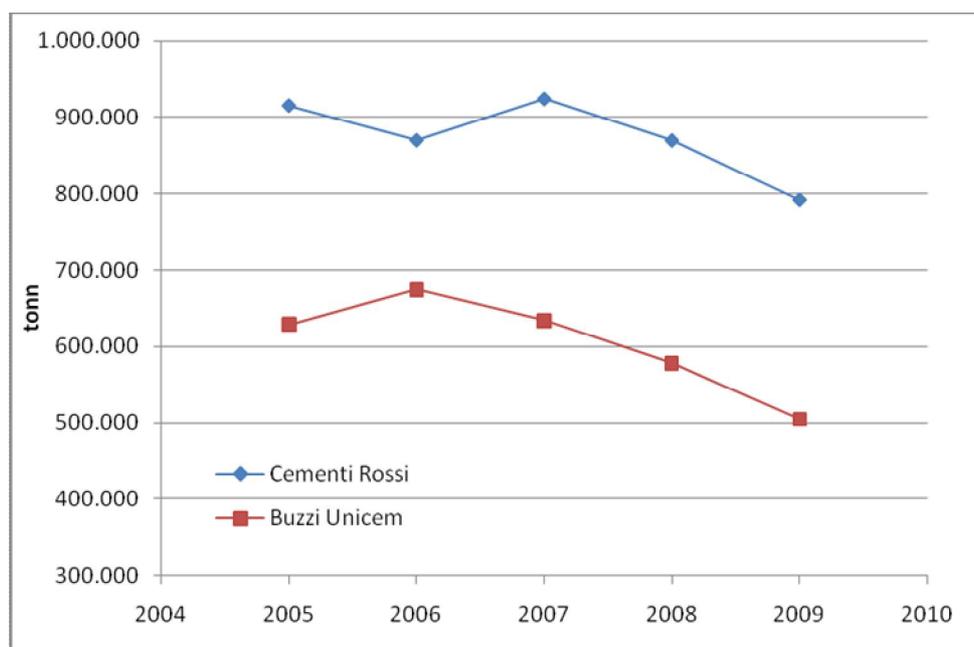


Fig. 2.3 Estrazione di marne da cemento nel periodo 2005-2009

A riscontro della disposizione legislativa di cui all'art 146 comma 2° lettere a) – b) della L.R. 3/1999, nel corso del periodo intercorrente dalla data di prima stesura della bozza di PIAE vigente, e quindi a partire dal 2001, non sono state segnalate ulteriori necessità sia del materiale di estrazione nelle aree di concessione sopra elencate, sia di ulteriori permessi di ricerca per marne da cemento o altre sostanze minerali riportate all'art. 2 del R.D 1443/1927.

Nel territorio provinciale sono presenti alcune miniere dismesse: miniera di zolfo nella zona di Vigoleno – Vernasca; miniera di amianto nella valle Bergaiasca – Valle del Perino, Bettola Coli;

miniera di ferro nella zona di Ferriere – Solaro e Farini. Nessuna di queste miniere potrà essere riattivata.

Una particolare notazione merita la concessione ALBAROLA, cantieri in attività di Albarola e Canova che, come citato più sopra, è in scadenza in data 20/7/2020.

La ditta concessionaria, Buzzi Unicem ha presentato, già nel 2000, il progetto di coltivazione della miniera denominata Monte Vidalto, sottoposta alla procedura di VIA, come previsto dalle LL. RR. 9/1999 e 35/2000, non ancora completata.

Nel progetto e relativo SIA, è rimarcata la rilevante riduzione di impatto dovuta alla chiusura della concessione Albarola e Castellaccio di Morfasso con rinuncia, da parte della ditta medesima, a richiedere il rinnovo (che, peraltro, comporterebbe la attivazione della procedura di VIA su un nuovo progetto di coltivazione). Nel caso, chiusura della miniera e mancato rinnovo della concessione, le comunità locali, auspicano una sistemazione delle aree dismesse più coerente con le esigenze di inserimento ambientale e di fruizione rispetto a quelle previste dal progetto di coltivazione e recupero di cui alla originaria concessione: D.D. n° 6 del 13/5/1991.

Il piano di recupero approvato prevedeva di suddividere l'area in tre zone distinte: area boscata, area ad uso agricolo, area da adibire a vigneto.

Per quanto riguarda l'area boscata è previsto l'insediamento sulle pendici più acclivi in particolare sulla porzione nord-ovest della zona estrattiva.

L'area da destinare all'agricoltura comprenderà tutta la parte centrale del catino di scavo per una superficie di 17 ha impostata sul terreno di riporto dello sterile di copertura presente prevalentemente sulla porzione ovest dell'area estrattiva.

Il vigneto è previsto venga impostato sul versante nord su una pendice di 5 Ha. con esposizione rivolta a sud, pendenza mediamente acclive.

Inoltre fra le operazioni previste dalla concessione mineraria attualmente molto contestata da popolazione e Amministrazioni Comunali e Provinciale, vi è l'abbattimento di uno sperone roccioso che costituisce una quinta di separazione naturale fra la voragine di escavazione creata nel corso di circa un secolo di lavori e il paese di Ponte dell'Olio. Sulla maggior parte di tale sperone, tuttavia, è attualmente vigente la tutela paesaggistica imposta con D.lgs. 42/2004 (150 m. dal corso del Torrente Nure) e pertanto ne è comunque precluso l'abbattimento, a meno della improbabile autorizzazione paesaggistica da parte della Soprintendenza.

Occorre evidenziare che tale barriera rocciosa risulta indebolita alla base dalla asportazione della marna, è quindi necessario conferire alla scarpata interna una pendenza di sicurezza, utilizzando il materiale limo-argilloso presente in rilevante quantità nel giacimento marnoso (copertura plio-pleistocenica sulla Formazione di Val Luretta), in particolare lungo la direttrice ovest del fronte di escavazione.

L'aumento della sezione, specie al piede, conferirà maggiore solidità allo sperone roccioso costituente la quinta. L'esterno della quinta non dovrà essere in alcun modo manomesso; la parte interna dovrà essere, invece, sottoposta a piantumazione con essenze autoctone e seguendo un piano di ripristino vegetativo arborato redatto da idonea figura professionale.

Al fine di conferire all'area oggetto di coltivazione mineraria di Albarola una più idonea configurazione ambientale-paesaggistica e consentire una eventuale fruizione pubblica, si ritiene necessario attuare un accordo con la ditta operatrice per sviluppare una progettazione esecutiva che tenga conto di una serie di parametri non considerati nel progetto del 1991:

- il ritombamento della fossa di escavazione dovrà essere completato alla quota media di metri 225-230 s.l.m. e quindi circa oltre 30 metri sopra la quota di alveo del T. Nure;
- il pianoro ricavato dovrà essere dotato di canali perimetrali di sgrondo e sistema di convogliamento delle acque meteoriche verso la parte est del pianoro; particolare cura deve essere posta allo smaltimento acque in corrispondenza della zona Cà Taschieri - cimitero di Albarola e attraversamento delle strade comunale di Albarola e provinciale di Val Nure;
- il convogliamento finale dovrà essere verso il torrente Nure;
- il versante nord del fronte di escavazione (attualmente già abbandonato dagli scavi e parzialmente già ritombato alla base) più prossimo al paese di Albarola, dovrà essere risagomato mantenendo la originaria proposta di destinazione d'uso: coltivazione di vigneto essendo ottimale esposizione a sud;
- la scarpata di risulta della coltivazione verso ovest deve essere mantenuta integra ed esposta in visione la stratificazione rocciosa, risulta, infatti censita come "geosito" dalla Regione E.R. (art. 3 della L.R. 10/7/2006 n° 9 "norme per la conservazione e valorizzazione della geodiversità dell'Emilia-Romagna e delle attività ad essa collegate" col n° di etichetta 2007 con la seguente motivazione: "fronti di cava attiva lungo il versante in sinistra del Nure, nei quali è in affioramento una esemplare successione di strati riferiti al Flysch della val Luretta, membro di Genepreto, con stratificazione rovesciata".;
- dovrà essere definita la destinazione d'uso alla porzione pianeggiante dell'area recuperata.

2.6 REGIMAZIONE IDRAULICHE

Nella seguente tabella si riportano i risultati del censimento delle escavazioni in alveo effettuate in Provincia di Piacenza dal Servizio Tecnico di Bacino per la realizzazione di interventi di regimazione idraulica.

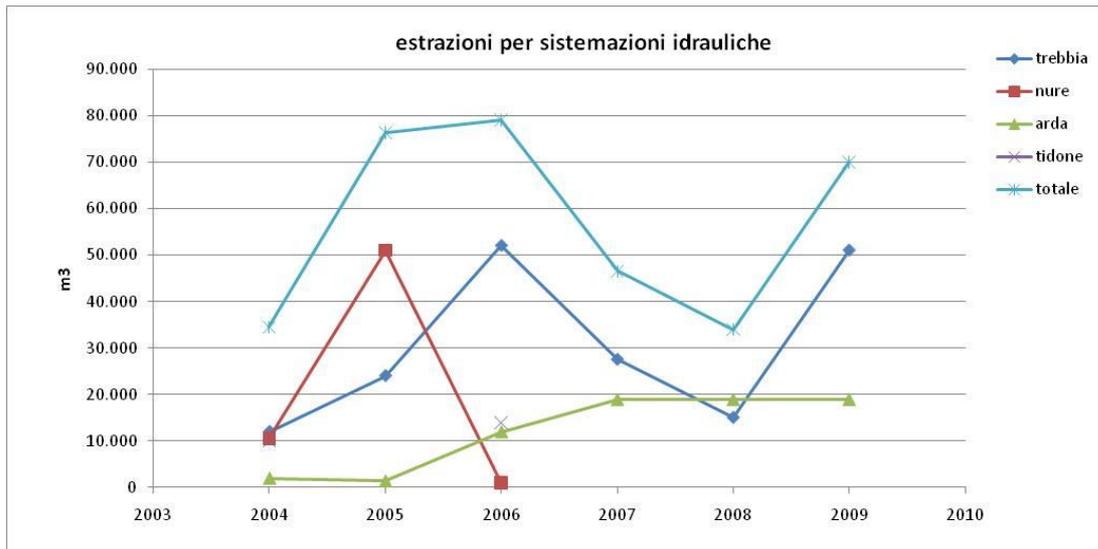


Figura 2.4 – Andamento delle estrazione in alveo nel periodo 2004-2009



Figura 2.5 – Suddivisione per bacino delle estrazione in alveo nel periodo 2004-2009

anno	corso d'acqua	localita'	ghiaie (m ³)
2004	T. CHERO	CARPANETO SIBERIA	1.000
2004	T. CHERO	CARPANETO SIBERIA	1.000
2004	F. TREBBIA	MARSAGLIA	8.000
2004	F. TREBBIA	BOBBIO	1.000
2004	F. TREBBIA	PONTE LENZINO	1.000
2004	F. TREBBIA	LOSSO OTTONE	1.000
2004	F. TREBBIA	LE MOLINE	1.000
2004	T. NURE	MOLINO PACE	1.000
2004	T. NURE	BETTOLA	1.000

anno	corso d'acqua	localita'	ghiaie (m ³)
2004	T. NURE	BIVIO PRONZALI	8.500
2004	T. TIDONE	FABIANO	10.000
2005	T. CHERO	CARPANETO CASE BRUCIATE	1.000
2005	T. ARDA	MORFASSO CASELLA	400
2005	F. TREBBIA	CASSOLO BOBBIO	1.000
2005	F. TREBBIA	BOBBIO	5.000
2005	F. TREBBIA	MARSAGLIA	8.000
2005	F. TREBBIA	S. NICOLO'	10.000
2005	T. NURE	BOSCO NURE	25.000
2005	T. NURE	S. GIORGIO	10.000
2005	T. NURE	FARINI CROCELOBBIA	1.000
2005	T. NURE	CASE CAMIA	15.000
2006	T. CHERO	CARPANETO CIRIANO	12.000
2006	F. TREBBIA	BOBBIO	2.000
2006	F. TREBBIA	PONTE GOBBO BOBBIO	10.000
2006	T. NURE	BETTOLA	1.000
2006	F. TREBBIA	CROARA	10.000
2006	F. TREBBIA	S. NICOLO'	10.000
2006	F. TREBBIA	TRAVO	20.000
2006	T. TIDONE	TRAVERSANTE NIBBIANO	4.000
2006	T. TIDONE	AGAZZANO BILEGNO	10.000
2007	F. TREBBIA	TRAVO	20.000
2007	F. TREBBIA	TRAVO	7.500
2008	F. TREBBIA	MARSAGLIA	10.000
2008	F. TREBBIA	CORTE BRIGNATELLA	5.000
2009	F. TREBBIA	TRAVO	40.000
2009	F. TREBBIA	PERINO	3.000
2009	F. TREBBIA	OTTONE	8.000
2007-2009	T. ARDA	CIRIANO E BADAGNANO	12.000
2007-2009	T. ARDA	TORRICELLA LUGAGNANO	1.000
2007-2009	T. ARDA	VARIE CHERO	5.000
2007-2009	T. ARDA	RIGLIO SAN GIORGIO CARPANETO	4.000
2007-2009	T. ARDA	VIGOLO MARCHESE	2.000
2007-2009	T. ARDA	PRATO SELVATICO	2.000
2007-2009	T. TIDONE	NIBBIANO PIANELLO	2.000
2007-2009	T. NURE	S. AGATA DI SAN GIORGIO	9.900
2007-2009	T. NURE	CO' DI BETTOLA	10.000
2007-2009	T. NURE	BETTOLA	10.000
volumi scavati nel periodo 2004-2010			341.300
volume medio anno			48.757

Tabella 2.21 – Escavazioni effettuate in alveo per la realizzazione di interventi di sistemazione e regimazione idraulica (periodo 2004-2009).

Nel Fiume Po sono stati realizzati due interventi straordinari di sistemazione idraulica nei Comuni di Rottofreno¹⁸ e Calendasco¹⁹.

¹⁸ Intervento di Sistemazione idraulica del meandro di Boscone Cusani nel comune di Rottofreno (PC) - M.A.C.Z. PC2 - Intervento urgente di manutenzione degli alvei finanziato per compensazione, ai sensi dell'art. 4 c. 10 bis della L. 677/96 - Seconda rimodulazione del Piano degli interventi straordinari - Ordinanza ministeriale n. 3090/2000

¹⁹ Intervento di sistemazione idraulica dei budri in golena del fiume po in località Rastello, Bosco Mezzano E Chiavica Turriò. - Intervento urgente di manutenzione degli alvei finanziati per compensazione ai sensi dell'Art. 4, comma 10 bis, della Legge 31/12/1996, n. 677 (Art. 1, Punto 1, Ord. 3098) - M.A.C.Z. - PC1

A seguito infatti degli eventi di piena eccezionale del Fiume Po, novembre 1994 e ottobre 2000, l'assetto morfo-planimetrico dell'alveo di magra del Po e le zone golenali in destra orografica, hanno subito rilevanti modifiche morfologiche, comportando un elevato rischio idraulico.

Tali interventi, previsti nella Seconda rimodulazione del Piano degli interventi straordinari della Protezione civile - Ordinanza ministeriale n. 3090/2000, sono stati realizzati nel periodo 2003-2004.

Complessivamente tali interventi hanno previsto la commercializzazione di circa 675.000 m³, che hanno contribuito a soddisfare in tale periodo i fabbisogni.

Nel Fiume Po sono inoltre periodicamente effettuati interventi di asportazione dei sedimenti che occludono le paratoie della Centrale di Isola Serafini. Tali interventi risultano pari a circa 10.000 m³/anno.

2.7 IL RISPETTO DELLE REGOLE

Come già accennato in vari punti precedenti della presente relazione, uno degli aspetti più rilevanti anche nei confronti dell'opinione pubblica, è rappresentato dal rispetto delle regole, direttamente collegato con l'attività di controllo.

L'art. 20 della L.R. 17/91 assegna al Comune il controllo sulla autorizzazione e relativa convenzione mentre l'attività di Polizia Mineraria di cui all'art. 21 della L.R. 17/91 è stata, invece, delegata alle Province dall'art. 147 della L.R. 21/4/1999 n° 3; la Provincia ha acquisito formalmente le funzioni in data 1/3/2000.

Con nota n° 86904 in data 11 ottobre 2004, la Provincia ha proposto ai Comuni la sottoscrizione di un accordo che prevede la possibilità che in sede di sopralluogo per i compiti di Polizia Mineraria, gli incaricati Provinciali possano effettuare tutti gli accertamenti propri di competenza dei Comuni.

Dal 2002 ad oggi sono stati effettuati in media 64 controlli annui.

Dal punto di vista delle tipologie di sanzioni emerge come la gran parte degli accertamenti di tipo amministrativo riguarda:

- mancata apposizione della recinzione e/o cancelli d'ingresso alle aree di cava;
- mancato rispetto della pendenza progettuale delle scarpate con possibile rischio per l'incolumità degli operatori;
- escavazione in profondità superiore a quella progettuale;
- intercettazione della falda freatica;
- mancato completamento dei ripristini in fase di ultimazione dell'attività estrattiva.

Per quanto concerne gli aspetti penali si sono verificate le seguenti tipologie di infrazioni:

- mancato rispetto delle distanze da opere o infrastrutture imposte dall'art. 104 del DPR 128/59 (strade, corsi d'acqua, tralicci di linea elettrica o telefonica, linee di trasporto gas o oleodotti);
- in soli 3 casi si è accertato un ritombamento con materiale non autorizzato: macerie di demolizione di tipo edilizio.

Negli ultimi anni le sanzioni di tipo penale si sono decisamente ridotte i.

Nella generalità dei casi, il Servizio ha fissato un termine temporale per l'adeguamento da parte della ditta alle prescrizioni per il ripristino e, alla scadenza di tale termine, si è sempre provveduto a controllare le operazioni effettuate, che hanno sempre dato esito positivo.

2.8 RECUPERO E RIUTILIZZO DEGLI INERTI DA DEMOLIZIONE

Molti progressi sono stati ottenuti, negli anni recenti, nella risoluzione delle problematiche legate allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, ed in particolare al riutilizzo di ben determinate tipologie di rifiuti, quali il vetro, la plastica e la carta.

Si è purtroppo verificato un grave ritardo nel riutilizzo dei rifiuti speciali non pericolosi quali gli inerti, provenienti essenzialmente dal comparto edile ovvero dalle costruzioni e demolizioni (C&D). Questo ritardo ha comportato, in tutti questi anni, notevoli danni sia di carattere ambientale sia di tipo economico. Ad accrescere questa condizione sono state anche le lacunose normative in materia degli ultimi anni. Solo recentemente si sono ottenute normative che disciplinano la materia vincolando in modo decisivo le condizioni di gestione dei rifiuti del settore e le possibilità di un loro recupero.

Questi rifiuti non provengono esclusivamente dal settore C&D, ma anche da altri settori produttivi come ad esempio la costruzione e manutenzione di ferrovie e strade, l'industria della produzione di materiale ceramico e delle pietre ornamentali, ecc²⁰. Purtroppo ogni anno una gran quantità di questi inerti è abbandonata sul suolo pubblico e privato o è riutilizzata per il riempimento non autorizzato di cavità naturali o artificiali.

I rifiuti inerti, che non sono smaltiti abusivamente, finiscono così nelle discariche controllate, la conseguenza è che quest'ultime subiscono una riduzione consistente della loro vita media.

In Italia neanche il 10% degli inerti è riutilizzato; la media di riciclaggio dei paesi dell'unione Europea si invece aggira attorno al 50% con picchi del 90% per l'Olanda e il Belgio e del 45% per il Regno Unito.

²⁰ I prodotti inerti che si ottengono sono costituiti essenzialmente da laterizi, intonaci, calcestruzzo armato e non, sfridi e rottami di ceramica, scarti vari di produzione, scarti di travertino, conglomerati bituminosi, pali in cemento, prefabbricati cementizi, traversine in cls delle ferrovie, rocce di cava non destinate al mercato, terre di scavo e sbancamento.

Paese	% di materiale riciclato proveniente da rifiuti di C&D	% di materiale riciclato proveniente da rifiuti di costruzioni stradali
Germania	17	80
Gran Bretagna	45	80
Francia	15	n.d.
Italia	9	n.d.
Spagna	5	n.d.
Olanda	90	28
Belgio	87	100
Austria	41	65
Portogallo	5	n.d.
Danimarca	81	26
Svezia	21	n.d.
Finlandia	45	5
Irlanda	5	n.d.

Fonte: ANPA e ANPAR.

Tabella 2.22 – Recupero di inerti in Europa

Il materiale inerte riciclato condurrebbe ad una diminuzione della richiesta di materie prime “vergini”. I campi applicativi per il riciclaggio degli inerti sono vari e non solo sono in funzione della tipologia del materiale riutilizzato, ma anche dall’origine e dalle proprietà del materiale stesso.

Gli inerti possono essere utilizzati, sinteticamente, per i seguenti scopi:

- 1) Applicazioni di “basso livello”. Per questa tipologia d’utilizzo il materiale non deve possedere caratteristiche qualitative elevate, le caratteristiche granulometriche possono essere varie e le proprietà geotecniche non elevate. Le applicazioni più comuni sono il ripristino ambientale di cave o discariche, la realizzazione di terrapieni, argini, barriere antirumore, mitigazioni visive e riempimenti in genere. I materiali utilizzati possono provenire dalla demolizione di fabbricati in calcestruzzo, da laterizi, da sterri da scavi civili e da macerie generiche d’edifici.
- 2) Applicazione per opere “complesse”. Per la realizzazione d’opere più complesse i materiali devono essere molto selezionati, rispettare precise composizioni granulometriche e possedere particolari parametri geotecnici; gli inerti riciclati si possono utilizzare per la formazione di piazzali, sottofondi per capannoni industriali, rilevati stradali ecc..
- 3) Applicazioni “speciali”. Un impiego più sofisticato consiste nella preparazione di miscele per la formazione di calcestruzzi. I materiali riciclati richiesti per questa particolare tipologia di riciclaggio devono possedere un elevato grado di purezza, rispettare severi standard granulometrici e garantire una resistenza meccanica del materiale ottenuto equiparabile all’utilizzo d’inerti naturali.

La normativa vigente dispone che le eventuali attività di recupero garantiscano il conseguimento di materie prime secondarie o di prodotti con caratteristiche conformi a parametri specifici della normativa stessa e che non presentino caratteristiche di pericolo superiori a quelle dei prodotti ottenuti con materie prime vergini. È in ogni caso importante sottolineare il fatto che nessun tipo d’inerte può essere riutilizzato senza che prima abbia subito un determinato processo di lavorazione.

Infatti, laterizi, ceramica, ceramica con frazioni metalliche, calcestruzzo, conglomerati bituminosi, intonaci, residuo costituito da pietrisco di vagliatura del calcare, pali in cemento, prefabbricati cementizi, ed il legno, la plastica, la carta e isolanti (escluso amianto) che spesso si trovano associati con gli inerti prodotti dal settore C&D, per poter essere riutilizzati per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, devono essere sempre trattati.

Il trattamento avviene mediante fasi meccaniche, macinazione, vagliatura, selezione granulometrica, separazione della parte metallica ed eliminazione delle frazioni indesiderate. Inoltre, devono essere eseguite delle caratterizzazioni dei rifiuti secondo metodiche standardizzate ed in particolare deve essere eseguito un test di cessione. Il test permette di individuare l'eluato rilasciato dal materiale a contatto con l'acqua; i limiti sono fissati dal DM 152/2006 e s.m.i.

Si può provvedere al trattamento richiesto con due sistemi: utilizzando un impianto mobile oppure utilizzandone uno fisso. I primi possono essere definiti impianti mobili di frantumazione, derivano dai tradizionali impianti di frantumazione degli inerti di cava e sono utilizzati da imprese che eseguono scavi e demolizioni e riutilizzano il materiale frantumato prevalentemente all'interno dello stesso cantiere. I materiali recuperati dagli impianti mobili sono in genere idonei alla realizzazione di piazzali e sottofondi. I secondi sono gli impianti fissi di lavorazione di imprese specializzate nella frantumazione e nella produzione di conglomerati cementizi e bituminosi.

Le attuali metodologie permettono di eliminare le componenti leggere ed il ferro, infatti, la frantumazione è in grado di ottenere il perfetto distacco del tondino di ferro dalle strutture di calcestruzzo che lo contengono e tali componenti ferrose sono poi eliminate con l'uso d'elettrocalamite e avviate a loro volta al riutilizzo. Il materiale in uscita raggiunge un grado di purezza superiore al 90%.

Gli impianti fissi, oltre a possedere la tecnologia necessaria, sono strutture a norma per quanto concerne la sicurezza lavorativa, le emissioni acustiche e delle polveri, ed offrono un minor consumo energetico rispetto agli impianti mobili.

La qualità geotecnica e ambientale dei materiali che si ottengono dal trattamento degli inerti negli impianti fissi sono tali da renderli praticamente utilizzabili per le opere edili e stradali in alternativa a quelli naturali. Le numerose prove e l'esperienza nelle diverse realtà produttive dimostrano che le classi granulometriche 0-30, 0-70, 0-140 non solo posseggono una gran continuità dimensionale, ma è stato accertato che sono definibili "NP", ovvero non plastici.

Con riferimento alla classificazione delle terre CNR-UNI 10006 (tabella 1), i materiali riciclati sono classificati tra gli A1-a o A1-b, ossia equiparabili ai migliori materiali naturali. Il materiale dovrà quindi essere convogliato verso gli impianti fissi di trattamento; il rischio è che possa essere più conveniente la discarica piuttosto del trasporto agli impianti fissi.

Solitamente le granulometrie degli aggregati riciclati dalle demolizioni di calcestruzzo originario maggiori di 8 mm, sebbene posseggano una maggior porosità e ruvidezza degli aggregati naturali, rientrano bene nei fusi granulometrici comunemente utilizzati per il confezionamento dei calcestruzzi.

Per classi granulometriche più fini (ghiaie fini e sabbie) i risultati non sono molto soddisfacenti, a causa del grande contenuto di “filler” (materiale < 75 micron) proveniente dal disfacimento delle malte originali.

Nel caso di calcestruzzi prodotti con inerti riciclati è quindi sempre fortemente consigliato l'utilizzo di sabbie naturali e di aumentare le dosi del cemento e quelle dell'acqua, almeno del 5%. Il mancato uso di sabbie naturali potrebbe condurre, nei calcestruzzi da armare, allo sfilamento dei ferri e produrre una riduzione della resistenza a flessione fino al 30%.

A causa delle eterogeneità del materiale impiegato e delle impurità che possono essere contenute negli inerti riciclati il rischio dell'utilizzo nel calcestruzzo armato per opere edili è tutt'altro che da escludere. Infatti, tracce d'asfalto (strade) e gesso (intonaci) sono deleterie per il calcestruzzo riciclato, e possono determinare un calo della resistenza rispettivamente del 50% e del 15% circa.

Saggi di rottura eseguiti su provini hanno mostrato quanto segue:

- la resistenza a compressione diminuisce al massimo del 40% nel caso si utilizzi, per realizzare l'aggregato riciclato, sia le classi granulometriche grossolane sia quelle fini;
- la resistenza diminuisce minimo del 5% se il fine è costituito solo da materiale naturale;
- la resistenza diminuisce per un valore compreso tra il 10-20% se il fine è costituito al 50% da riciclati e da materiale naturale vergine;
- si ha un sensibile aumento del “creep” (+20-60%);
- un aumento del ritiro (+40-80%); ed un calo della durabilità dei manufatti (maggiore porosità).

Anche il riciclaggio dei conglomerati bituminosi è in via d'espansione; purtroppo questa tipologia di recupero è essenzialmente legata alle caratteristiche degli impianti presenti sul territorio. In ogni caso si è osservato un graduale recupero dei rifiuti provenienti dalla demolizione di strade, basti considerare che la metodologia della “fresatura” non interessa oramai più solamente le autostrade, ma anche tutte le opere viarie di secondaria importanza.

Il progressivo aumento del costo per il recupero delle materie prime, i pesanti oneri per lo smaltimento degli smantellamenti stradali ed il ridursi delle autorizzazioni di cava condurrà ad una crescente convenienza al recupero attraverso il riciclo dei materiali inerti stradali.

Le risulte di demolizioni stradali possono essere riutilizzate, anche per impieghi più qualificati, come avviene ad esempio in Germania, ovvero utilizzando i materiali riciclati per le costruzioni stradali. I materiali ammessi devono comunque possedere caratteristiche tali da garantire la compatibilità ambientale, si ritorna così alla questione dei trattamenti necessari e alla caratterizzazione che devono subire i materiali riciclati.

La delibera di Giunta regionale n. 1620 del 31.7.2001 contenente “Approvazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione dei rifiuti evidenzia che” *la tipologia dei rifiuti da costruzione e demolizione presenta alcune caratteristiche peculiari:*

- sotto il profilo quantitativo, a differenza degli altri rifiuti speciali, la loro produzione in un determinato territorio non è legata all'eventuale esistenza di un determinato settore di attività, quanto piuttosto è in funzione della densità insediativa ivi esistente. Essa inoltre non è concentrata in punti fissi e definiti sul territorio ma diffusa e itinerante. Ogni territorio provinciale è interessato dalla produzione di una rilevante quantità di tali materiali di scarto in ragione dell'attività edilizia che vi si svolge, direttamente connessa con le caratteristiche insediative esistenti;
- sotto il profilo qualitativo la loro composizione non è omogenea ma con una predominanza della componente inerte (che costituisce circa il 75% dei rifiuti);
- la loro mobilità economicamente sostenibile è molto bassa.

e della gestione ottimale di tali rifiuti comporta una serie di azioni mirate e coordinate che devono tendere:

1. *a ridurre la produzione o a minimizzare l'impatto ambientale, anche attraverso l'introduzione di tecnologie di demolizione selettiva che consentano la successiva attività di recupero;*
2. *a massimizzare il loro recupero e riutilizzo come materiali, favorendo allo stesso tempo la creazione di un mercato di inerti riciclati. E' infatti ormai ampiamente documentata la fattibilità tecnica dell'uso sostitutivo degli inerti riciclati al posto di quelli vergini per la realizzazione di diverse tipologie di interventi. E' opportuno rammentare che la L. R. n. 17/91 "Disciplina delle attività estrattive" all'art. 6, comma 6 prevede l'obbligo di effettuare, all'interno della stima del fabbisogno provinciale di inerti, la valutazione della quota che può essere soddisfatta dalla produzione di inerti recuperati esistenti all'interno dello stesso territorio di riferimento;*
3. *a prevedere lo smaltimento finale in discarica soltanto come modalità residuale e comunque effettuato in modo tale da ridurre l'effetto sull'ambiente.*

Al fine di incentivare il recupero di tali materiali appaiono quindi possibili 3 azioni:

1. incentivare la realizzazione di piazzole di stoccaggio;
2. non soddisfare l'intero fabbisogno di materiale inerte, auspicando un parziale soddisfacimento con materiali riciclati;
3. prevedere modifiche ai Capitolati tecnici della Provincia e dei Comuni, al fine di rendere utilizzabili tali materiali per le opere pubbliche.

Per favorire la riduzione della produzione e l'aumento delle percentuali di rifiuti da costruzione e demolizione effettivamente avviate al recupero e riciclaggio, deve essere incentivato l'uso di tecniche di demolizione selettiva che consentano di separare i rifiuti sin dalla fase della loro produzione: l'uso di tali tecnologie innovative può essere incentivato dall'introduzione di forme di "certificazione" ambientale tipo EMAS e/o ISO 14000.

Per incrementare l'attività di recupero e riciclaggio di rifiuti è necessario che i produttori/detentori possano disporre di una rete adeguata di impianti sul territorio come alternativa economicamente sostenibile allo smaltimento in discarica. A tal fine la delibera regionale n. 1620/2001 prevede che sia il PPGR, Piano provinciale gestione rifiuti, ad individuare gli impianti fissi di recupero e riciclaggio di rifiuti inerti non pericolosi necessari per raggiungere tale obiettivo.

Sempre secondo la delibera regionale, la realizzazione di tali impianti potrà avvenire attraverso accordi di programma da concludersi tra Amministrazioni Provinciali e i soggetti pubblici o privati interessati all'accordo in base ai seguenti criteri:

- potenziale produzione di rifiuti nell'area dove gli impianti dovranno essere realizzati, tenendo conto che, secondo le esperienze acquisite, un bacino di utenza **compreso tra i 100.000 e i 300.000 abitanti appare idoneo ad assicurare un'ottimale gestione dei rifiuti indicati;**
- **sistema viario esistente, tenendo conto che la distanza da percorrere tra luogo di produzione dei rifiuti e impianto di trattamento non dovrebbe superare i 20/30 Km, anche al fine di limitare la fase di trasporto, secondo i principi già ricordati.**

In alternativa o anche in aggiunta al conferimento presso impianti di trattamento, in presenza di piccoli volumi di produzione, potrà essere previsto l'allestimento di centri di messa in riserva di rifiuti inerti, presso le stazioni ecologiche del servizio pubblico, ovvero tecnicamente possibile, presso soggetti privati quali le rivendite all'ingrosso o al minuto di materiale edile.

Occorre infine evidenziare che il Ministero dell'Ambiente con la Circolare del 15 luglio 2005, n. 5205 ha reso note le disposizioni per attuare nel settore edile, stradale e ambientale il D.M. 203/2003, cioè il Decreto che impone alle Pubbliche Amministrazioni di soddisfare il proprio fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota non inferiore al 30% di prodotti ottenuti da materiale riciclato.

Il DM 203/2003 stabilisce, in particolare, che le P.A. prevedano l'impiego di materiali riciclati in sede di formulazione dei capitolati d'appalto delle opere pubbliche. La Circolare contiene i criteri tecnici e prestazionali che i materiali e i manufatti riciclati devono possedere per essere iscritti nel Repertorio del riciclaggio, (condizione necessaria perché il bene venga acquistato dalla P.A. o dalle imprese appaltatrici), lo schema della domanda di iscrizione e la documentazione che il produttore del materiale deve presentare al Ministero dell'Ambiente.

È definito "materiale riciclato" quello realizzato con rifiuti post-consumo da costruzione e demolizione; sono definiti "aggregati riciclati" i materiali risultanti dal trattamento degli inerti e il conglomerato bituminoso derivante dalla scarifica del manto stradale. Nell' Allegato C della Circolare sono poi elencati alcuni dei possibili riutilizzi degli aggregati riciclati: realizzazione del corpo dei rilevati stradali, dei sottofondi stradali, degli strati di fondazione, recuperi ambientali, riempimenti e colmate, strati accessori aventi funzioni antigelo, anticapillare, drenante, ecc.

Oltre alla iscrizione nel Repertorio del riciclaggio, ulteriore condizione perchè il materiale o il bene riciclato possa essere utilizzato dalla P.A. è la congruità del prezzo, nel senso che il loro valore non deve superare quello delle corrispondenti materie prime o beni.

Dai dati desunti dal vigente PPGR, si rileva che sul territorio piacentino, sono presenti n° 18 impianti fissi di recupero di rifiuti (17 impianti di stoccaggio/messa in riserva e 1 impianto di trattamento) e sono stati autorizzati 11 impianti di tipo mobile.

Dalla figura schematica allegata al PPGR, emerge che gli impianti autorizzati coprono la totalità della porzione centrale del territorio provinciale e che resta sguarnita la zona della bassa Val d'ARDA e tutto il territorio montano. L'incentivazione alla previsione di impianti di tale natura prodotta dalla più volte citata normativa del PIAE affinché i Comuni prevedano impianti di trattamento già con l'adozione del PAE, interessa praticamente lo stesso areale che il PPGR ritiene già soddisfatto e corrisponde a tutta la fascia di pianura a partire dalla Via Emilia fino a tutta la zona collinare in una linea ideale compresa fra Castell'Arquato-Pontedell'Olio-Agazzano-Borgonovo-Castelsangiovanni.

Per la stima dei volumi di inerti da demolizione recuperati nel decennio, si è fatto riferimento alle dichiarazioni MUD delle ditte che svolgono attività di smaltimento/recupero in quanto non vi è l'obbligo di presentare tale dichiarazione da parte dei produttori (i dati sono tratti dai Rapporto sulla produzione di rifiuti in Provincia di Piacenza a cura dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti e di ARPA).

	anno	(t/anno)	(m ³ /anno) ²¹
MUD	1998	30.400	16.000
	1999	36.100	19.000
	2000	58.300	30.684
	2001	60.000	31.500
	2002	62.585	32.939
	2003	68.355	35.976
	2004	85.782	45.148
	2005	71.622	37.696
	2006	55.941	29.443
	2007	136.908	72.057
	2008	77.070	40.563
	Totali	743.063	391.006

Tab. 2.23 – Recupero di inerti da demolizione nel periodo 1998-2009

E' infine opportuno evidenziare le indicazioni Legambiente²² sul recupero in edilizia e infrastrutture di inerti.

²¹ Per la trasformazione da tonnellate a metri cubi è stato considerato un peso di volume di 19 KN/m³ (1,9 t/m³)

La creazione di un mercato per i prodotti derivanti dalle operazioni di riciclo rappresenta un obiettivo fondamentale della normativa comunitaria e l'ampliamento del mercato dei manufatti e beni ottenuti da materiale riciclato è una componente fondamentale delle attività di gestione dei rifiuti.

In questi ultimi anni sono stati diversi i tentativi per dare slancio al settore del riciclaggio degli inerti, a partire dagli accordi di programma che non hanno dato i risultati sperati.

Tra queste la marcatura CE prevista anche per gli aggregati riciclati, le nuove modalità di test di cessione previste dal nuovo Dm sul recupero dei rifiuti non pericolosi e soprattutto il Dm 203/2003 sugli acquisti verdi per le pubbliche amministrazioni e la relativa circolare sui rifiuti inerti. Con la marcatura CE, prevista dalle norme comunitarie sui materiali da costruzione secondo la direttiva europea 89/106/CE, gli aggregati non sono più distinti in base alla loro provenienza (naturale, artificiale o da riciclaggio) ma secondo le loro prestazioni tecniche. Con questa novità saranno premiati gli industriali del riciclaggio di inerti che più investono in tecnologia impiantistica e controlli di qualità del prodotto e del processo, abbandonando l'approccio artigianale che contraddistingue ancora diversi impianti, e sarà meno faticoso accreditare l'aggregato riciclato nel mercato dei prodotti da costruzione, finora monopolizzato dai materiali di origine naturale. Secondo gli operatori del settore, altrettanti benefici dovrebbero essere garantiti dal nuovo test di cessione previsto dal Dm 186/2006 sul recupero dei rifiuti non pericolosi, più semplificato rispetto a quello previsto dal precedente Dm 5/2/1998.

Ma la novità più importante rimane l'impulso alla domanda di inerti riciclati che dovrebbe seguire all'emanazione da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio della circolare n. 5205 del 15 luglio 2005 secondo il cosiddetto decreto del 30%. Con questa circolare («Indicazioni per l'operatività nel settore edile, stradale e ambientale, ai sensi del Dm 8 maggio 2003, n. 203») le amministrazioni pubbliche e le società a prevalente capitale pubblico devono prevedere nella stesura dei capitolati d'appalto per la costruzione, tanto per fare qualche esempio, di rilevati, sottofondi o strati di fondazione di opere stradali, autostradali, ferroviarie o aeroportuali, l'obbligo di impiego di aggregati riciclati.

Questi ultimi dovranno però essere iscritti al Repertorio del riciclaggio presso l'Osservatorio nazionale sui rifiuti: per ottenere l'iscrizione i produttori di inerti riciclati devono fare domanda all'Osservatorio con relativa documentazione tecnica che attesti il rispetto delle rigorose caratteristiche previste per gli aggregati negli allegati alla circolare. Inoltre, con il D.lgs 152/2006, il Codice dell'Ambiente, i rifiuti costituiti da "laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e i traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie..." potranno essere utilizzati, previo trattamento di messa in riserva, anche per operazioni di recupero ambientale e per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari e aeroportuali oltre che per piazzali industriali.

²² "Il punto sulle cave in Italia. I numeri, le leggi e i piani, le buone e cattive pratiche" (2008).

La novità più importante introdotta dal decreto 152 è l'inserimento della nuova tipologia di rifiuto costituita dalle "terre e rocce da scavo" fra le tipologie di scarti recuperabili. Grazie a queste novità le potenzialità di sviluppo per gli aggregati riciclati nel prossimo futuro saranno sempre più concrete.

Sarà una grande occasione per la crescita dell'industria del riciclaggio dei rifiuti inerti, per la riduzione dei conferimenti nelle tante discariche, controllate o abusive, attive in Italia e soprattutto degli impatti ambientali e visivi delle cave attive o dismesse che deturpano tanti paesaggi del nostro Paese.

Un esempio concreto dell'importanza del recupero di materiale C&D è dato da alcune opere pubbliche realizzate con aggregati riciclati, censite dall'Anpar (Tabella 12), come ad esempio la costruzione del rilevato autostradale tra Santo Stefano di Magra e Viareggio (400mila m³ di inerti recuperati), di tre banchine del porto di La Spezia (270mila), dei rilevati di diverse strade comunali nell'hinterland milanese (78mila), di quello ferroviario tra Lucca e Aulla (75mila) o del raccordo autostradale nei pressi della nuova Fiera di Milano (45mila).

Opera pubblica	Anno	m ³ utilizzati
Rilevato autostradale Santo Stefano di Magra-Viareggio	2004/05/06	400.000
Discariche RU del Comune di Pinerolo e Cambiano (TO)	2002/03/04	100.000
Molo Ravano nel porto di La Spezia	2000/01	100.000
Molo Fincantieri Spa nel Porto di La Spezia	2001/02	95.000
Rilevati stradali nell'hinterland milanese	2003/04	78.000
Rilevato ferroviario sulla tratta Lucca - Aulla	2002/03	75.000
Molo Ferretti nel Porto di La Spezia	2003/04	75.000
Strada di collegamento tra autostrada A8 e polo fieristico di Milano	2004	50.000
Rilevati autostradali nei pressi del polo fieristico Rho-Pero	2004	45.000
Zona industriale di Vadò Moncalieri (To)	2004/05	25.000
Strade di servizio dei cantieri dell'alta velocità Novara-Milano	2005/06	20.000
Pista di pattinaggio olimpionica del Palazzo del Ghiaccio "Oval"	2004	20.000

Fonte: Anpar

Tab. 2.24 - Opere pubbliche realizzate con aggregati riciclati

Un'esperienza italiana interessante per il riutilizzo dei materiali inerti è quella proposta in Toscana con un vademecum su come reimpiegare le materie di risulta (che derivano da attività di costruzione e demolizione) nella realizzazione di strade, ferrovie, piazzali portuali con ottimi standard di qualità. Il vademecum contiene norme tecniche prescrittive e prestazionali molto specifiche. Anche la Puglia stabilisce con un regolamento le modalità dei rifiuti di cantiere (i materiali provenienti da scavi, costruzioni e demolizioni), con l'obiettivo di evitare il conferimento nelle discariche. La novità principale riguarda terre e rocce di scavo che non rientreranno più nella definizione di rifiuto quando verranno utilizzate direttamente in cantiere. Ciò che non può essere riutilizzato dovrà invece essere trattato secondo le norme in materia di rifiuti. Il salto di qualità potrà avvenire solo però con una normativa nazionale che fissi obiettivi quantitativi e regole vincolanti per tutte le Regioni.

Si evidenzia infine che anche ISPRA segnala che le alternative all'attuale comportamento italiano esistono e funzionano. In Danimarca da oltre 20 anni, il problema è stato risolto con una politica di

tassazione che arriva a far pagare 50 euro a tonnellata per buttare in discarica gli inerti: così il 90 per cento dei materiali inerti utilizzati viene dal riciclo. In Italia avviene il contrario.

Porre rimedio è solo questione di indirizzo e controllo. Basta incrementare l'attività di recupero dei rifiuti inerti. E' necessario applicare e far rispettare la normativa in vigore, dal Testo Unico Ambientale che ha regolamentato e stabilito le norme sulla gestione dei rifiuti al Decreto n° 203/2003 (c.d. Decreto 30%) che ha introdotto l'obbligo per la Pubblica Amministrazione di coprire i propri fabbisogni con almeno il 30% di prodotti rinvenienti da recupero.

I rifiuti inerti recuperati, conformi agli standard della Circolare MinAmbiente n° 5205 del 15/7/2005, iscritti al Repertorio del Riciclaggio, possono essere utilizzati, nel settore edile-stradale ed ambientale, in sostituzione dei materiali naturali per:

- *la realizzazione del corpo dei rilevati di opere in terra;*
- *la realizzazione di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali;*
- *la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili ed industriali;*
- *la realizzazione di recuperi ambientali, riempimenti e colmate;*
- *la realizzazione di strati accessori (anticapillare/drenante);*
- *per il confezionamento di calcestruzzi con classe di resistenza Rck < 150.....*

Occorre evidenziare che il recepimento della Direttiva²³ n° 2008/98/CE del 19/11/2008, impone inoltre il raggiungimento, entro il 2020, di una percentuale di recupero, in termini di peso, pari al 70% dei rifiuti prodotti. Raggiungere questo obiettivo permetterà agli stati membri e soprattutto all'Italia, di incrementare notevolmente la produzione di aggregati riciclati da destinare al riutilizzo, eliminare dall'abbandono e dal degrado milioni di tonnellate di rifiuti e dimezzare l'attività estrattiva, destinandola esclusivamente alla produzione di materiali con lavorazioni più nobili, quali sabbie, calcestruzzi, asfalti, ecc..

Si evidenzia infine che L'art. 59 comma 7 delle NTA del PIAE 2001, dispone: "Al fine di incentivare la raccolta e il riutilizzo degli inerti da demolizione, i Comuni, in sede di formazione del PAE, devono individuare aree di raccolta, secondo le indicazioni del Piano Provinciale di gestione dei rifiuti (PPGR). Le piazzole dovranno essere ubicate lontano da abitazioni e lungo la viabilità principale, al

²³ DIRETTIVA 2008/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. Articolo 11 - Riutilizzo e riciclaggio

2. Al fine di rispettare gli obiettivi della presente direttiva e tendere verso una società europea del riciclaggio con un alto livello di efficienza delle risorse, gli Stati membri adottano le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:

a)

b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70 % in termini di peso.

fine di favorire la raccolta degli inerti e la loro lavorazione. In tali aree potranno essere collocati impianti mobili e fissi di lavorazione degli inerti raccolti.”

2.9 MONITORAGGIO AMBIENTALE IN CORSO D’OPERA

Le Norme tecniche di attuazione del PIAE 2001, ed in particolar modo il *Titolo VI – Controlli* e l’Allegato 8 alle stesse NTA, forniscono indicazioni dettagliate per la conduzione del monitoraggio in corso d’opera dei vari interventi estrattivi.

Il monitoraggio ambientale è finalizzato a controllare ogni singolo intervento estrattivo, raccogliendo ed elaborando dati quantitativi e qualitativi sui più importanti parametri gestionali ed ambientali che definiscono l’attività estrattiva e le operazioni di sistemazione finale. Particolare attenzione, per quanto riguarda gli aspetti ambientali, è rivolta al controllo delle opere a verde (da realizzarsi in ottemperanza ai progetti di sistemazione finale delle aree di cava esaurite) ed al monitoraggio della qualità chimica, fisica e biologica delle acque dei bacini lacustri di neoformazione, derivati dalle attività di escavazione (limitatamente ai casi in cui l’intervento estrattivo condotto in falda comporti la formazione di zone umide e/o invasi idrici permanenti).

Si ritiene di fondamentale importanza che, man mano che gli interventi di sistemazione finale di recupero delle estrazioni pianificate dal PIAE 2001 verranno attuati, i protocolli di monitoraggio definiti nell’Allegato 8 siano attivati, questo sia per garantire la riuscita e l’efficacia degli interventi stessi che per implementare la realizzazione di un data base provinciale, che potrà essere utile in futuro per guidare una corretta progettazione degli interventi di sistemazione finale delle aree di cava pregresse.

Per quanto riguarda i monitoraggi delle opere a verde occorre sottolineare che le cave pianificate dal PIAE 2001 (e di conseguenza anche gli interventi di sistemazione finale) non sono ancora stati completati; per tale motivo le procedure di controllo indicate nell’Allegato 8 non sono ancora state implementate.

Per quanto riguarda invece il monitoraggio della qualità chimico-fisica e biologica dei bacini lacustri derivati dall’attività estrattiva, si segnala l’attivazione in corso d’opera del piano di monitoraggio nel Polo n. 42 “Podere Stanga” (ghiaie e sabbie silicee) e nel Polo n. 43 “Ca’ Morta” (ghiaie, sabbie silicee e limi), entrambi siti in ambito extra-golenale in Comune di Piacenza.

Le analisi, anticipatamente iniziate nel corso dell’attività estrattiva e destinate a seguire nel tempo l’evoluzione dei bacini lacustri anche al termine degli interventi di escavazione, sono state effettuate in accordo con le indicazioni contenute nel summenzionato Allegato 8 delle NTA del PIAE 2001.

I risultati della prima relazione annuale di queste attività di monitoraggio sono sinteticamente descritti nel paragrafo seguente.

2.9.1 Prima relazione annuale delle ricerche ecologiche effettuate sui laghi di cava “Ca’ Morta” e “Podere Stanga”

Il piano di monitoraggio, denominato “Ricerche ecologiche nei laghi di cava di Ca’ Morta e Podere Stanga per il recupero ambientale e lo sfruttamento eco-compatibile per usi plurimi”, ha come obiettivo lo studio della qualità e dell’integrità ecologica degli ambienti lacustri che si stanno formando per effetto delle attività di escavazione di inerti all’interno dei Poli estrattivi sovracomunali n. 42 e n. 43, entrambi situati in zona extragolenale nel territorio comunale di Piacenza.

Il monitoraggio, effettuato dalla Sezione di Ecologia del Dipartimento di Scienze Ambientali dell’Università degli Studi di Parma, ha consentito di analizzare l’evoluzione stagionale della qualità delle acque lacustri, considerando principalmente indicatori di tipo chimico e di stato trofico correlati all’attività biologica dei produttori primari e al metabolismo sedimentario. Occorre sottolineare che le attività sono state programmate al fine di effettuare anche una analisi su un bacino artificiale limitrofo alle due aree di cava summenzionate (Lago Verde), caratterizzato da un diverso livello di maturità e da una differente pressione antropica. Questo lago è stato utilizzato come riferimento per una prima valutazione delle conseguenze di eventuali destinazioni d’uso ad elevato impatto ambientale. Più in particolare, lo studio ha avuto come obiettivi specifici:

- una prima valutazione dell’evoluzione stagionale della qualità chimica e biologica delle acque dei laghi di cava;
- l’individuazione di parametri relativi alla qualità delle acque da utilizzare come indicatori gestionali nella fase di escavazione;
- la raccolta di dati di riferimento per la pianificazione di successivi programmi di monitoraggio e per la valutazione delle tendenze evolutive di questa tipologia di ecosistemi.

Nei sottoparagrafi seguenti viene fornito un breve riepilogo dei risultati ottenuti per i tre bacini lacustri monitorati ed una sintesi delle conclusioni finali.

2.9.1.1 Monitoraggio lago di “Ca’ Morta”

La qualità chimica delle acque che si rileva dall’analisi dei principali parametri di stato trofico (azoto, fosforo e clorofilla-a), se considerata nel contesto di laghi di pianura, risulta mediamente buona.

I principali problemi rilevabili nel bacino di Ca’ Morta sono rappresentati dall’elevato contenuto di azoto nitrico e dalle condizioni di ipossia delle acque ipolimniche (acque di fondo lago) nel periodo estivo. Le concentrazioni dei nitrati, pur essendo alte, rimangono comunque al di sotto dei limiti rinvenuti nelle acque di numerosi acquiferi della provincia di Piacenza, anche nella zona oggetto dell’indagine.

Per quanto riguarda l’ossigeno, è probabile che in futuro si possano presentare deficit ipolimnici di ossigeno. Al momento, la buona ossigenazione delle acque è da imputarsi anche al rimescolamento

della massa d'acqua favorito dalle attività di scavo ancora in corso. Da queste osservazioni risulta che il rimescolamento artificiale nei periodi di maggiore criticità potrebbe mitigare il deficit ipolimnico dell'ossigeno.

2.9.1.2 Monitoraggio lago di "Podere Stanga"

L'evoluzione stagionale della qualità dell'acqua sembra essere strettamente correlata con la termica delle masse d'acqua. La qualità chimica delle acque che si rileva dall'analisi dei principali parametri di stato trofico (azoto, fosforo e clorofilla-a), se considerata nel contesto di laghi di pianura, risulta mediamente buona. Anche nel caso del bacino di Podere Stanga i principali problemi sono rappresentati dall'elevato contenuto di azoto nitrico e dalle condizioni di ipossia delle acque ipolimniche nel periodo estivo.

Per quanto concerne l'anossia, se si tiene in considerazione la diversa distribuzione dei volumi rispetto alla profondità ed in particolare il rapporto tra le masse d'acqua ipolimniche (acque di fondo lago) ed epilimniche (acque superficiali), si osserva che il fenomeno, per quanto significativo, interessa una parte limitata del lago. Infatti le masse interessate da ipossia (concentrazione dell'ossigeno inferiore al 20% di saturazione) rappresentano al massimo il 25% del volume totale del lago per un periodo di circa 55 giorni. Se si considera invece la condizione di completa anossia, la situazione peggiore (25% del volume totale) è stata registrata nel campionamento di ottobre; nelle altre date il volume di acqua anossica è risultato sempre inferiore al 18% del volume totale dell'invaso. Una situazione di questo tipo potrebbe essere dovuta alla geometria del fondo del lago che, per effetto delle tecniche di escavazione e della diversa resistenza dei materiali, è costituita da affossamenti anche profondi. Qui le masse d'acqua restano confinate e vanno incontro ad anossia con una maggiore facilità rispetto ad un lago con il fondo piatto.

Le concentrazioni dei nitrati, pur essendo alte, rimangono comunque al di sotto dei limiti rinvenuti nelle acque di numerosi acquiferi della provincia di Piacenza, anche nella zona oggetto dell'indagine. Nelle condizioni che si vengono a creare nel lago è stata osservata una riduzione del carico dei nitrati. Nell'ipolimnio, durante il periodo luglio-novembre, la diminuzione netta di azoto nitrico avviene con tassi medi di circa $11 \text{ mg m}^{-3} \text{ giorno}^{-1}$. Se si assume che tutto il nitrato consumato venga ridotto ad azoto molecolare attraverso la denitrificazione, si può stimare che durante la stagione estiva l'attività metabolica dovuta a processi batterici nell'ipolimnio porta ad un abbattimento di circa 4 kg N-NO_3^- al giorno. L'aumento misurato durante il periodo primaverile è all'incirca dello stesso ordine di grandezza. Ad una prima approssimazione si può dunque ritenere che i processi biogeochimici che avvengono nel lago sono in grado di determinare un miglioramento della qualità chimica delle acque. Va infine sottolineato come la concentrazione dei metalli in traccia sia sempre molto bassa. In particolare i metalli in tracce di accertata pericolosità (Cr, Cd, Pb) non sono mai determinabili ad una soglia di rilevabilità di $1 \text{ } \mu\text{g L}^{-1}$.

2.9.1.3 Monitoraggio “lago Verde”

Il Lago Verde presenta condizioni trofiche elevate ed uno stato di degrado generalizzato. L'elevato carico organico, dovuto principalmente alle attività di pesca sportiva (immissione di pesce e alimentazione artificiale), determina il completo esaurimento dell'ossigeno nelle masse d'acqua di fondo. In queste condizioni predominano processi di mineralizzazione anaerobica che favoriscono il rilascio di composti ridotti e tossici dal sedimento. Per questo motivo sarebbe consigliabile, per i due laghi di cava descritti precedentemente, adottare destinazioni d'uso differenti e in grado di limitare la perdita di qualità ecologica del sistema lacustre. Gli indici applicati identificano un aumento della trofia e un peggioramento della qualità ecologica in relazione al tipo di sfruttamento. I laghi di Ca' Morta e di Podere Stanga possono essere infatti considerati oligo-mesotrofici, mentre il Lago Verde si distingue nettamente sia per lo stato trofico più elevato che per la qualità ecologica decisamente inferiore.

Si sottolinea comunque che i giudizi espressi debbono essere considerati come preliminari, in quanto l'evoluzione temporale di un lago va analizzata sulla base di cicli di indagine pluriennali. Le condizioni qualitative dei due laghi vanno inoltre analizzate nel contesto del funzionamento dei laghi di pianura, generalmente soggetti a pressioni antropiche significative. È infatti dimostrato che l'ipossia e l'anossia delle acque di fondo è un fenomeno ricorrente che interessa anche ambienti di maggiore pregio come i laghi di Mantova, il lago di Varese e numerosi ambienti lentici della pianura lombarda e piemontese. Recentemente questo fenomeno ha interessato anche il lago d'Iseo, uno dei principali bacini insubrici.

Sulla base delle poche esperienze pregresse condotte su queste tipologie di laghi artificiali è però possibile individuare nello sviluppo della fascia litoranea uno degli interventi di mitigazione più importanti. Le aree litoranee di basso fondale sono infatti idonee allo sviluppo della vegetazione acquatica sommersa e di elofite che svolgono le importanti funzioni di ossigenazione del fondale e di ritenzione di particolato e nutrienti veicolati dal trasporto superficiale e subsuperficiale.

2.9.1.4 Valutazione preliminare della qualità ecologica dei bacini di cava monitorati

Da una prima valutazione preliminare della qualità ecologica dei sistemi acquatici analizzati è possibile affermare che l'evoluzione stagionale della qualità dell'acqua è strettamente correlata con la termica delle masse idriche, con il livello di maturità del bacino e al tipo di sfruttamento attuato.

In particolare nei due bacini di cava “Ca' Morta” e “Podere Stanga” non è stata riscontrata l'insorgenza di condizioni di criticità particolari, sebbene occorra sottolineare che l'attività estrattiva in corso durante i monitoraggi, attuata mediante l'impiego di draghe aspiranti, ha certamente svolto un ruolo determinante nell'agevolare il rimescolamento delle masse d'acqua. A tale proposito occorre sottolineare che il rimescolamento delle masse d'acqua svolge un ruolo fondamentale nel limitare l'insorgenza di condizioni di ipossia (carenza di ossigeno) delle acque di fondo lago, in grado di

influenzare significativamente la vulnerabilità ecologica dei bacini lacustri. Per contro sono state riscontrate maggiori condizioni di criticità nell'altro bacino artificiale preesistente (Lago Verde).

E' opportuno sottolineare che queste prime analisi hanno consentito di guidare positivamente la progettazione degli ampliamenti degli interventi estrattivi in corso di attuazione nei due bacini di scavo, prevedendo l'ampliamento delle zone umide perimetrali ad acque basse e indirizzando le future modalità di gestione delle aree ripristinate verso pratiche meno impattanti rispetto a quelle riscontrate nel Lago Verde (esclusione delle pratiche di pesca sportiva ad alto impatto ed adozione di destinazioni d'uso a impatto minore, quali ad es. l'allevamento di pesce planctofago obbligato, il ripopolamento di specie ittiche autoctone, la pesca sul naturale con licenza, la pratica di sport acquatici non natatori come il canottaggio).

2.9.2 Monitoraggio delle acque sotterranee

L'allegato 8 alle NTA del PIAE, prevede che per il controllo della falda il Piano di monitoraggio ambientale preveda le misure delle quote piezometriche e dei valori di alcuni parametri fisico-chimici (potenziale redox, ossigeno disciolto, pH, conducibilità elettrica, temperatura dell'acqua), da effettuarsi con rilevazioni in situ con cadenza almeno mensile.

I risultati del monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali devono essere inviati ogni 3 mesi al Comune, ogni 6 mesi all'ARPA e ogni anno alla Provincia. In generale tale attività di monitoraggio è correttamente svolta dai gestori delle cave.

2.9.3 Monitoraggio del verde

L'allegato 8 alle NTA del PIAE, prevede che il monitoraggio del verde e della riuscita degli eventuali interventi di piantumazione deve essere eseguito suddividendo la superficie complessivamente interessata dal polo estrattivo in un reticolo a maglie quadrate, in cui ogni maglia deve presentare un'area minima di 100 m² (10 m x 10 m), salvo diversa valutazione adeguatamente motivata dallo specialista incaricato del rilievo. All'interno di questo reticolo dovranno essere individuate almeno quattro maglie elementari che costituiranno le aree di campionamento (plot) da sottoporre ad analisi.

Dovrà essere posta particolare attenzione alla valutazione del grado d'attecchimento delle essenze piantumate durante la fase di sistemazione finale e alle misure di risarcimento delle fallanze ritenute necessarie, segnalando altresì la presenza di nuove comparse d'origine autoctona e lo stato di salute delle piante preesistenti preservate dall'intervento estrattivo. Dovrà inoltre essere evidenziata la presenza di specie esotiche infestanti che potrebbero compromettere la riuscita dell'intervento di recupero, individuando le eventuali azioni di contenimento ritenute opportune.

Anche se le previsioni estrattive sono state attuate con un certo ritardo, interventi di sistemazione finale con recupero di tipo conforme al vigente PIAE sono stati già avviati con, in alcuni casi, la proposizione di interventi di piantumazione preliminare alla esecuzione delle escavazioni (Comune di

Gragnano T.se).

In alcuni casi si è verificato un conflitto fra la realizzazione delle piantumazioni e la volontà dell'agricoltore di usufruire dello spazio sottrattogli dalle stesse tanto da estirpare per due volte, le piantumazioni effettuate. A questo proposito si rammenta la norma introdotta dal PIAE 2001 secondo cui la piantumazione deve essere controllata e verificata nei suoi sviluppi per almeno 10 anni a partire dal collaudo della sistemazione finale.

2.9.4 Monitoraggio della presenza di amianto nelle Ofioliti

Nel territorio provinciale è attiva una sola cava di pietrisco ofiolitico in Comune di Coli, località Forni di Sotto per una capacità complessiva di circa 40.000 m³.

Nel 2002 si è conclusa l'attività estrattiva nella cava Monte Mangiapane sempre nello stesso Comune.

Sebbene nel territorio Provinciale di Piacenza gli affioramenti di ofioliti siano più estesi che nelle altre Province Emiliane (nella Romagna non sono presenti tali rocce) l'attività estrattiva è molto più ridotta poiché il PTCP ha provveduto a sottoporre a vincolo di tutela la maggior parte degli affioramenti.

Tali affioramenti corrispondono infatti ad asperità montuose che emergono dalla morfologia circostante e forniscono una visione paesaggistica del tutto singolare e particolarmente caratteristica.

La Provincia non ha proposto nel PIAE alcun polo di pietrisco ofiolitico tranne alcune cave comunali che non sono mai state attivate (vedi capitolo 5) nei Comuni di Travo, Cerignale, Ottone.

Anche le quantità assegnate ai Comuni per la pianificazione in aree libere da vincoli (tabella 4 art. 10 NTA) non sono state attivate (Comuni di Bettola, Bobbio, Cerignale, Cortebruggatella, Farini, Gropparello, Morfasso, Pecorara, Pianello, Piozzano, Travo).

Solo nei Comuni di Coli e Lugagnano V.Arda negli anni '90 sono state autorizzate estrazioni di materiale ofiolitico limitate a volumetrie esigue.

Nel 2003 la Regione Emilia Romagna con ARPA Reggio Emilia hanno promosso uno studio coinvolgendo le Province di PC, PR, RE e MO e le rispettive ARPA e pubblicato i risultati in un volume pubblicato nel dicembre 2004.

Lo studio era finalizzato alla verifica della presenza dell'amianto nelle sue varie forme (crisotilo, tremolite, lizardite) e al livello di rischio sia per gli operatori sia per la popolazione presente nei luoghi limitrofi ai giacimenti, alle attività estrattive e di lavorazione.

Le situazioni rilevate sono estremamente differenziate le une dalle altre nei diversi affioramenti dell'Appennino Emiliano; naturalmente la presenza di fibre è più evidente (sempre a livello di tracce) nelle formazioni più fratturate.

Durante la sperimentazione è stata riscontrata la presenza dell'amianto in tracce, specialmente nella fase di estrazione e frantumazione del materiale.

Il risultato però dello studio congiunto con CNR (AMOS) ha evidenziato come "la relazione fra numero delle cave e mortalità in un territorio non esiste"....."; nelle popolazioni di aree in cui sono utilizzate pietre verdi non vi sono infatti evidenze di danno da esposizione rilevante ad amianto.

2.10 RISORSE ESTRATTIVE

2.10.1 Assetto geologico strutturale di riferimento

Il territorio provinciale è caratterizzato dalla presenza di unità geologiche che si sono deposte, dal Cretacico superiore (circa 80 milioni di anni fa) ad oggi, in ambiente marino, transizionale e continentale.

In accordo con la messa in posto del substrato geologico, considerando un avanzamento degli eventi tettonici e sedimentari orientato da SO verso NE, le unità più antiche, di origine marina, si trovano nel settore montano, mentre quelle più recenti, continentali, giacciono nell'attuale pianura. La distribuzione delle unità geologiche affioranti, risulta alquanto disordinata e complicata da fenomeni di piegamento, fogliazione, accavallamento tettonico e da fenomeni gravitativi e di divagazione dei depositi alluvionali.

In particolare, nel settore meridionale del territorio provinciale è predominante la presenza di estesi affioramenti di rocce sedimentarie di prevalente origine torbiditica e subordinatamente di affioramenti di rocce magmatiche (ofioliti) sollevate e deformate nel corso dell'evoluzione tettonica della catena appenninica; mentre il settore settentrionale è occupato dai più recenti depositi continentali di tipo alluvionale, derivanti dal disfacimento dei depositi rocciosi presenti nel settore montano.

Secondo uno schema ben consolidato, le unità geologiche cartografate nel territorio provinciale possono essere raggruppate nei seguenti domini tettonico-stratigrafici, la cui evoluzione è alla base della diversa origine delle rocce affioranti:

- Dominio Toscano (ambiente transizionale e marino);
- Dominio Subligure (ambiente marino);
- Dominio Ligure (ambiente marino);
- Successione Epiligure (ambiente marino e transizionale);
- Evaporiti messiniane (ambiente transizionale);
- Dominio Padano-Adriatico (ambiente marino, transizionale e continentale).

La sovrapposizione delle unità tettoniche di cui sopra, ha comportato l'impilamento delle unità più interne del bacino oceanico (Dominio Ligure) sulle unità più esterne (Dominio Subligure e Toscano), determinando caratteristiche di forte alloctonia per le prime e di minori traslazioni per le seconde,

fino ad una sostanziale autoctonia per le unità Neogenico-Quaternarie del margine appenninico padano.

Tali domini rispecchiano le principali fasi tettoniche distinguibili su scala regionale:

- Fase distensiva (Triassico - Cretacico);
- Fase compressiva (Cretacico – Miocene superiore);
- Fase post-collisionale (Miocene superiore – Attuale).

2.10.1.1 *Dominio Ligure*

La fase distensiva originatasi all'interno del basamento continentale paleozoico ha determinato dapprima la formazione di crosta oceanica, prodotta attraverso effusioni magmatiche basaltiche (Triassico-Giurassico), e poi le condizioni per la deposizione di sedimenti silicei e calcarei di mare profondo (Giurassico-Cretacico).

Il territorio piacentino ospita alcune importanti testimonianze di questi episodi sotto forma di brecce o lembi, inglobati in unità più recenti. Tra questi elementi rocciosi, spiccano i basalti di fondo oceanico in parte serpentizzati, costituenti le ofioliti (M. Maggiorasca, Ciapa Liscia). Oltre a questi elementi di pertinenza oceanica, si trovano inoltre rocce ultrafemiche più o meno serpentizzate (peridotiti), oppure oficalciti, e brecce di natura incerta (M. Nero - M. Ragola, M. Megna, M. Menegosa, crinale M. S. Agostino – M. Capra, M. Armelio, Barberino e Pietra Parcellara – Pietra Marcia).

Si trovano inoltre altri elementi, molto più rari e di minori dimensioni, di origine crostale profonda e/o continentale quali granuliti, gabbri e rocce granitoidi (il più esteso è ubicato lungo il passo Roncalla in alta Val Nure).

Per quanto riguarda la copertura sedimentaria è costituita alla base da Diaspri del Giurassico superiore (M. Lama) e Calcari a Calpionelle nel Cretaceo basale (Rocca Casali in Val d'Arda).

Altre unità deposte durante la fase distensiva avvenuta durante il Cretacico, si presentano in gran parte come compagini argillitiche ampiamente diffuse dalla Val Tidone alla Val d'Arda (Argille a Palombini, Argille Varicolori, Argilliti di Guselli) o come complessi di composizione variegata e struttura caotica (Complesso di Casanova, Complesso di M. Veri, Complesso di M. Ragola, Complesso di Case Boscaini).

A seguito del regime geodinamico compressivo, responsabile della strutturazione ed emersione della catena appenninica si instaura la messa in posto bacinale di torbiditi arenacee e flysch costituiti da materiali provenienti dai margini bacinali in fase di sollevamento.

Su base cronologica le torbiditi del Dominio Ligure si possono distinguere in mesozoiche ("flysch ad elmintoidi") e terziarie (paleocenico-eoceniche).

Esempi di torbiditi mesozoiche si osservano in tutte le principali vallate piacentine. Tra di esse le più significative sono l'Unità del M. Antola (che occupa tutto il Comune di Zerba e il settore occidentale

del Comune di Ottone), il Flysch di M. Caio (Passo del Mercatello), il Flysch di M. Cassio (di cui si compongono il M. Obolo, il gruppo Croce dei Segni – M. Moria, la costa del M. Carameto – M. Lucchi - M. Vidalto), il Flysch di Bettola che occupa buona parte della bassa Val Perino, della media Val Nure e dell'alta Val d'Arda.

Le torbiditi terziarie occupano invece la fascia tra collina e montagna che si sviluppa dalla Val Tidone alla Val d'Arda. Tra di esse le più significative sono la Formazione della Val Luretta i cui membri calcareo-marnosi sono stati oggetto di attività estrattive per la produzione di materiali da cemento e il flysch di Farini d'Olmo presente in un'ampia area estesa dall'alta Val Perino alla Val d'Arda).

2.10.1.2 *Dominio Subligure*

Il Dominio Subligure è collocato in posizione tettonicamente sottostante alle unità liguri e risulta affiorante esclusivamente lungo finestre tettoniche. Si tratta di flysch paleocenico-eocenici di natura argillitico-calcareo, rappresentati dalla Formazione delle Argille e Calcari di Canetolo, il Flysch di Vico e il Flysch di M. Penice (affioranti in corrispondenza del M. Crociglia e Carevolo, del M. Aserei e del M. Penice), dalle torbiditi prevalentemente terrigene o anche pelitiche, per lo più oligoceniche, rappresentate dalla Formazione della Val d'Aveto (affioranti in Val d'Aveto, dove sono presenti torbiditi in arenaria silicoclastica).

2.10.1.3 *Dominio Toscano*

Le Formazioni del Dominio Toscano, che si trovano in posizione sottostante alle unità liguri e subliguri, e quindi affioranti anch'esse in finestra tettonica ("finestra di Bobbio"), sono costituite da torbiditi di età oligo-miocenica.

Si tratta di imponenti affioramenti arenacei e pelitici, noti come Formazione di Bobbio, Marne di Monte della Croce e Formazione di Salsominore.

2.10.1.4 *Successione Epiligure*

Le successioni epiliguri si sono deposte, a partire dall'Eocene medio (circa 50 milioni di anni fa), al di sopra delle unità liguri in fase di deformazione e sovrascorrimento sulle unità antistanti. Esse si sono sviluppate in bacini secondari, detti Epiliguri, anch'essi con sedimentazione torbiditica almeno fino al Miocene medio.

Il territorio piacentino ospita alcune importanti testimonianze di questi episodi torbiditici, rappresentati dalle Marne di Monte Piano, Arenarie di Ranzano, Marne di Antognola e Marne di Cigarellino (Val Chiarone, oltre alle placche del T. Spettine e del M. Roccone in Val Nure).

La fine della sedimentazione Epiligure, nelle cui porzioni terminali compaiono i primi sedimenti di ambiente transizionale è rappresentata dalla Formazione del Termina (Formazione di Vigoleno).

2.10.1.5 *Evaporiti Messiniane*

Rappresentano la base delle unità frontappenniniche. Si tratta di depositi gessosi del Messiniano (Miocene superiore), attribuiti ad un ambiente di laguna sovrassalata instauratosi a seguito di un repentino abbassamento del livello marino, legato all'evento denominato "crisi di salinità del Mediterraneo".

Nel territorio piacentino tali depositi sono scarsamente rappresentati, l'unico affioramento riconosciuto si trova nei pressi di Vigoleno.

2.10.1.6 *Dominio Padano Adriatico*

Il Dominio Padano-Adriatico, può essere suddiviso in due raggruppamenti: le unità frontappenniniche di età pre-quadernaria, presenti esclusivamente nel settore orientale della provincia, e le unità emiliano-romagnole, quadernarie e "autoctone" (definite "Supersistema Emiliano-Romagnolo").

Le Unità frontappenniniche sono costituite da una sedimentazione dapprima marino-marginale (Formazione di Vernasca) e successivamente marina profonda rappresentata dalle tipiche argille grigio-azzurre della Val d'Arda e d'Ongina, note come "Argille Azzurre" (oggetto di importanti attività estrattive in prossimità del Comune di Lugagnano).

Seguono poi depositi di piattaforma dall'abbondante contenuto fossilifero del Sistema del torrente Chero, seguiti da depositi di fronte deltizio e prodelta di composizione variabile da siltitico-argillosa a sabbiosa a conglomeratica del Sistema di Badagnano (Pliocene medio-superiore).

Nel territorio piacentino tali depositi sono presenti esclusivamente nel settore orientale della provincia.

Si sviluppano infine unità di ambiente deltizio, marino-marginale e continentale, dapprima prevalentemente sabbiose e siltose fossilifere, di transizione tra il Pliocene e il Pleistocene (Sistema del Torrente Stirone), e successivamente, nel Pleistocene inferiore e medio, ghiaiose, sabbiose, limose e argillose, con una predominanza di sedimentazione continentale alluvionale (Sistema di Costamezzana). Queste unità, che corrispondono al "Supersistema del Quaternario marino", occupano l'intera fascia pedecollinare del territorio provinciale.

Il supersistema Emiliano-Romagnolo, la cui base è datata intorno agli 0.65 milioni di anni fa (Pleistocene medio), è costituito esclusivamente da sedimenti di origine continentale. All'interno di tale Supersistema vengono distinte due sistemi: il "Sistema Emiliano-Romagnolo inferiore" (AEI), deposto tra 650.000 e 400.000 anni fa circa, e il "Sistema Emiliano-Romagnolo superiore" (AES), l'ultima unità deposta nel nostro territorio.

Il Sistema AEI, per lo più sepolto, corrisponde ad un ambiente di piana inondabile, costituito da depositi fini con intercalazioni di corpi ghiaiosi di limitata continuità laterale che diventano predominanti solo in corrispondenza dei paleofiumi principali.

Il Sistema AES è costituito da depositi di conoide alluvionale, con ghiaie prevalenti in corrispondenza degli apparati fluviali principali e limi prevalenti o comunque più abbondanti nelle aree di interconoide.

2.10.2 Risorse litominerarie del territorio provinciale

Al fine di individuare e caratterizzare le risorse litominerarie sfruttabili come materie prime, le unità litostratigrafiche presenti su tutto il territorio provinciale sono state accorpate in classi, aventi caratteristiche litologiche e tecniche comuni.

La rappresentazione grafica di tale classificazione è riportata nella Carta delle Risorse di TAV. A2 (alla scala 1:50.000). In tale elaborato oltre ad essere riportati gli affioramenti delle varie unità geologiche sono state evidenziate, per le zone di fondovalle e di pianura, anche le isobate del tetto delle ghiaie e/o sabbie.

2.10.2.1 Unità litomineraria delle ofioliti e delle rocce ignee

L'Unità litomineraria delle ofioliti e delle rocce ignee comprende litotipi lapidei utilizzati per la produzione di pietrisco per sottofondi stradali e ferroviari, massi per difese spondali, leganti per l'edilizia e decorazioni ornamentali.

Le ofioliti costituiscono uno dei materiali principali per le attività antropiche, sia per le loro caratteristiche di durezza, resistenza e durevolezza, che per la loro più facile reperibilità e lavorabilità rispetto ad altri inerti.

Gli affioramenti ofiolitici presenti sul territorio provinciale di Piacenza sono costituiti da imponenti ammassi alloctoni inglobati in complessi argillosi caotici ("complessi di base") che rappresentano la base stratigrafica delle formazioni torbiditiche del cretaceo superiore.

I litotipi maggiormente rappresentativi delle ofioliti del nostro territorio sono essenzialmente le ultramafiti (serpentiniti e peridotiti serpentinite), i basalti e sporadicamente gabbri.

Le ofioliti presentano un elevato grado di permeabilità per fessurazione che, consente l'insediamento di falde come testimoniano le numerose sorgenti di trabocco presenti al contorno.

Di seguito si riportano alcune delle loro principali caratteristiche fisico-meccaniche, determinate sulla base di prove di laboratorio (Progetto Regionale "Pietre Verdi", a cura di R.E.R., 2004):

- peso di volume medio = 2,50 g/cm³;
- peso specifico medio = 2,70 g/cm³;
- carico di rottura medio (allo stato naturale) = 130 KPa;
- carico di rottura medio (dopo gelività) = 100 KPa;
- usura media (per attrito radente) = 5 mm.

I maggiori affioramenti ofiolitici provinciali sono distribuiti principalmente al confine con la Provincia di Parma, ove costituiscono i massicci di importanti rilievi quali il M. Ragola, il M. Camulara, il M. Megna, il M. Rocchetta e il M. Prelo e nei rilievi circostanti il capoluogo di Coli (M. Sant'Agostino, M. Mangiapane, M. Armelio e M. Belvedere).

Gli affioramenti in Comune di Coli sono stati oggetto di attività estrattive in località Mangiapane e Forni di Sotto.

Al riguardo della presenza di minerali dell'amianto all'interno degli ammassi ofiolitici si segnala che la Regione Emilia Romagna ha provveduto alla realizzazione di specifici studi (Progetto Regionale "Pietre Verdi", a cura di R.E.R., 2004), che hanno evidenziato come anche le ofioliti emiliane possano contenere minerali fibrosi riconducibili al gruppo dell'amianto.

La presenza di amianto, risultata comunque modesta rispetto alla massa complessiva del materiale (nell'ordine di qualche decina/centinaia, di mg/Kg di fibre di amianto libere), è riconducibile a processi di serpentizzazione successivi alla litogenesi, che determinano la trasformazione di alcuni minerali originari in amianto, che va ad occupare discontinuità e fratture di dimensioni anche molto piccole.

Tali concentrazioni presuppongono comunque un potenziale grado di pericolosità, che non può essere stabilito a priori, ma definito sito per sito in base al grado di fratturazione dell'ammasso ofiolitico e alla presenza di venature bianco-verdastre con evidenti elementi fibrosi.

Per quanto riguarda la presenza di graniti e rocce simili, si evidenzia che gli affioramenti in Provincia di Piacenza sono piuttosto scarsi e quindi di ridotta importanza ai fini pratici.

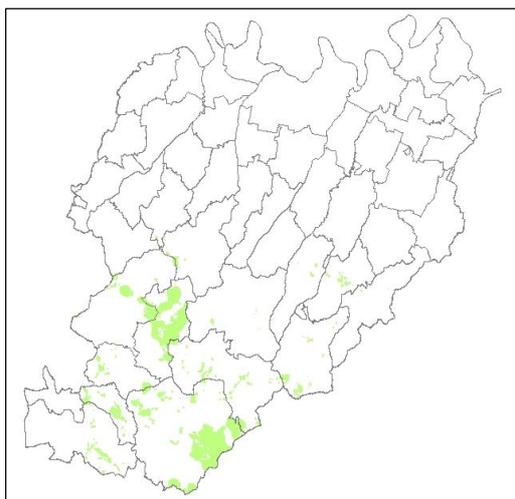


Figura 2.6 – Distribuzione dell'Unità litomineraria delle ofioliti e delle rocce ignee

2.10.2.2 Unità litomineraria calcareo marnosa (marne da cemento)

Si tratta delle risorse geominerarie impiegabili in genere nell'industria del cemento oppure per la produzione di pietrischi non pregiati e prodotti destinati sia al campo edilizio che infrastrutturale (opere di sostegno, opere idrauliche, rivestimenti esterni ed interni, rilevati, ecc.).

L'attuale interesse verso questa risorsa risulta ad oggi piuttosto scarso nonostante la rilevante potenzialità, specie a livello locale.

I litotipi maggiormente rappresentativi dell'unità litomineraria calcareo marnosa sono costituiti da torbiditi calcareo-marnose, appartenenti alle seguenti unità geologiche:

- Flysch di M. Cassio (*Campaniano sup. - Maastrichtiano*);
- Formazione di M. Antola (*Campaniano - Maastrichtiano*);
- Formazione di Val Luretta (*Paleocene inf.- Eocene medio*);
- Flysch Farini d'Olmo (*Daniano-Luteziano*);
- Flysch di M. Penice (*Eocene Medio*);
- Flysch di Vico (*Eocene inf. - medio*);
- Flysch di Bettola (*Campaniano sup. - Daniano*).

La distribuzione degli affioramenti calcareo marnosi sul nostro territorio appare ben distribuita in tutto il territorio appenninico, dove costituiscono spesso i rilievi più elevati. Occorre comunque rilevare che tali affioramenti risultano di solito caratterizzati da estese coperture detritiche, talora instabili, che dovranno essere oggetto di adeguati studi di dettaglio qualora si pianificassero eventuali attività estrattive.

Inoltre si sottolinea che, in alcuni casi (es. Formazione di M. Antola), in vista dell'alta valenza paesaggistica ed ambientale dei siti, un'eventuale apertura di cave comporta impatti non trascurabili, da valutare con attenzione.

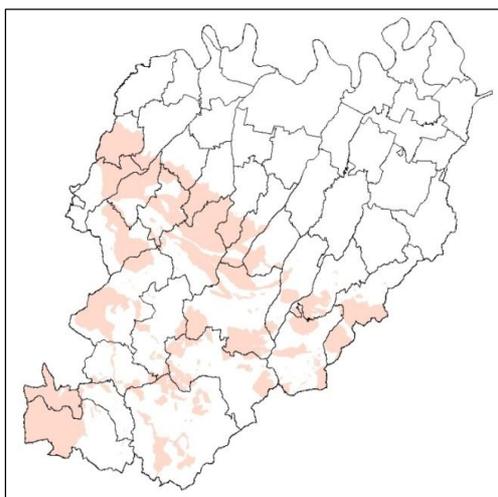


Figura 2.7 – Distribuzione dell'Unità litomineraria calcareo marnosa

2.10.2.3 Unità litomineraria arenacea

Si tratta di risorse geominerarie idonee sia come pietra da costruzione sia per la produzione di pietrischi e massi per difese spondali.

Attualmente l'interesse estrattivo di queste arenarie è scarso nonostante la possibilità di ricavare materiali inerti alternativi. La risorsa è caratterizzata da affioramenti arealmente limitati e quantitativamente ridotti, il cui utilizzo si configura proponibile solo a livello locale, per giacimenti particolarmente vicini alla zona di utilizzo.

I litotipi maggiormente rappresentativi dell'unità litomineraria arenacea sono costituiti da litoareniti e torbiditi arenaceo-pelitiche, appartenenti alle seguenti unità geologiche:

- Arenarie di Ranzano (*Priaboniano-Rupeliano*);
- Arenarie di Scabiazza (*Cenomaniano-Campaniano inf.*);
- Formazione della Val d'Aveto (*Oligocene inf.*).
-

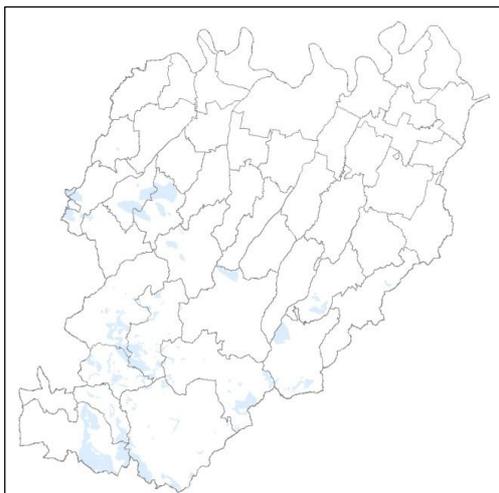


Figura 2.8 – Distribuzione dell'Unità litomineraria arenacea

2.10.2.4 Unità litomineraria conglomeratica

Si tratta di risorse geominerarie idonee per la produzione di pietrischi. Inoltre, vista la facilità di estrazione e disgregazione, possono essere impiegati anche come materiali succedanei alle ghiaie fluviali.

Attualmente l'interesse estrattivo di questi conglomerati è assente a causa della scarsa quantità di risorsa disponibile, un'eventuale utilizzo di tali materiali è ipotizzabile esclusivamente a livello locale per utilizzi particolarmente vicini alla zona di estrazione.

I litotipi maggiormente rappresentativi di questa unità litomineraria sono costituiti da conglomerati e orto conglomerati, appartenenti alle seguenti unità geologiche:

- Arenarie di Ranzano - RAN 3b (*Campaniano inf.*);
- Membro conglomeratico della Val d'Aveto - AVE2 (*Oligocene inf.*);
- Membro conglomeratico della Formazione di Vernasca (*Messiniano sommitale – Pliocene inf.*).

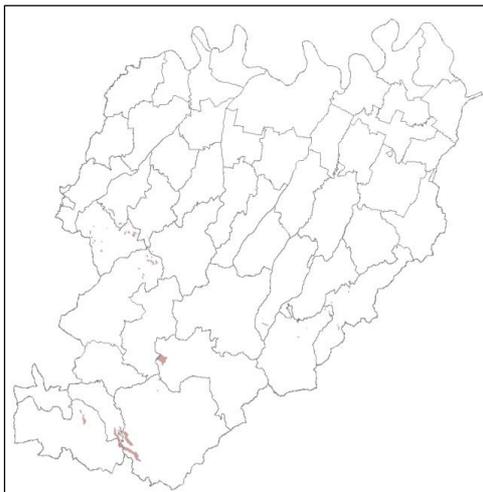


Figura 2.9 – Distribuzione dell'Unità litomineraria conglomeratica

2.10.2.5 Unità litomineraria costituita da alternanze di livelli calcareo marnosi e arenaceo-pelitici

Si tratta di alternanze di torbiditi calcareo-marnose e arenaceo-pelitiche di piana abissale e fanghi intrabacinali, con depositi da colata di detrito. Dal punto di vista estrattivo tali litotipi hanno un'interesse molto scarso. Solo il pezzame litoide potrebbe essere utilizzato a livello locale come pietra da conci, materiale lapideo per gabbionate o massi da scogliera. La presenza di frequenti livelli pelitici rende inoltre tali ammassi particolarmente predisposti a fenomeni franosi.

I litotipi maggiormente rappresentativi di questa unità litomineraria appartenengono alle seguenti unità geologiche:

- Flysch di M. Caio (*Campaniano sup. - Maastrichtiano*);
- Formazione di Canale (*Santoniano sup. - Campaniano inf.*);
- Formazione di Ponte Grosso (*Campaniano sup. - Maastrichtiano*).

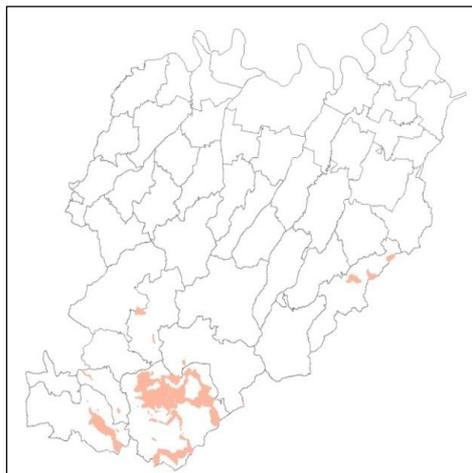


Figura 2.10 – Distribuzione dell'Unità litomineraria costituita da alternanze di livelli calcareo marnosi e arenaceo-pelitici

2.10.2.5 Unità litomineraria sabbiosa di origine marina

Si tratta di risorse geominerarie costituite da sabbie marine di colore giallastro a granulometria medio fine e ridotto grado di cementazione.

Tali sabbie, appartenenti al Sintema di Costamezzana (*Pleistocene inferiore*), si presentano generalmente in banchi di media potenza, con sporadiche intercalazioni lentiformi di conglomerati e argille siltose. La distribuzione degli affioramenti è distribuita lungo tutto il territorio piacentino, nella fascia pedecollinare in adiacenza della pianura.

Tali sabbie potrebbero rivestire un certo interesse dal punto di vista estrattivo come materiale succedaneo alle sabbie fluviali. Va comunque sottolineato che, a causa dell'elevato grado di ossidazione e della significativa presenza di frazioni argillose, se ne ipotizza esclusivamente un utilizzo per la realizzazione di rilevati.



Figura 2.11 – Distribuzione dell'Unità litomineraria sabbiosa di origine marina

2.10.2.6 Unità litomineraria argillitica

Si tratta di depositi costituiti da successioni argillitiche a struttura primaria caotica con inclusi lapidei che determinano una tessitura clastica, originate dalla messa in posto di colate di fango e detrito sottomarine.

Si presentano di solito intensamente fratturate e piegate a causa della loro storia tettonica con frequenti intercalazioni di arenarie fini che ne facilitano la disgregazione superficiale.

Da un punto di vista estrattivo tali litotipi non denunciano praticamente alcun interesse.

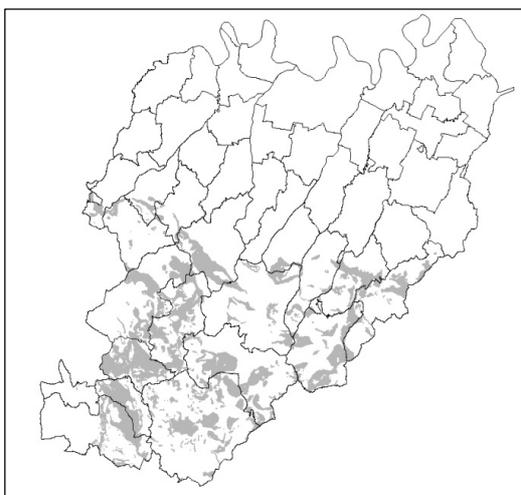


Figura 2.12 – Distribuzione dell'Unità litomineraria argillitica

2.10.2.7 Unità litomineraria argilloso-marnosa di origine marina

L'Unità litomineraria argillosa e argilloso-marnosa di origine marina è costituita dalle seguenti unità geologiche:

- Argille Azzurre (*Pliocene inf.*);
- Marne di Monte Piano (*Luteziano-Priaboniano*);
- Argille Varicolori di Cassio (*Santoniano - Campaniano sup.*).

Si tratta di argille, argille marnose e marnoso-siltose massive.

Dal punto di vista litominerario, le Argille Azzurre si configurano sfruttabili nell'industria dei laterizi (come avviene diffusamente in Comune di Luganano); mentre la risorsa delle Marne di Monte Piano e delle Argille Varicolori, caratterizzate da affioramenti arealmente limitati e quantitativamente ridotti, risulta ad oggi non sfruttata.

Gli affioramenti argilloso-marnosi presenti sul territorio provinciale di Piacenza fanno capo generalmente a morfologie collinari blande, cui fanno eccezione locali estese forme calanchive, distribuite principalmente nella fascia pedecollinare del settore orientale della provincia.

La distribuzione pedecollinare di queste argille non crea particolari problematiche al loro sfruttamento tuttavia la loro coltivazione potrà portare impatti ambientali e paesaggistici non trascurabili.



Figura 2.13 – Distribuzione dell'Unità litomineraria argilloso-marnosa

2.10.2.8 Unità litomineraria delle sabbie silicee del F. Po

Nella parte settentrionale della Provincia di Piacenza affiora marginalmente all'asse fluviale del Fiume Po, per una fascia che si estende mediamente per circa 3 Km verso sud, l'unità costituita da sedimenti prevalentemente sabbiosi con locali intercalazioni limose depositi dal fiume durante le sue numerose e continue divagazioni.

Tale fascia risulta generalmente compresa entro il sistema arginale del grande fiume, ma si estende nel sottosuolo anche per diversi chilometri verso monte, fino ad interdigitarsi e saldarsi con le parti terminali delle conoidi alluvionali dei principali corsi d'acqua provenienti dall'Appennino.

L'esame stratigrafico-deposizionale di questa unità mette in evidenza una struttura sedimentaria organizzata in corpi tabulari a litologia prevalentemente sabbiosa, ai quali si interdigitano rispettivamente, in corrispondenza della foce degli affluenti appenninici, le unità del F. Trebbia (in prevalenza ghiaie e sabbie), del T. Tidone (ghiaie, argille e limi), del T. Nure (sabbie fini e limi), del T. Chiavenna (sabbie fini, limi ed argille) e del T. Arda (sabbie fini, limi ed argille).

Ogni corpo tabulare rappresenta un ciclo di sedimentazione del Fiume Po (in altri termini il passaggio dell'asta fluviale in una determinata verticale di riferimento), costituito da una sequenza di

facies, tipiche di un ambiente fluviale ad andamento meandriforme. Nel dettaglio sono distinguibili le seguenti facies:

depositi di fondo canale: sono costituiti da sabbie grossolane e ghiaie che sedimentano nelle zone di più alta energia come possono essere appunto i letti dei corsi d'acqua;

barre di meandro: forme fluviali relative alla parte concava di un meandro. Si accrescono per progradazione in funzione della migrazione e della divagazione del meandro stesso. Sono costituite da una sequenza granulometrica decrescente verso l'alto in cui da sabbie grossolane e ghiaie si passa a sabbie medio-fini;

argini naturali: si sviluppano a lato dell'asta fluviale, esternamente alla fascia di deflusso delle piene ordinarie, e sono caratterizzati dalla sovrapposizione di corpi a geometria lenticolare costituiti da sabbie grossolane, sabbie medio-fini, sabbie limose e limi sabbiosi; la prevalenza di una classe granulometrica rispetto ad un'altra è funzione della dinamica e dell'energia di tracimazione delle piene;

depositi di canale disattivato (lanche): sono i sedimenti di riempimento e di colmata degli antichi tracciati del Fiume Po. In corrispondenza dei rami secondari dell'attuale corso d'acqua (lanche attive) il panorama litologico è rappresentato esclusivamente da sabbie con locali intercalazioni di ghiaie. Nelle lanche relitte il riempimento è costituito da sabbie pulite e/o in scarsa matrice limosa con rare intercalazioni limose, infine nelle lanche terminali e nei paleoalvei sono presenti colmate sabbiose in matrice limosa, oppure una fitta alternanza di sabbie, limi ed argille limose;

piana inondabile: prima della realizzazione delle massicce arginature la piana inondabile si sviluppava per alcuni chilometri esternamente agli argini naturali con associazioni granulometriche decrescenti (in successione sabbie, limi ed argille) allontanandosi dall'asse fluviale. Attualmente i rilevati arginali limitano le piene entro la zona golenale a scorrere con velocità di deflusso maggiori, per cui la sedimentazione risulta prevalentemente sabbiosa e limosa. Le argille sedimentano solo localmente nelle zone dove possono instaurarsi condizioni di acque ferme e stagnanti.

L'unità del Fiume Po è caratterizzata da importanti giacimenti di sabbie pregiate.

Nel complesso l'unità del Fiume Po è caratterizzata da depositi estremamente classati con una percentuale media di sabbia superiore al 99%, di cui l'80% compresa nelle classi tra 0,50 e 0,35 mm (sabbie medio-fini). Mineralogicamente queste sabbie sono composte da quarzo (20 - 25%), feldspati (35-40%: K-feldspato, microclino, plagioclasio, albite) e frammenti litici (35-45%; in prevalenza serpentino, frammenti metamorfici e vulcanici, miche, ecc.).

I giacimenti di sabbia nel territorio piacentino presentano inoltre caratteristiche chimiche e mineralogiche decisamente peculiari.

Dal punto di vista litogenetico i granuli appaiono principalmente monomineralici, con una prevalenza di Quarzo (60-70 %), con Feldspati al 0-5 %.

I frammenti litici invece (20-30%) risultano piuttosto eterogenei e principalmente sono costituiti da:

- Frammenti di rocce sedimentarie calcaree e calcarenitiche = 10-15 %
- Frammenti di rocce vulcaniche basiche, metamorfiche gneissiche ecc. = 10-15 %

Di seguito vengono riportati i dati analitici provenienti da accurate analisi chimiche e mineralogiche.

ANALISI MINERALOGICA	
Quarzo singolo ed in aggregati cristallini	70%
Quarzo in aggregati (con muscovite)	10%
Quarzo + Plagioclasio + epidoti	8%
Frammenti diabasici	3%
Microclino e plagioclasii	tracce

ANALISI CHIMICA		
Na ₂ O	(ossido di sodio)	1,80 - 1,90%
K ₂ O	(ossido di potassio)	1,65 - 1,80%
CaO	(ossido di calcio)	2,20- 3,00%
MgO	(ossido di magnesio)	1,70 - 2,40%
Fe ₂ O ₃	(ossido di ferro)	2,32 - 2,50%
TiO ₂	(ossido di titanio)	0,34 - 0,40%
Al ₂ O ₃	(ossido di alluminio)	8,90 - 9,20%
SiO ₂	(ossido di silicio)	76,50 - 77,50%
Perdita al fuoco		2,20%

CARATTERISTICHE FISICHE MEDIE	
Peso specifico	2,62 g/cm ³
Durezza Mohs	7,10
Indice di Rosiwal (abrasione)	15

Tab. 2.25 – Caratteristiche mineralogiche, chimiche e fisiche delle sabbie silicee di Po

In riferimento a quanto determinato dalle analisi petrografiche e chimiche risulta che le sabbie del Fiume Po sono particolarmente pregiate per l'elevato contenuto di quarzo, inoltre presentano una

buona maturità mineralogica variabile tra un massimo di 3,46 Qtot/Ftot e un minimo di 1,39 Qtot/Ftot, dove Qtot corrisponde al valore complessivo del quarzo in tutte le sue forme mentre Ttot rappresenta la somma dei frammenti litici.

Occorre sottolineare che i campioni analizzati da Jobstraibizer (1973) e Carpena (1988) non sono rappresentativi di tutte le facies dell'ambiente deposizionale del fiume Po, ma solamente delle barre di meandro che presentano il maggiore sviluppo areale.

Per questo, ai fini di una precisa individuazione dei potenziali ambiti di sfruttamento, è resa necessaria la ricostruzione del contesto morfologico (individuazione delle facies deposizionali) e l'esecuzione di sondaggi geognostici.

Nelle zone di affioramento dell'unità del Fiume Po, la risorsa risulta comunque dell'ordine delle centinaia di milioni di metri cubi, con resa di campo variabile in funzione delle intercalazioni pelitiche; nelle zone favorevoli la resa di campo può essere anche dell'80%.

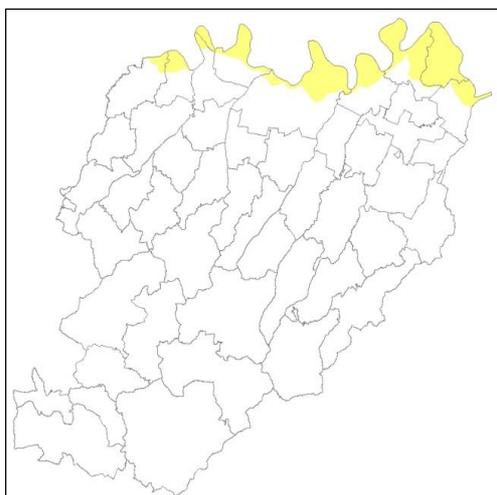


Figura 2.14 – Distribuzione dell'Unità litomineraria delle sabbie silicee del F. Po

2.10.2.9 Unità litomineraria prevalentemente ghiaiosa

Le ghiaie alluvionali, dei corsi d'acqua appenninici, caratterizzano tutta quella porzione del territorio provinciale di Piacenza che si estende dal margine morfologico dell'appennino settentrionale, fino all'altezza dell'Autostrada del Sole e dell'Autostrada Torino – Piacenza e poco oltre.

Si tratta nel complesso di depositi grossolani, depositati in ambienti d'alta energia, tipici degli alvei attivi dei corsi d'acqua principali e costituiti principalmente da ghiaie eterometriche e poligeniche pulite o immerse in matrice sabbiosa e/o limosa, talora argillosa.

In relazione alla competenza del corso d'acqua, quale veicolo di trasporto e sedimentazione, dell'età dei depositi affioranti e della posizione rispetto al corso d'acqua, le ghiaie alluvionali possono essere suddivise in quattro distinte unità litominerarie.

Ghiaie dei terrazzi fluviali recenti e medio recenti

Le ghiaie dei terrazzi fluviali recenti e medio recenti sono rappresentate dai depositi terrazzati più bassi che bordano i corsi d'acqua nel tratto antistante il margine morfologico appenninico; e che nel caso dei F. Trebbia e F. Nure si estendono fino alla foce del F. Po.

Sono formati da ghiaie e sabbie fresche o pochissimo alterate, ricoperte da una sottile coltre di suolo e sono da considerarsi una risorsa pregiata, in quanto presentano una bassa percentuale di matrice fine e la copertura è generalmente inferiore ai 2 metri.

Litologicamente si tratta di ghiaie di natura prevalentemente calcarea, calcareo-marnosa ed arenacea, secondariamente ofiolitica, di dimensioni decimetriche con grado di arrotondamento da medio ad alto.

Su questi depositi, che orlano in modo più o meno continuo i corsi d'acqua principali, si è concentrata una considerevole attività estrattiva già da oltre un ventennio. Quasi tutte le cave di ghiaia perifluviali della Provincia di Piacenza sfruttano questi depositi.

Essi costituiscono infatti una valida alternativa ai materiali d'alveo, sia in considerazione della buona qualità delle ghiaie, sia in funzione delle loro convenienti ubicazioni, facilmente accessibili ai mezzi di trasporto. Questi materiali sono idonei alla realizzazione di conglomerati cementizi e bituminosi.

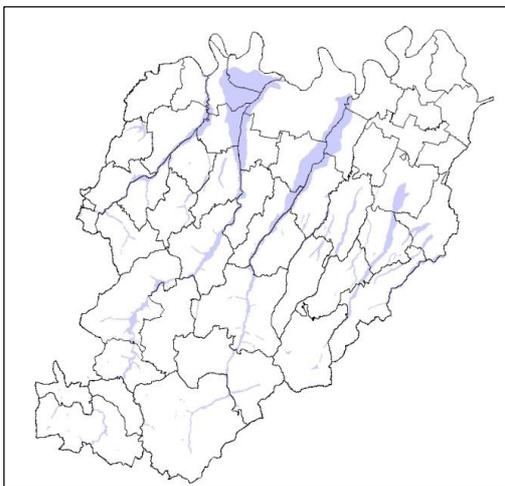


Figura 2.15 – Distribuzione delle ghiaie dei terrazzi recenti e medio-recenti

Ghiaie dei terrazzi fluviali antichi

Le ghiaie dei terrazzi fluviali antichi delle conoidi alluvionali del T. Nure e del F. Trebbia sono rappresentate da depositi sopraelevati rispetto ai corsi d'acqua medesimi.

Comprendono i depositi tardo-wurmiani ed olocenici costituiti da ghiaie in matrice sabbiosa, limosa e/o argillosa. La frazione limosa ed argillosa è generalmente superiore rispetto a quella delle ghiaie dei terrazzi fluviali recenti e medio recenti. Sotto il profilo giacimentologico questi depositi consentono l'estrazione di ghiaie di buona e discreta qualità, anche se generalmente coperte da spessori più o meno consistenti di copertura limosa ed argillosa, anche superiore ai due metri. Rispetto alle ghiaie dei terrazzi medio-recenti necessitano in genere una maggiore lavorazione per la presenza di matrice limo-sabbiosa e limo-argillosa.

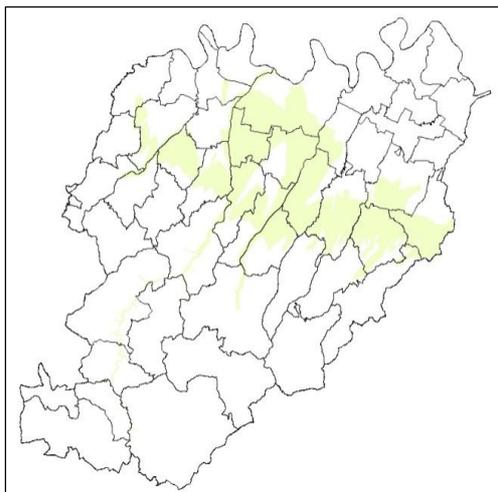


Figura 2.16 – Distribuzione delle ghiaie dei terrazzi fluviali antichi

Depositi fluviali dei terrazzi superiori

Sono rappresentati dai sistemi terrazzati wúrmiani e prewúrmiani presenti in tutta l'alta pianura piacentina. Litologicamente sono costituiti da alluvioni ghiaiose e sabbiose, debolmente cementate, con una copertura a paleosuolo argilloso ocraceo (Depositi prewúrmiani) o bruno (Wúrm).

In conseguenza dell'alterazione pedogenetica abbastanza avanzata, si osserva talora una parziale dissoluzione dei ciottoli calcarei ed arenacei. Si mantengono inalterati i ciottoli selciferi e silicatici.

Le ghiaie si presentano generalmente in letti a stratificazione obliqua e concava, talora associate a limi. A causa dei processi di decalcificazione, le ghiaie si presentano talora friabili e spugnose e i limi assumono colori giallo-bruni per fenomeni di pedogenesi.

Agli effetti estrattivi la loro coltivazione potrebbe consentire sia l'estrazione di ghiaie e sabbia per rilevati, sia, nei paleosuoli, di argille per laterizi. In questi terrazzi il PIAE vigente ha individuato poli destinati al tombamento dei vuoti di cava.

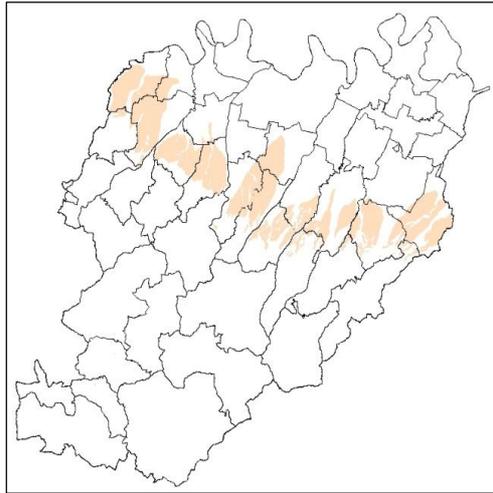


Figura 2.17 – Distribuzione delle ghiaie dei terrazzi superiori

2.10.2.10 Unità litomineraria prevalentemente limosa

I depositi limosi decantano, già durante le fasi di piena, nei pressi della zona di fuoriuscita oppure nelle zone più lontane in cui però il flusso si incanala e la velocità resta tale da mantenere in sospensione le particelle più fini. In questi due domini la granulometria varia da piena a piena in funzione della torbidità dell'acqua, dell'entità della piena stessa e, soprattutto, se l'esondazione avviene per tracimazione o per rotta fluviale. Nel primo caso la lama d'acqua ha meno carico solido e meno velocità; nel secondo caso la rottura degli argini provoca la fuoriuscita di correnti ad alta velocità e con considerevole carico solido sospeso (talora anche di fondo) che arriva a comprendere le sabbie fini.

I fenomeni descritti interagiscono con altri connessi alla dinamica fluviale quale la variazione di tracciato dell'alveo. I meccanismi sono diversi ed alcuni agiscono non solo nelle fasi di piena. L'erosione areale unilaterale provoca lo shifting laterale del corso d'acqua, con tracimazioni preferenziali su una sponda: in questo caso lo spostamento è graduale. Altre volte la rottura di un argine o l'approfondimento di un canale erosivo incanalano l'intero torrente in un nuovo alveo, abbandonando il vecchio e limitandone l'attività alle piene; il fenomeno è improvviso e comune in caso di alvei sospesi sulla pianura o con argini naturali ben sviluppati. Spesso il nuovo alveo è a sua volta l'alveo abbandonato di un altro torrente.

Un ulteriore fenomeno è costituito dall'evoluzione dei meandri: questi avanzano erodendo il segmento di sponda esterno; aumentano la curvatura dell'ansa o muoiono se il corso d'acqua taglia l'istmo divenuto instabile.

L'assortimento delle granulometrie, tuttavia ben centrato sui limi, è dovuto alla complessità e variabilità spaziale dei meccanismi che hanno agito sulla stessa area, sovrapponendo i loro effetti deposizionali.

Variazioni di energia, di torbidità, di lontananza dal punto di tracimazione hanno prodotto questi caratteristici depositi la cui eterogeneità li rende pregevoli ai fini di un loro sfruttamento come argille (s.l.) da laterizi. Infatti, salvo variazioni locali, sono generalmente utilizzabili senza correttivi granulometrici, in quanto presentano già un favorevole rapporto argille/limi/sabbie.

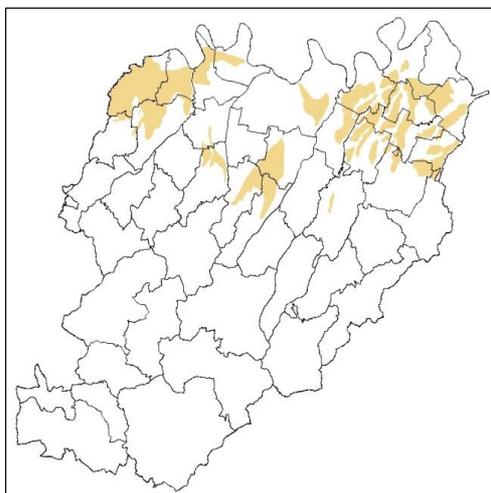


Figura 2.18 – Distribuzione dell'Unità litomineraria prevalentemente limosa e limoso argillosa

2.10.2.11 Unità litomineraria prevalentemente argillosa

Le argille sono rocce sedimentarie pseudocoerenti con una dimensione media dei granuli inferiore a 2 μm , costituite principalmente da minerali fillosilicati a struttura complessa e composizione chimica variabile, noti anche come minerali argillosi. Le argille costituite esclusivamente da minerali argillosi sono tuttavia rare, poichè contengono quasi sempre anche microcristalli di quarzo, calcite, feldspati e miche.

Le argille si originano sulla superficie della crosta terrestre a seguito di azioni chimico-fisiche a spese di rocce preesistenti di natura silicatica. Si tratta inoltre di rocce in cui i singoli elementi sono uniti gli uni agli altri da un contenuto d'acqua adsorbita dalla superficie delle particelle che determina, mediante forze di tipo capillare ed elettrostatico, uno stato di pseudocoazione.

Le argille di pianura rappresentano le risorse maggiormente utilizzate nell'industria delle argille da laterizi.

L'origine di questi terreni è sempre dovuta alla deposizione di particelle in sospensione delle piene fluviali che hanno costruito la Pianura Padana.

Caratteristiche delle unità litominerarie argillose

I minerali argillosi sono, dal punto di vista chimico, dei silicati idrati, principalmente di alluminio e magnesio, con struttura costituita dalla sovrapposizione di strati tetraedrici e strati ottaedrici. Gli strati tetraedrici sono formati da tetraedri SiO_4 con il silicio al centro della struttura e l'ossigeno ai lati. Essi sono a loro volta collegati, mediante tre vertici, ad altri tetraedri, in modo da costituire anelli esagonali estesi in due direzioni del piano, formando dei foglietti.

I principali minerali argillosi sono:

- Caolinite: $\text{Al}_4(\text{OH})_8\text{Si}_4\text{O}_{10}$;
- Smectite: famiglia di minerali tra cui la Montmorillonite, $\text{Al}_2(\text{OH})_2\text{Si}_4\text{O}_{10}$, reticolo espandibile²⁴;
- Illite, $\text{KAl}_4(\text{OH})_4\text{Si}_8\text{-iAl}_i\text{O}_{20}\cdot n\text{H}_{20}$;
- Clorite, $(\text{Mg,Fe,Al})_{12}(\text{Si,Al})_8\text{O}_{20}(\text{OH})_{16}$;

I minerali non argillosi, la cui percentuale diminuisce al diminuire del raggio delle particelle, sono costituiti da: Quarzo, SiO_2 , presente in granuli rotondeggianti; Feldspati, $(\text{K,Na,Ca})\text{Al}(\text{Si,Al})_3\text{O}_8$, in granuli prismatici; Calcite, CaCO_3 , in granuli, romboedri, spesso di origine biologica. Nel caso la percentuale di calcite aumenta progressivamente si hanno argille, argille marnose, marne argillose, marne e infine calcari senza soluzione di continuità. La presenza di calcite influenza fortemente alcune caratteristiche industriali e la qualità del prodotto finito.

Dolomite, MgCO_3 , in grani simili alla Calcite.

Sotto il profilo qualitativo, nella preparazione industriale dei laterizi, sono usate argille comuni, generalmente di tipo illitico. E' da notare che con il termine di argilla, si intende, commercialmente, un materiale che, granulometricamente deve essere considerato un limo argilloso. Generalmente la quantità di argilla in senso stretto (particelle inferiori a 2 μm) non supera il 40%, mentre mediamente si aggira attorno a 25 - 30%.

La distribuzione granulometrica è una delle principali caratteristiche delle argille. In riferimento alle qualità tecniche di lavorabilità e di resistenza del prodotto, la frazione a granulometria inferiore a 1 μm aumenta nettamente la lavorabilità del materiale, in quanto comporta un aumento del ritiro lineare²⁵, un miglioramento dei valori di resistenza alla flessione del prodotto crudo e dei valori di resistenza meccanica del prodotto cotto.

In altri termini, una maggiore percentuale di componente fine, inferiore a 2 micron, comporta prodotti più resistenti (ad esempio, un aumento dei 5% di argilla s.s. induce, nel cotto, un miglioramento di 80 - 100 kg/cm^2 nella resistenza alla compressione), mentre un'argilla sabbiosa permette di ottenere prodotti dotati di maggiore porosità e capacità di assorbimento di acqua, ma con minor resistenza

²⁴ importante il caso delle Smectiti la distanza tra i pacchetti diminuisce di 1,5 volte in caso di perdita dell'acqua di interpacchetto: ciò si traduce in elevati ritiri durante l'essiccazione e la cottura.

²⁵ di entità dipendente dalla composizione mineralogica

alla compressione. Un eccessivo contenuto di sabbia comporta inoltre difficoltà di lavorazione, determinando un materiale poco plastico, tendente a fessurarsi; la frazione superiore a 0.4 mm non dovrebbe superare il 5% per evitare danni alla produzione.

La composizione mineralogica, nella definizione delle caratteristiche tecniche dei prodotti, è meno importante della distribuzione granulometrica, tuttavia la percentuale di minerali argillosi a reticolo espandibile (Smectiti, tra cui la Montmorillonite) comporta differenti comportamenti e valori di resistenza del laterizio. Una maggiore percentuale di questi minerali aumenta la lavorabilità del materiale e i parametri meccanici di resistenza alla flessione ed alla compressione sia del crudo, sia del cotto.

A parità di granulometria il ritiro lineare aumenta considerevolmente se prevalgono minerali smectitici (dotati di acqua di interpacchetto) e illitici, viceversa se abbonda la Caolinite che induce ritiri minori. Le Smectiti tendono inoltre a riassorbire acqua anche dopo l'essiccazione ed hanno difficoltà a ricederla. Ne consegue la necessità di un essiccamento spinto e di un preriscaldamento lento in fase di cottura. Dal punto di vista chimico un campione di argilla può essere analizzato come composto da ossidi, ciascuno dei quali induce caratteristiche proprie al materiale da lavorare.

Il più importante è il CaO, presente nell'argilla come CaCO₃ (Calcite). La presenza di CaCO₃ induce forti variazioni del ritiro sopra gli 800°C, negative o positive a seconda della sua percentuale. Tale ossido aumenta la porosità del cotto e facilita la fuoriuscita dei gas, evitando bolle e rigonfiamenti; inoltre schiarisce il colore del cotto: ad esempio, se la percentuale CaO è 3 - 4 volte la percentuale Fe₂O₃ si ha il cosiddetto "cotto chiaro".

La percentuale di CaO è sempre da verificare: la presenza di calcite provoca una reazione endotermica a 890°C, per cui la somministrazione di calore deve essere superiore in questo intervallo, per mantenere una temperatura costante. Ne consegue che aumentando il tenore di carbonati aumenta il calore necessario per la loro dissociazione, con riflessi rilevanti sui costi di produzione.

Il CaO può inoltre combinarsi con altri sali, principalmente di Zolfo (generalmente presenti nei fumi del combustibile), e, dopo la cottura, affiorare alla superficie del laterizio formando patine ed efflorescenze che riducono la qualità del prodotto; analogo fenomeno è connesso alla presenza di sali solubili in percentuali superiori allo 0,5%. La Calcite nell'argilla può infine essere presente in granuli superiori a 0,4 - 0,5 mm (spesso si tratta di concrezioni o di gusci di fossili), formando i caratteristici "calcinelli". Questi non si decompongono completamente durante la cottura e scoppiano non appena hanno la possibilità di assorbire acqua, deteriorando il prodotto finito.

In caso di percentuali considerevoli di CaO, è necessario innalzare la temperatura e prolungare la cottura, in modo da favorire la combinazione di gran parte del Ca con i composti del Silicio, provenienti dalla distruzione termica dei minerali argillosi ("silicatizzazione della Calcite"). La CaO riduce infine il rigonfiamento posteriore alla cottura, se inferiore all'8% e, ovviamente, di granulometria inferiore a 0,4 mm; effetto contrario hanno gli ossidi di elementi alcalini.

In generale la presenza di ridotti tenori di CaCO_3 , purché non in calcinelli, non compromette la produzione dei laterizi forati: in media la percentuale massima tollerabile di CaCO_3 si aggira sul 9 - 11%. Tale parametro viene comunemente corretto con l'aggiunta di argille povere in carbonati, come quelle dei paleosuoli.

Il SiO_2 , presente nei minerali argillosi come Quarzo, riduce la plasticità ed il ritiro, sia nella fase di essiccazione sia in quella di cottura. Il SiO_2 è inoltre soggetto a trasformazioni cristallografiche dipendenti dalla temperatura: in materiali ricchi di Quarzo è necessario attraversare lentamente l'intorno di temperatura a 575°C , poiché tale minerale aumenta di volume; viceversa, in fase di raffreddamento, a 220°C si ha una forte contrazione di volume. I vari ossidi di Ferro (principalmente Fe_2O_3) sono sfruttati come coloranti, inducendo i caratteristici colori rossi ed arancio; i solfuri di Ferro, invece, sono dannosi poiché conferiscono un colore nero.

Il Al_2O_3 , presente nelle argille (s.s.) e da queste direttamente quantificato, aumenta la resistenza meccanica, abbassa il punto di fusione e diminuisce la porosità del prodotto cotto: tali caratteristiche rendono ragione dei miglioramenti meccanici del cotto, indotti dalla presenza di maggiori quantità di minerali argillosi nel materiale in lavorazione. Anche gli alcali (Na_2O e K_2O) risultano importanti in quanto, se presenti in quantità eccessive, possono produrre, in fase di cottura, forme di inquinamento gassoso.

Altro aspetto tecnico-industriale della composizione delle argille è costituito dalla presenza di composti organici, generalmente vegetali. La combustione di queste particelle (da 300°C a 450°C) provoca un surriscaldamento del laterizio ed un rigonfiamento per i gas generati; il fenomeno deve essere regolato con gradienti termici limitati.

In relazione all'età delle argille si distinguono le unità litominerarie di seguito descritte.

Paleosuoli pleistocenici

I Paleosuoli pleistocenici corrispondono alle argille e argille limose dal tipico colore giallo-arancio dei terrazzi fluviali superiori presenti nell'alta pianura piacentina. La loro origine risale ai periodi glaciali Mindel, Riss e Würm, quando la pianura alluvionale si raccordava all'Appennino a quote molto più elevate di quelle attuali.

Dai periodi glaciali ad oggi sono state soggette ad un'intensa alterazione pedogenetica con profondi fenomeni di ferrettizzazione. La colorazione giallo-rossastra è dovuta alla liberazione degli ossidi di ferro, utili come coloranti nei laterizi. Altra caratteristica peculiare è l'eluviazione di gran parte dei carbonati, per cui l'argilla si presenta molto povera in CaO .

Lo spessore di questi depositi risulta variabile in relazione al grado di dilavamento e di erosione subito ad opera delle acque meteoriche.

Questi materiali sono spesso utilizzati come correttivi delle argille plioceniche.

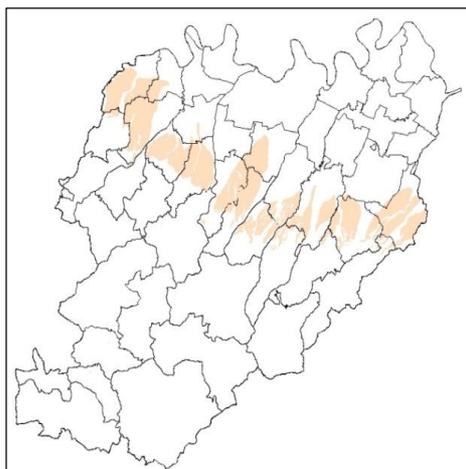


Figura 2.19 – Distribuzione dei paleosuoli pleistocenici

Argille fluviali antiche, medio-recenti e recenti

Si tratta di sedimenti di origine fluviale e torrentizia, connessa principalmente agli eventi di piena. Tali depositi interessano estesamente gran parte della pianura.

La disposizione areale di questi depositi è legata alle caratteristiche deposizionali della corrente fluviale: una piena di entità tale da superare o rompere gli argini naturali provoca l'inondazione delle aree circostanti, ovvero la fuoriuscita di acqua con argille e limi in sospensione; la velocità della corrente diminuisce allontanandosi dal corso d'acqua fino a ristagnare nelle zone depresse e/o più lontane dalla zona di tracimazione.

Poichè la capacità di trasporto di carico sospeso è proporzionale all'energia e alla velocità dell'acqua, al decrescere di questa vengono deposte le frazioni granulometriche dalle più grossolane alle più fini, dai limi alle argille.

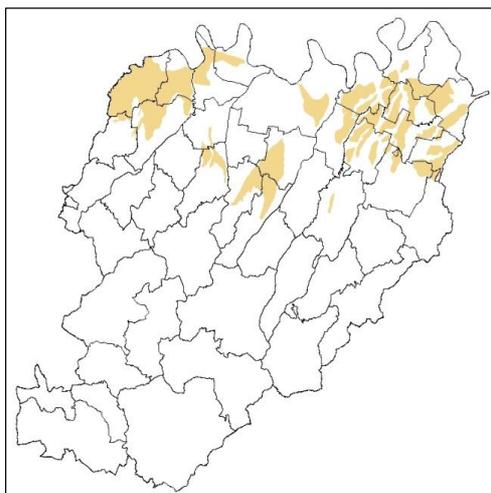


Figura 2.20 – Distribuzione delle argille fluviali antiche, medio-recenti e recenti

2.10.3 VINCOLI TERRITORIALI

Il territorio provinciale è interessato da importanti ed estesi vincoli territoriali che riducono le riserve disponibili.

Il sistema vincolistico è caratterizzato da vincoli assoluti, ossia vincoli che non permettono in nessun caso l'attività estrattiva, e da vincoli relativi, ossia vincoli nei quali è possibile attuare l'attività estrattiva a condizioni particolari e/o con attenzioni particolari. Ad esempio nelle zone di tutela fluviale, individuate prima dal PTPR e poi dal PTCP, è possibile individuare attività estrattiva solo se non è altrimenti soddisfacibile il fabbisogno.

Al fine di conoscere la reale disponibilità della risorsa occorre quindi sovrapporre con cartografia tematica le risorse al sistema vincolistico, ottenendo carte di sintesi denominate "carta degli scarti".

Già la Variante'96 per il comparto delle sabbie ha provveduto ad elaborare una carta degli scarti in scala 1:10.000, tesa a ricercare aree potenzialmente interessabili dall'attività estrattiva nei territori extragolenali.

Analogamente con il PIAE 2001, a supporto della VAL.S.A.T., è stata redatta una carta degli scarti per tutto il territorio della pianura, dalla zona delle conoidi al f. Po. La carta riprodotta alla scala 1:50.000, contiene un dettaglio di informazione in grado di supportare una riproduzione in scala 1:10.000.

In relazione alle aree con presenza di risorsa ed assenza di vincoli sono stati quindi individuati le aree potenzialmente idonee alla individuazione di poli estrattivi. Tali possibili ubicazioni sono state confrontate con i poli esistenti al fine di poter determinare la scelte di piano.

Il sistema di vincoli considerato nella stesura della carta degli scarti è composto da:

- vincoli fisici, costituiti da presenza di zone fortemente antropizzati e delle relative aree di rispetto (città, paesi, infrastrutture, tessuto urbanizzato diffuso,...);
- vincoli dovuti a presenze storico testimoniali (zone archeologiche, zona della centuriazione, viabilità storica);
- vincoli previsti da piani sovraordinati (PTR, PTPR, PAI, PSFF);
- vincoli dovuti a piani e progetti di riqualificazione di area vasta (Progetti di tutela, recupero e valorizzazione);
- vincoli naturalistici connessi al sistema delle aree protette (Parchi nazionali, Parchi naturali regionali e interregionali, Riserve naturali, Zone umide di interesse internazionale, Altre aree naturali protette, Zone di protezione speciale, Zone speciali di conservazione, Aree di reperimento terrestri, Siti di interesse comunitario).

Tale sistema vincolistico è sostanzialmente ripreso dal Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) le cui basi informative sono state utilizzate per le operazioni di sovrapposizione.

Nella carta degli scarti sono individuati:

- le aree interessate da vincoli assoluti, nelle quali non è possibile effettuare l'attività estrattiva,
- le aree interessate da vincoli relativi, nelle quali è possibile l'attività estrattiva solo se individuata dal PIAE,
- le aree non interessate da vincoli afferenti l'attività estrattiva, nelle quali i comuni possono individuare ambiti estrattivi ove prevedere l'estrazione dei volumi afferenti gli obiettivi di quantità assegnati dal PIAE.

Tale carta ha carattere di solo indirizzo per la pianificazione comunale, alla quale è demandata la verifica puntuale, in scala di dettaglio, dei vincoli gravanti il territorio.

Vincoli relativi	Vincoli assoluti
Alveo di piena A2 Zona di recupero ambientale del sistema fluviale - B2 Zona ad elevato grado di antropizzazione - B3 Fascia di integrazione dell'ambito fluviale Zona di valenza ambientale locale Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale Zona calanchiva Ambiti con presenza di elementi diffusi della struttura centuriata Biotopi umidi Risorgive Aree forestali: cedui soprassuoli boschivi con forma di governo difficilmente identificabile o molto irregolare, arbusteti	Alveo attivo o invaso - A1 Alveo di piena con valenza naturalistica - A3 Zona di conservazione del sistema fluviale - B1 Zona di tutela naturalistica Complessi archeologici – a Area di accertata e rilevante consistenza archeologica - b Area di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti - b2 Aree forestali Terreni siti a quote superiori a 1.200 metri Dissesti attivi Dissesti quiescenti Aree a rischio di franamento Conoide torrentizia Deposito eluvio colluviale Detrito di versante Deposito di frana stabilizzata Aree percorse da incendi Zone A, B e C dei Parchi e riserve regionali istituiti (Parco Regionale Stirone e Piacenziano, Parco Regionale Fluviale del Fiume Trebbia, Parco Regionale del M. Moria Boschi assoggettati a piano economico o a piano di coltura e conservazione ai sensi dell'art. 10 della legge regionale 4 settembre 1981, n. 30; Boschi impiantati od oggetto di interventi colturali per il miglioramento della loro struttura e/o composizione specifica attraverso finanziamento pubblico; Boschi comunque migliorati ed in particolare quelli assoggettati ad interventi di avviamento all'alto fusto; Boschi governati od aventi la struttura ad alto fusto; Boschi governati a ceduo che ospitano una presenza rilevante di specie vegetali autoctone protette; Boschi di cui alle precedenti lettere ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco.

Tabella 2.26 – Vincoli assoluti e relativi all'attività estrattiva

3. FABBISOGNI

La stima dei fabbisogni dei vari settori merceologici è estremamente difficile in quanto strettamente connessa a cicli economici fortemente variabili nel tempo.

Occorre inoltre evidenziare che nel 2009 l'economia mondiale è entrata in una delle maggiori recessioni della storia. Si tratta della prima crisi finanziaria ed economica ad avere una estensione planetaria. Quello che succederà nell'economia mondiale è oggi una variabile importante per prevedere cosa succederà nel nostro paese e nel settore delle costruzioni e quindi per determinare il fabbisogno di inerti e argille per laterizi.

Occorre inoltre evidenziare che la stima del fabbisogno può influire direttamente sulle condizioni di mercato, determinando, qualora non correttamente effettuata, distorsioni in grado di produrre effetti negativi. Oltre che in termini "quantitativi" il tema si propone anche in termini "qualitativi", in particolare per quanto riguarda l'uso di materiali sostitutivi o alternativi agli inerti pregiati naturali.

Anche per questi è necessaria una corretta e realistica valutazione delle potenzialità esistenti.

La stima dei fabbisogni descritta nei successivi capitoli è stata effettuata con attenzione alle previsioni degli strumenti urbanistici, considerando i trend di consumi degli ultimi anni e le previsioni di sviluppo del prossimo decennio.

Nel fabbisogno ordinario rientrano la realizzazione di urbanizzazione ed edifici previsti dalla pianificazione urbanistica, oltre alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle viabilità e delle reti infrastrutturali.

Si intendono invece come fabbisogni straordinari quelli afferenti la realizzazione di nuove strade e nuove reti infrastrutturali.

3.1. FABBISOGNO DI INERTI (GHIAIE E SABBIE)

3.1.1 Fabbisogno del settore edilizia

Lo studio del CERTeT "Centro di Economia Regionale, dei Trasporti e del Turismo" dell'università Bocconi sui Fabbisogni della Provincia di Milano evidenzia che *"l'industria delle costruzioni si rivela essere un settore complesso, strettamente interrelato con una serie di comparti del sistema economico: le branche fornitrici del settore delle costruzioni sono 73 delle 92 branche produttive nelle quali è suddivisa l'economia nazionale. Le relazioni che legano il settore delle costruzioni alle altre branche produttive, da cui drena e a cui conferisce risorse, creano un notevole indotto economico: una stima realizzata da ANCE sostiene a titolo esemplificativo che un aumento della domanda finale di costruzioni pari a 5,16 mld di euro attiva una produzione nazionale di 9,28 mld, dei quali il 55,7% è la produzione del settore delle costruzioni, mentre i restanti 4,11 mld rappresentano la produzione dei settori direttamente o indirettamente collegati.*

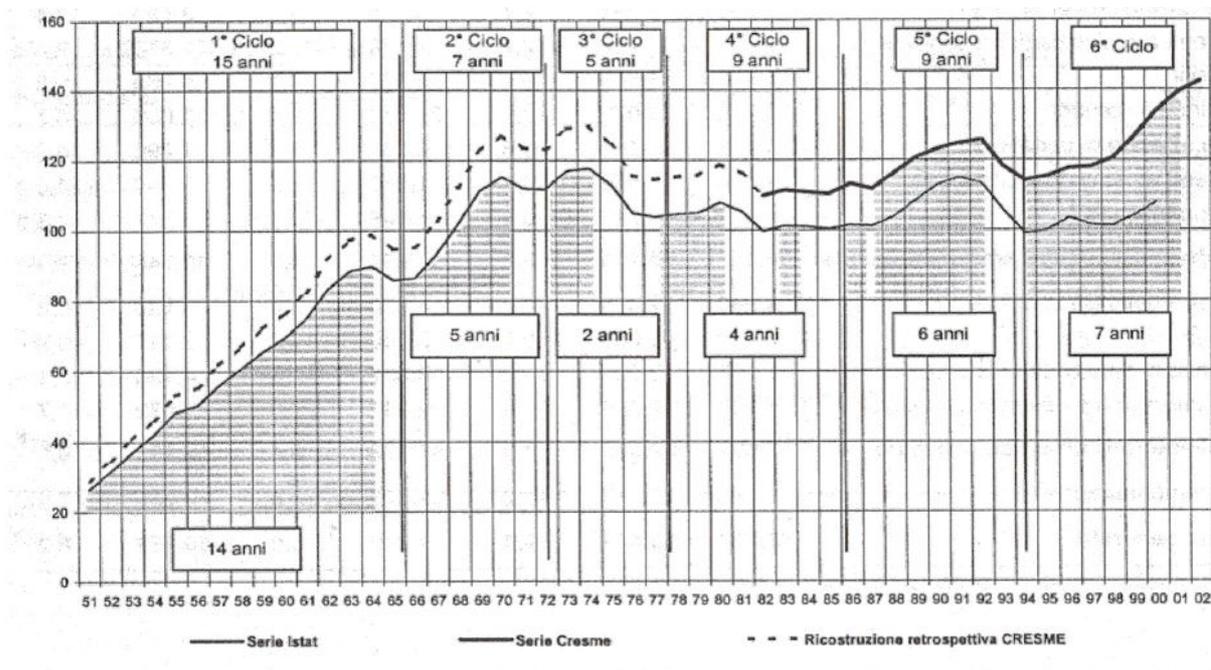
Per avere un'idea dell'indotto dell'industria delle costruzioni nel sistema economico, si consideri che, per quanto riguarda gli effetti occupazionali, si stima che un potenziale aumento di produzione pari a

5,16 mld di euro possa comportare 122.000 nuovi posti di lavoro, di cui 78.000 nell'industria delle costruzioni e 44.000 nell'indotto.

L'attività edilizia è lo sbocco finale dei materiali da cava, in cui vengono convogliati anche gli inerti lavorati dagli operatori dei settori intermedi, il cui andamento ed il cui comportamento sarà quindi influenzato dall'andamento del settore delle costruzioni e dalla domanda che ne deriva. Di conseguenza, lo studio prenderà come punto di partenza per la determinazione dei fabbisogni l'attività edilizia, il suo andamento nel tempo e la domanda di inerti che è in grado di attivare.'

Il settore dell'edilizia è ovviamente legato, oltre che alle richieste di mercato, a loro volta influenzate dal trend demografico, dall'andamento del mercato finanziario, dalla potenzialità imprenditoriale, dall'andamento dei tassi di interesse bancari edall'attuazione delle previsioni contenute negli strumenti urbanistici, specie dei centri principali. In via generale, tutti gli studi statistici effettuati su questo settore (a cura dell'ISTAT, CRESME ANEPLA, QUASCO e altri) denotano che esso è caratterizzato da andamenti sinusoidali con diversi tempi di ritorno: a periodi di contrazione del mercato residenziale segue una ripresa determinata dai fattori sopra citati (urbanistici, finanziari ed economici), spesso in concomitanza con l'attuazione dei lavori pubblici.

Inoltre, dal momento che l'analisi in oggetto è finalizzata alla determinazione del fabbisogno di inerti, si prospetta la necessità di distinguere il mercato dell'edilizia nuova da quello dell'usato, in quanto influenzano in modo differente la richiesta di materiale di cava da parte del mercato.



Fonte: CRESME, su dati ISTAT

Fig. 3.1 - Cicli dell'edilizia

I beni finali prodotti dall'attività edilizia, regolati da domanda e offerta del mercato, che ne condiziona l'andamento produttivo e di conseguenza il fabbisogno in termini di risorse estrattive, possono essere suddivisi per tipologia di intervento in:

- edilizia residenziale;
- edilizia produttiva;
- edilizia pubblica (grandi opere).

Per la determinazione dei fabbisogni di inerti nel settore edile è stata utilizzata l'analisi dell'attività edilizia residenziale e industriale contenuta nel PTCP, verificando quindi i residui pianificati ma non ancora realizzati.

L'analisi è stata effettuata suddividendo le diverse zonizzazioni urbanistiche nelle seguenti principali tipologie di riferimento:

- Zone per insediamenti residenziali, comprendenti i comparti residenziale di nuova costruzione e residenziale di completamento;
- Zone per insediamenti produttivi, comprendenti i comparti produttivo di completamento e produttivo di espansione e il settore industriale;
- Zone commerciali.

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi ai vari Comuni della Provincia (rif. QC del PTCP– sistema territoriale).

Comune	Sup residenziale (m ²)	Edificato (m ²)	Previsioni da attuare (m ²)
Agazzano	996.813	1.018.171	99.104
Alseno	2.430.584	2.692.580	447.249
Besenzone	246.984	246.984	28.514
Bettola	1.000.080	1.018.705	122.728
Bobbio	1.860.852	1.954.132	227.095
\Borgonovo	1.618.970	1.927.957	146.367
Cadeo	972.907	1.312.274	46.489
Calendasco	708.419	727.685	67.998
Caminata	163.818	163.818	0
Caorso	983.868	1.139.578	91.959
Carpaneto	1.921.380	2.227.931	259.493
Castell'Arquata	1.456.340	1.492.559	181.400
Castel San Giovanni	2.599.643	2.947.101	123.705
Castelvetro	1.543.199	1.773.171	43.920
Cerignale	209.348	209.348	0
Coli	276.609	288.209	82.782
Cortebrugnatella	504.526	504.526	37.659
Cortemaggiore	900.880	924.723	123.102
Farini D'Olmo	807.290	822.928	34.261

Comune	Sup residenziale (m ²)	Edificato (m ²)	Previsioni da attuare (m ²)
Ferriere	2.177.287	2.263.728	525.816
Fiorenzuola	1.909.754	2.288.872	176.273
Gazzola	1.491.155	1.505.830	89.806
Gossolengo	861.076	920.206	193.050
Gragnano	1.025.636	1.150.871	57.184
Gropparello	1.213.845	1.215.866	55.801
Lugagnano	1.115.788	1.122.617	90.630
Monticelli	1.282.943	1.361.620	72.790
Morfasso	1.664.201	1.700.179	49.665
Nibbiano	820.987	837.288	52.531
Ottone	513.935	514.782	26.829
Pecorara	554.788	568.576	63.093
Piacenza	q\	8.673.803	903.102
Pianello Val Tidone	703.412	732.255	57.170
Piozzano	403.462	418.293	1.383
Podenzano	1.847.795	1.991.102	151.133
Ponte dell'Olio	1.299.774	1.406.773	91.638
Pontenure	1.449.989	1.797.615	115.041
Rivergaro	3.291.136	3.403.316	376.866
Rottofreno	1.656.582	2.182.021	123.816
San Giorgio	1.375.655	1.399.735	277.865
San Pietro in Cerro	370.324	385.497	58.670
Sarmato	846.433	992.392	29.080
Travo	1.010.869	1.071.633	65.459
Vernasca	834.889	871.446	45.611
Vigolzone	1.436.557	1.473.853	127.766
Villanova	648.022	658.005	66.867
Zerba	291.671	304.271	46.862
Ziano	1.067.246	1.183.343	22.701
Totale Provincia Piacenza	62.557.079	67.769.229	6.175.721

Tab. 3.1 – Previsioni residenziale

Comune di appartenenza	Denominazione	Località	Produttivo esistente (m ²)	Produttivo di progetto (m ²)	Uso prevalente
AGAZZANO	Rivasso	Rivasso	26.348	17.855	Industriale
AGAZZANO	Lago di Rivasso	Agazzano	14.056	30.309	Artigianale
ALSENO	Alseno	Alseno	289.458	118.378	Artigianale
ALSENO	Villa Clelia	Villa Clelia	28.367	12.641	Artigianale
ALSENO	Biraga	Lusurasco loc. Biraga	103.030	12.811	Industriale
ALSENO	Villanova	Villanova	27.462	27.313	Industriale
ALSENO	Stazione	Stazione	50.292	28.221	Industriale
BETTOLA	Bettola	Bettola	52.892	0	Artigianale
BOBBIO	Mezzano Scotti	Mezzano Scotti	7.510	40.323	Artigianale
BOBBIO	Bobbio-Area 1	Bobbio	0	65.309	

Comune di appartenenza	Denominazione	Località	Produttivo esistente (m ²)	Produttivo di progetto (m ²)	Uso prevalente
BOBBIO	Bobbio-Area 2	Bobbio	70.380	0	Artigianale
BORGONOVO V.T	Via C.S.Giovanni	Borgonovo Val Tidone	41.531	9.557	Artigianale
BORGONOVO V.T	Via Mottaziana	Via Mottaziana	73.160	37.889	Industriale
BORGONOVO V.T	Via Bilegno	Borgonovo Val Tidone	61.795	0	Industriale
BORGONOVO V.T	Via Pianello 75	Borgonovo Val Tidone	134.780	0	Industriale
BORGONOVO V.T	Ca' Verde	Ca' Verde	286.278	12.059	Industriale
BORGONOVO V.T	La Corniola	La Corniola	40.616	0	Artigianale
CADEO	SO.CO.SIL	Cadeo	111.067	37.830	Industriale
CADEO	Area 1	Roveleto	73.340	24.211	Artigianale
CADEO	Area 2	Roveleto	80.137	0	Industriale
CADEO	Area 3	Roveleto/Fontana Fredda	86.593	0	Artigianale
CADEO	San Bassano	Fontana Fredda	36.277	31.216	Artigianale
CADEO	Santa Rosa	Cadeo	28.126	66.596	Industriale
CADEO	Area 4	Roveleto	0	156.706	
CALENDASCO	Ponte Trebbia	Ponte Trebbia	396.913	67.344	Industriale
CAORSO	Zona Industriale	Caorso	196.993	28.248	Artigianale
CAORSO	Caorso Area 1	Caorso	137.527	146.048	Industriale
CAORSO	Caorso Area 2	Caorso	68.822	3.077	Artigianale
CAORSO	Fossadello Area	Fossadello	294.299	352.277	Artigianale
CAORSO	Fossadello Area	Fossadello	58.696	8.131	Industriale
CARPANETO P.NO	Cerreto - Landi	Campogrande - Cerreto	149.391	42.085	Artigianale
CARPANETO P.NO	Cimafava e Capo	Fraz. Cimafava e Capo	498.385	64.934	Industriale
CARPANETO P.NO	Loc. Predaglie	Loc. Predaglie	99.032	167.421	Industriale
CARPANETO P.NO	Malcantone	Malcantone di Chero	-51.461	77.580	Artigianale
CASTELL'ARQUATO	Battellaccio	Battellaccio di Vigolo Marchese	60.194	0	Artigianale
CASTELL'ARQUATO	Caneto - Martella	Caneto - Martella	78.369	15.661	Industriale
CASTEL S. GIOVANNI	Colombarone	Colombarone	66.551	0	Industriale
CASTEL S. GIOVANNI	Piano Insedimenti Produttivi	Piano Insedimenti Produttivi	140.822	0	Artigianale
CASTEL S. GIOVANNI	Via Malvicino	Castel S.Giovanni	42.797	0	Artigianale
CASTEL S. GIOVANNI	Via Borgonovo	Via Borgonovo	90.895	9.632	Artigianale
CASTEL S. GIOVANNI	Campo d'Oro	Campo d'Oro	442.627	50.744	Artigianale
CASTEL S. GIOVANNI	Polo Logistico	Barianella	675.888	296.636	Logistica
CASTELVETRO P.NO	Mezzano	Mezzano	201.403	125.310	Artigianale
CORTEMAGGIORE	Cortemaggiore	Cortemaggiore - Area	739.887	240.638	Logistica
CORTEMAGGIORE	Cortemaggiore	Cortemaggiore	133.631	23.293	Industriale
CORTEMAGGIORE	Careco	Careco	310.595	156.746	Industriale
CORTEMAGGIORE	Cortemaggiore	Cortemaggiore	83.494	0	Industriale
FIORENZUOLA D'ARDA	Via Emilia Ovest	Fiorenzuola d'Arda	382.923	0	Artigianale
FIORENZUOLA D'ARDA	Via Emilia Est	Fiorenzuola d'Arda	1.234.214	0	Artigianale
FIORENZUOLA D'ARDA	Barabasca 1	Barabasca	147.063	257.548	Industriale
FIORENZUOLA D'ARDA	Barabasca 2	Barabasca	61.582	0	Industriale
FIORENZUOLA D'ARDA	Strada Provinciale	Strada provinciale per Bardi	56.110	0	Industriale
GAZZOLA	GAM	Il Poggio	76.755	13.765	Artigianale
GOSSOLENGO	Gossolengo	Gossolengo	125.669	87.499	Industriale
GOSSOLENGO	Quarto	Quarto	61.933	0	Artigianale

Comune di appartenenza	Denominazione	Località	Produttivo esistente (m ²)	Produttivo di progetto (m ²)	Uso prevalente
GOSSOLENGO	Settima	Settima	73.964	70.243	Artigianale
GRAGNANO T.SE	Noce	Noce	148.955	0	Industriale
GRAGNANO T.SE	Gragnanino	Gragnanino - Pilastro	130.789	21.398	Industriale
GRAGNANO T.SE	La Gragnanese	La Gragnanese	86.173	0	Industriale
GRAGNANO T.SE	Loc. Scazzina	Loc. Scazzina	98.517	0	Artigianale
GRAGNANO T.SE	Casaliggio Costa	Casaliggio Costa	113.566	0	Industriale
GRAGNANO T.SE	Colombarola	Colombarola	83.971	14.110	Industriale
GROPPARELLO	Sariano	Sariano	73.022	0	Industriale
LUGAGNANO VAL D'ARDA	Lugagnano - Area	Lugagnano	146.683	34.535	Artigianale
LUGAGNANO VAL D'ARDA	Lugagnano - Area	Lugagnano	107.672	39.611	Industriale
MONTICELLI D'ONGINA	Breda	Breda	545.051	90.281	Artigianale
MONTICELLI D'ONGINA	La Secca	La Secca	58	381.769	
MONTICELLI D'ONGINA	S. Nazzaro	S. Nazzaro	587.673	0	Logistica
NIBBIANO	Strà	Strà	50.657	40.600	Industriale
PIACENZA	Montale - 1	Montale	295.685	575.854	Artigianale
PIACENZA	Montale - 2	Montale	519.637	65.417	Artigianale
PIACENZA	Zona S. Antonio	S. Antonio - Borgotrebbia	756.426	139.392	Artigianale
PIACENZA	Piacenza est - 1	Piacenza	2.535.720	88.319	Artigianale
PIACENZA	Polo logistico	Le Mose	2.875.775	0	Logistica
PIACENZA	Roncaglia	Roncaglia - Borghetto	320.221	219.590	Industriale
PIACENZA	Piacenza - Area 3	Piacenza	241.342	0	Artigianale
PIACENZA	S. Bonico	S. Bonico	56.673	0	Artigianale
PIACENZA	La Verza	La Verza	68.088	0	Artigianale
PIANELLO VAL TIDONE	Pianello Val Tidone	Pianello Val Tidone	86.441	81.566	Artigianale
PIOZZANO	Via Roma	Piozzano	11.779	25.087	Artigianale
PODENZANO	Casoni di Gariga	Gariga	654.581	144.579	Artigianale
PODENZANO	La Crocetta	Crocetta S.Polo	83.589	38.220	Artigianale
PODENZANO	Ex Spaccio Auro	Podenzano	73.026	0	Artigianale
PODENZANO	Stab. De Rica	Colombarola	200.906	48.440	Industriale
PODENZANO	Via Araldi	Podenzano	19.024	35.484	Artigianale
PODENZANO	Podenzano	Capoluogo	208.697	123.561	Artigianale
PODENZANO	Maiano Chiesa	Maiano Chiesa	42.598	0	Artigianale
PODENZANO	Colombarino	Colombarino	7.742	50.492	
PONTE DELL'OLIO	Il Maglio-P.I.P	Il Maglio	165.481	71.295	Artigianale
PONTENURE	Pontenure-Area 1	Pontenure	535.609	328.120	Industriale
PONTENURE	Pontenure-Area 2	Pontenure	155.862	396.551	Artigianale
PONTENURE	Pontenure-Area 3	Pontenure	148.770	10.324	Artigianale
PONTENURE	Valconasso 4	Valconasso	60.452	47.829	Industriale
RIVERGARO	Niviano	Niviano	148.745	51.783	Artigianale
RIVERGARO	Zona Artigianale Diara Forn	Pieve Dugliara	87.362	14.657	Artigianale
ROTOFRENO	Ponte Trebbia	San Nicolò	233.249	11.024	Artigianale
ROTOFRENO	Cattagnina - ZI	Cattagnina - Palazzina	656.648	103.105	Industriale
ROTOFRENO	Rottofreno - AREA 1	Rottofreno	50.732	12.403	Artigianale
ROTOFRENO	Rottofreno - AREA 2	Caserma	45.074	0	Artigianale
ROTOFRENO	Rottofreno - AREA 3	Rottofreno	49.438	0	Industriale

Comune di appartenenza	Denominazione	Località	Produttivo esistente (m ²)	Produttivo di progetto (m ²)	Uso prevalente
ROTOFRENO	Sant'Imento	Sant'Imento	12.481	24.676	Artigianale
SAN GIORGIO P.NO	San Giorgio P.no	San Giorgio Piacentino	76.037	0	Artigianale
SAN GIORGIO P.NO	San Giorgio P.no	San Giorgio Piacentino	199.273	122.265	Artigianale
SAN PIETRO IN CERRO	Polignano	Polignano	33.574	15.054	Artigianale
SARMATO	Zona Industriale	Cà Nova	271.917	18.320	Industriale
SARMATO	Madonna del Rosario	Madonna del Rosario	281.175	0	Artigianale
SARMATO	Capoluogo	Sarmato	115.944	14.940	Artigianale
SARMATO	Capoluogo	Sacchello	0	106.475	
VERNASCA	Vernasca	Vernasca	130.332	0	Industriale
VIGOLZONE	Grazzano Visconti	Grazzano Visconti	148.013	65.455	Artigianale
VIGOLZONE	Cabina	Cabina	71.583	110.239	Artigianale
VIGOLZONE	Borgo di Sotto	Vigolzone	46.296	0	Industriale
VILLANOVA SULL'ARDA	Cornocchietto	Villanova sull'Arda	290.313	51.343	Artigianale
ZIANO PIACENTINO	San Pellegrino	San Pellegrino	62.630	3.519	Artigianale
Superfici complessive			24.167.185	6.871.768	

Tab. 3.2 - Previsioni produttivo

Denominazione	Comune di appartenenza	Località	Stato di attuazione	Alimentare (m ²)	Non Alimentare (m ²)
Grande struttura di vendita	Gragnano Trebbiense	Colombarola	Nuova previsione	4.500	10.000
Centro commerciale di livello inferiore	Castel San Giovanni	Castel San Giovanni	Nuova previsione	4.500	10.000
Cambiarredo	Cadeo	Roveleto – Via Emilia	Nuova previsione	-	10.000
Grande struttura di vendita	Caorso	Caorso	Nuova previsione	-	10.000
Grande struttura di vendita	Fiorenzuola d'Arda	Fiorenzuola est	Nuova previsione	-	10.000
Ex Eridania	Sarmato	Cà Nova	Nuova previsione	4.500	10.000
Centro commerciale di livello inferiore	Rottofreno	Tempio di Sopra	Nuova previsione	4.500	10.000
Castorama	Piacenza	Galleana	Esistente	-	6.000
TOTALE				18.000	76.000

Tab. 3.3 - Previsioni commerciale

Denominazione	Comune di appartenenza	Località	Stato di attuazione
Hub ferroviario	Piacenza	Polo logistico	non realizzato
Polo scolastico - museale	Piacenza	Piazza Cittadella	realizzato
Polo amministrativo	Piacenza	Arsenale – Ospedale militare	non realizzato
Polo direzionale	Gragnano Trebbiense	Colombarola	non realizzato
Porto fluviale	Caorso – Monticelli d'Ongina	Foce Chiavenna	non realizzato
Polo ex Eridania	Sarmato	Cà Nova	non realizzato

Tab. 3.4 - Previsioni Poli funzionali

PPST	Ambito	Denominazione	Comune/Comuni di appartenenza	Località
1	13.06	Polo Logistico	CASTEL S. GIOVANNI	Barianella
2	10.01 - 10.02 - 27.03	S. Nazzaro - Caorso	MONTICELLI D'ONGINA - CAORSO	S. Nazzaro - Caorso
3	32.06 - 32.07	Roncaglia - Borghetto	PIACENZA	Roncaglia - Borghetto
4	21.03 - 21.04 - 18.03	Barabasca - CA.RE.CO.	FIORENZUOLA D'ARDA - CORTEMAGGIORE	Barabasca - CA.RE.CO.

Tab. 3.5 - Previsioni Poli produttivi di sviluppo territoriale (PPST)

Sono inoltre stati considerate le previsioni del PTCP afferenti ai Poli produttivi di sviluppo territoriale (PPST) e ai Poli funzionali. Tali previsioni complessivamente, tra le zone ancora da attuare e i possibili ampliamenti²⁶, ammontano prudenzialmente in circa 5.000.000 m² (1.440.000 m² per i poli funzionali e 3.600.000 m² per PPST).

Il procedimento adottato per la valutazione del fabbisogno di inerti (ghiaie e sabbie) passa attraverso la trasformazione della superficie non attuata nel corrispondente volume equivalente, tramite l'applicazione di opportuni coefficienti di fabbricabilità territoriale a scala provinciale, derivanti da una media ponderata dei singoli coefficienti di fabbricabilità territoriale a livello comunale, in relazione al grado di edificabilità.

Le opere di urbanizzazione connesse (strade di lottizzazione, accessori stradali, fognature, condotte, tubazioni, ecc.) sono state stimate assumendo, in base a studi analogici, un coefficiente di trasformazione che, moltiplicato per la volumetria delle nuove costruzioni, consente di ricavare la superficie delle opere di urbanizzazione stesse.

²⁶ Si evidenzia che il PTCP 2007 non ha dimensionato l'ampliamento previsto per tali PPS

Dalla superficie delle opere di urbanizzazione si è risaliti alla volumetria di inerti impiegata assumendo alcuni parametri di riferimento e considerando uno 'spessore medio' di intervento.

Nella seguente tabella sono definiti i parametri²⁷ utilizzati nella stima.

	Residenziale	Produttivo	Commerciale
altezza media piani (m)	3	8	6
superficie lorda utile media (m ³)	0,25	0,45	0,45
volume totale (vuoto per pieno - V/P) ²⁸	0,75	3,60	2,70
coefficiente di assorbimento (m ³ inerti per m ³ V/P)	0,34	0,18	0,23
coefficiente di trasformazione opere urbanizzazione (m ² per m ³ VP)	0,15	0,20	0,25
spessore medio urbanizzazioni (m)	0,73	0,73	0,73

Tab. 3.6 – Coefficienti di trasformazione

Le stime sono state effettuate anche utilizzando i coefficienti di trasformazione utilizzati dal PIAE di Bologna e definiti da QUASCO - Servizio Ricerca & Sviluppo. Anche tali coefficienti, riportati nella seguente tabella, permettono di convertire la produzione di edifici delle diverse tipologie in corrispondenti volumi di inerti.

Coefficienti di conversione mc realizzati/quantità di inerti richiesti (QUASCO)										
Materiale	UM	REN	REA	RER	PRN	PRA	PRR	TEN	TEA	TER
Sabbia	mc	0,143	0,14	0,04	0,10	0,10	0,05	0,12	0,12	0,03
Ghiaia	mc	0,076	0,08	0,02	0,06	0,06	0,04	0,06	0,06	0,01
Laterizi	q.li	1,157	1,16	0,30	0,65	0,65	0,26	0,95	0,95	0,26
Argilla	mc	0,116	0,12	0,03	0,07	0,07	0,03	0,10	0,10	0,03

Glossario:

UM: unità di misura

REN: residenziale di nuova costruzione

REA: residenziale ampliamento

RER: residenziale ristrutturazione

PRN: produttivo di nuova costruzione

PRA: produttivo ampliamento

PRR: produttivo ristrutturazione

TEN: terziario di nuova costruzione

TEA: terziario ampliamento

TER: terziario ristrutturazione

Tab. 3.7 – Coefficienti di trasformazione Quasco

²⁷ Università commerciale Luigi Bocconi. CERTeT / Centro di Economia Regionale dei Trasporti e del Turismo. Piano cave Provincia di Milano. Piano cave della Provincia di Varese.

²⁸ Per **volume vuoto per pieno (V/P)** s'intende il volume totale dello spazio compreso tra le pareti esterne, il pavimento più basso e la copertura misurata dall'esterno.

Ai dati così ottenuti è stata applicata una percentuale in incremento di almeno il 20% per tenere conto, anche se in modo conservativo, dei volumi di inerti utilizzati per interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del settore residenziale, produttivo e industriale, non disponibili per il territorio provinciale.

	Sup. terr ²⁹ (m ²)	Volume edificato (m ³)	CERTeT	QUASCO
			Fabbisogno totale (m ³)	Fabbisogno totale (m ³)
Residenziale	24.170.000	5.150.000	2.770.000	2.030.000
Produttivo	8.500.000	30.600.000	11.980.000	11.240.000
Nuove grandi strutture di vendita	90.000	243.000	120.000	100.000
Nuovi Poli funzionali	1.400.000	5.040.000	2.220.000	1.920.000
Poli produttivi di sviluppo territoriale (PPST)	3.600.000	12.960.000	5.060.000	4.760.000
Totale			22.150.000	20.050.000

Tab. 3.8 – Fabbisogno di inerti del settore edilizia

I valori così ottenuti andrebbero aumentati anche con un'ulteriore percentuale corrispondente all'incidenza dei lavori iniziati senza richiesta di concessioni (DIA) e delle opere di urbanizzazione di competenza. Tuttavia, vari fattori contribuiscono a rendere difficoltosa la specificazione di questa percentuale: da una parte, infatti, il ricorso alla DIA varia da Comune a Comune e sono differenti le tipologie di intervento per le quali il Comune permette di non richiedere la concessione. Inoltre, tra gli interventi per i quali è sufficiente la dichiarazione di inizio attività, sono compresi lavori di manutenzione il cui concorso alla determinazione del fabbisogno è ridotto.

3.1.2 Fabbisogno ordinario di inerti del settore infrastrutture

Il fabbisogno di inerti afferisce sia al settore edile che delle infrastrutture.

Il fabbisogno ordinario per la gestione delle reti pubbliche fa riferimento a numerose attività di seguito dettagliate.

Strade manutenzione straordinaria

manutenzione straordinaria, ristrutturazione e recupero strade
 riqualificazione o ristrutturazione piazze
 riqualificazione strade
 manutenzione straordinaria marciapiedi
 manutenzione straordinaria piste ciclopedonali
 manutenzione straordinaria parapetti e barriere antirumore
 manutenzione straordinaria passante ferroviario
 manutenzione straordinaria parcheggi
 manutenzione straordinaria ponti
 manutenzione straordinaria sottopassi pedonali

²⁹ Superfici incrementate prudenzialmente sulla base delle elaborazioni preliminari del PSC del Comune di Piacenza.

Strade manutenzione ordinaria e restauro

manutenzione ordinaria strade
manutenzione ordinaria marciapiedi e piste ciclopedonali
sistemazione sottopassi
interventi per il rallentamento traffico e messa in sicurezza strade
riqualificazione sede stradale
eliminazione barriere architettoniche

Reti idriche e fognarie, reti energetiche

nuove fognature e rifacimento fognature
completamento fogne e sistemazione viaria
nuovi acquedotti e ampliamento acquedotti
costruzione pozzi acquedotto
ampliamento rete idrica
nuova rete gasdotto

Reti idriche e fognarie, reti energetiche - manutenzione straordinaria e ristrutturazione

manutenzione straordinaria collettore
manutenzione straordinaria reti energetiche
manutenzione straordinaria fognature
manutenzione straordinaria acquedotti
manutenzione straordinaria rete gas

Reti idriche e fognarie, reti energetiche - manutenzione ordinaria

manutenzione ordinaria fogne
manutenzione ordinaria acquedotto

Opere ambientali - Nuova costruzione, completamento e ampliamento

nuove piattaforme rifiuti, piattaforme ecologiche, centri rifiuti
realizzazione impianti di compostaggio
impianti trattamento fanghi
costruzione impianto e torri di aerazione
nuovi parchi, ampliamento, riqualificazione
cimiteri

Opere ambientali - Manutenzione straordinaria, recupero e ristrutturazione

manutenzione straordinaria centro raccolta rifiuti, discarica e piattaforma ecologica
manutenzione straordinaria parchi e giardini

Opere ambientali - Manutenzione ordinaria, restauro e altro

manutenzione ordinaria parchi
sistemazione aree a verde

Risulta evidentemente difficile ricostruire nel dettaglio il fabbisogno di inerti per ogni singola categoria di opere. Dalle analisi effettuate risulta comunque predominante il fabbisogno per la manutenzione straordinaria e ordinaria delle strade. Tale aspetto è confermato anche dalle analisi effettuate dall'Università Bocconi per la redazione del Piano cave della Provincia di Milano.

Le voci di spesa confermano quanto rilevato a livello nazionale dagli studi analizzati: il capitolo che riguarda le strade è quello più consistente, coprendo oltre il 70% del totale dei costi previsti dagli Enti, mentre le opere per le reti infrastrutturali vengono al secondo posto (6%).

Nella difficoltà di ricostruire il fabbisogno per le varie tipologie di intervento sopra descritte, appare possibile effettuare una stima attendibile considerando il fabbisogno per la gestione delle infrastrutture stradali, incrementata del 30-40 % per considerare il fabbisogno di tutte le altre opere.

Per determinare il fabbisogno ordinario della rete stradale, si è ipotizzato che la stessa sia sottoposta ad interventi di manutenzione ordinaria nei prossimi dieci anni. Per manutenzione ordinaria si intende il rifacimento dello strato superficiale della strada, di spessore pari a 8 cm, ed in particolare del tappetino di usura in conglomerato bituminoso (3 cm) e del binder (5 cm).

Per quanto riguarda la manutenzione straordinaria si intende il rifacimento anche di parte della fondazione per uno spessore 15 cm. Si è considerato che almeno il 15% della rete sia interessato nel decennio da tale tipologia di intervento. Sono inoltre stati considerati interventi di potenziamento/adequamento delle strade esistenti con la realizzazione dell'intero pacchetto stradale: 50 cm; si è ipotizzato un intervento sul 5 % della rete stradale, considerando il seguente utilizzo di materiale per chilometro³⁰.

	Comunali	Provinciali	ex Statali	Statali	Autostrade
Spessore per Manutenzione ordinaria (m)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Periodo nel quale si procede al rifacimento totale (anni)	18	10	10	8	5
Spessore per Manutenzione straordinaria (m)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Percentuale di intervento nel decennio	15%	15%	15%	15%	15%
Spessore per Potenziamento (m)	0,80	1,00	1,00	1,00	1,2
Percentuale di intervento nel decennio	5%	5%	5%	5%	5%

Tab. 3.9 – Parametri di consumo inerti per manutenzione strade

Considerando l'estensione delle diverse tipologie di strade, si può calcolare il fabbisogno di inerti nei diversi ambiti derivanti dall'attività di manutenzione ordinaria.

strade	Lunghezza	Larghezza media	Volumi inerti (m ³) per			Volumi inerti totali
	(km)	(m)	Manutenzione ordinaria	Manutenzione straordinaria	Potenziamento	(m ³)
Comunali	5600	4,5	1.120.000	570.000	1.010.000	2.700.000
Provinciali	858	6,5	450.000	130.000	280.000	860.000
ex Statali	248	8,5	170.000	50.000	110.000	330.000
Statali	107	10	90.000	20.000	50.000	160.000
Autostrade	88	23	320.000	50.000	120.000	490.000
			2.150.000	820.000	1.570.000	4.540.000

Tab. 3.10 – Fabbisogno inerti per manutenzione strade

³⁰ Gli spessori indicati sono quelli ottimali. Occorre evidenziare che difficilmente gli Enti riescono ad effettuare interventi nel rispetto di tale parametro, ma che è corretto considerarlo nelle stime.

Complessivamente è quindi stimabile per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade un fabbisogno di circa 4.500.000 m³, al quale, come sopra accennato, deve essere aggiunto un fabbisogno aggiuntivo di almeno il 30%, pari a 1.350.000 m³, per la manutenzione delle varie reti (idriche, fognarie ed energetiche), delle opere ambientali (piattaforme per i rifiuti ecc.), del verde pubblico, dei cimiteri e delle altre opere pubbliche.

3.1.3 Fabbisogno straordinario di inerti del settore infrastrutture

Per quanto riguarda la rete viaria, si è ipotizzato che nei prossimi dieci anni vengano attuati tutti gli interventi di potenziamento e di nuova realizzazione previsti nel PTCP, che si aggiungono alle opere straordinarie già previste dal PIAE 2001.

Al fine del calcolo degli inerti, si è considerato un pacchetto stradale tipo suddiviso nei diversi tipi di inerti prodotti dai frantoi: pietrisco grana fine, sabbia di Po, stabilizzato e pietrisco grana grossa.

Nuove strade	Lunghezza (km)	Larghezza media (m)	Spessore medio pacchetto stradale (m)	Volumi inerti totali (m ³)
Comunali	500	4,5	0,8	1.800.000
Provinciali	43	6,5	1,0	280.000
ex Statali	83	8,5	1,0	710.000
Statali				
Autostrade	9	23	1,2	250.000
Totale				3.040.400
di cui ghiaie				2.430.000
di cui sabbie				610.000

Tab. 3.11 – Fabbisogno inerti per nuove strade

Per quanto riguarda i fabbisogni afferenti la costruzione di nuove reti idriche, fognarie ed energetiche, di opere ambientali (piattaforme per i rifiuti ecc.), di verde pubblico, di cimiteri e di altre opere pubbliche è stata effettuata una stima prudenziale sulla base delle indicazioni del Piano d'ambito dell'ATO e delle previsioni degli strumenti urbanistici.

	volumi inerti (m ³)	di cui ghiaie (m ³)	di cui sabbie (m ³)
Fabbisogno nuove reti, opere ambientali, opere pubbliche	1.800.000	730.000	1.090.000

Tab. 3.12 – Fabbisogno inerti per nuove reti

3.1.4 Fabbisogno straordinario di inerti del settore opere idrauliche

Per la realizzazione di opere di sistemazione idraulica occorre tenere in considerazione la necessità di reperimento di massi "ciclopici" per la realizzazione di opere di difesa spondale.

Negli ultimi anni è incrementato il fabbisogno di massi derivanti dal territorio provinciale, in quanto la Soprintendenza ai beni ambientale e paesaggistici ritiene meno corretto per l'inserimento paesaggistico l'utilizzo di massi di provenienza alpina.

La valutazione del fabbisogno è estremamente difficoltosa, a causa dell'imprevedibilità, sul lungo periodo, dei fenomeni di dissesto idrogeologico.

Si è quindi valutato l'impatto dei lavori eseguiti negli ultimi anni e le previsioni di interventi di difesa spondale, come previsti e/o attuati dagli enti preposti (stime elaborate dal Servizio Tecnico di Bacino della Regione Emilia-Romagna e dalla Agenzia Interregionale per il Po).

Sulla base di quanto sopra si è computato in circa 350.000 m³ il fabbisogno di massi per scogliere per il prossimo decennio.

3.1.5 Riepilogo fabbisogni ordinari e straordinari di inerti

Nelle seguenti tabelle sono riassunti i fabbisogni ordinari e straordinari di inerti per il periodo 2012-2021.

	volumi inerti (m ³)
Fabbisogni previsioni urbanistiche	22.150.000
Fabbisogno manutenzione viabilità	4.540.000
Fabbisogno manutenzione reti	1.360.000
Fabbisogno interventi idraulici	350.000
Fabbisogno totale	28.400.000
di cui ghiaie non provenienti dal settore industriale	19.750.000
di cui sabbie non provenienti dal settore industriale	5.540.000

Tab. 3.13 – Riepilogo fabbisogno ordinario inerti

	volumi inerti (m ³)	di cui ghiaie (m ³)	di cui sabbie (m ³)
Fabbisogno nuova viabilità	3.040.000	2.430.000	610.000
Fabbisogno nuove reti, opere ambientali, opere pubbliche	1.820.000	730.000	1.090.000
Totale	4.860.000	3.160.000	1.700.000

Tab. 3.14 – Riepilogo fabbisogno straordinario inerti

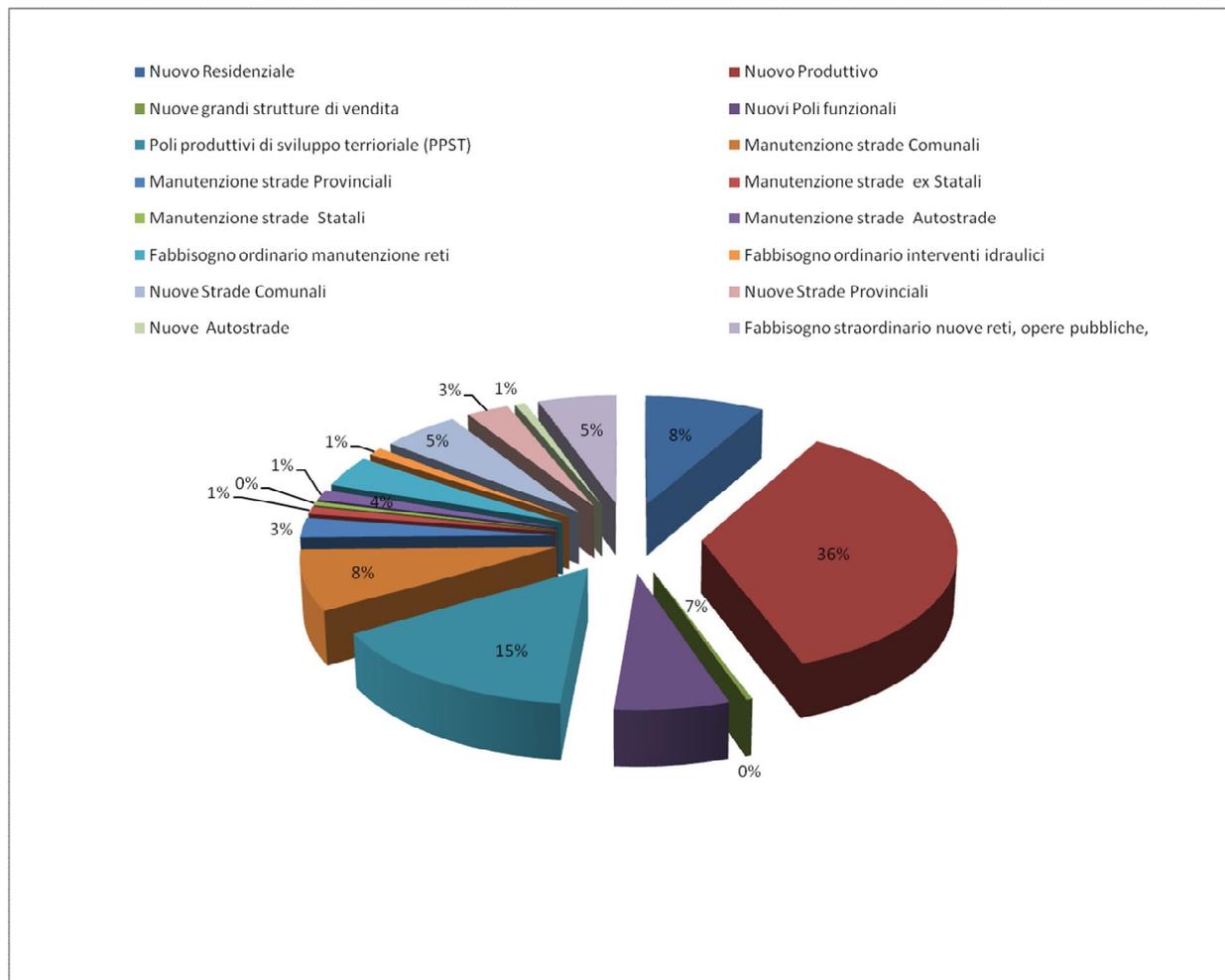
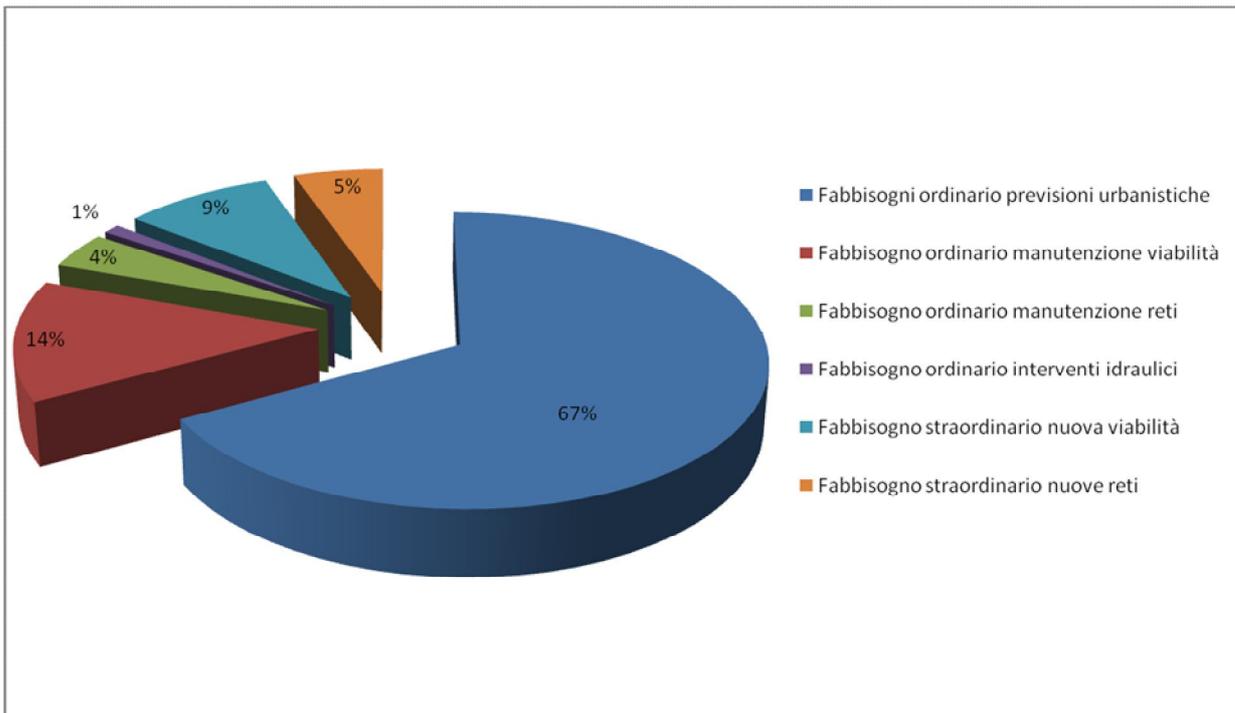


Fig.. 3.2 .e 3.3 – Ripartizione dei fabbisogni ordinari e straordinari di inerti

Tale distribuzione dei fabbisogni è allineata con quella di altre realtà territoriali, a titolo di esempio si evidenzia la ripartizione dei fabbisogni ordinari e straordinari per lo Stato della California

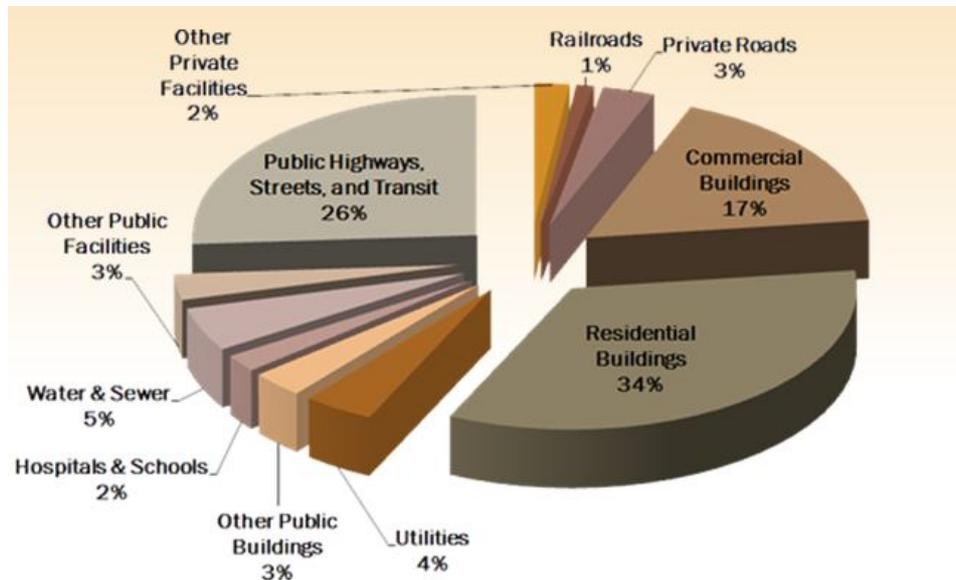


Fig.. 3.4 – Ripartizione dei fabbisogni ordinari e straordinari di inerti per lo Stato della California

3.1.6 Fabbisogno di inerti per usi industriali

L'industria piacentina si è specializzata negli ultimi due decenni nella produzione di inerti per uso industriale. Particolare importanza, relativamente al dimensionamento del nuovo PIAE, riveste il tema dell'utilizzo industriale delle sabbie di Po.

I settori di intervento delle aziende si sono infatti progressivamente ampliati e si assiste oggi ad una sostanziale inversione del flusso dei materiali. In particolare le sabbie industriali, un tempo importate dall'estero, sono oggi selezionate ed esportate dalle aziende piacentine.

Le sabbie selezionate sono utilizzate in molti processi industriali e per molti usi, di seguito elencati:

Ad uso industriale

- Impieghi ad uso fonderie
- Impieghi nell'uso vetrario
- Impieghi in animisterie
- Utilizzo per sabbiatori (abrasivi) sabbiatura facciate stabili, sabbiatura di pietre naturali, sabbiatura dei metalli, sabbiatura del legno.
- Per colorifici
- Per colle e collanti ad uso edilizio
- Per freni
- Per dentifrici
- Per sistemi frenanti

Filtraggio di acque civili e industriali

- Impianti di potabilizzazione
- Filtrazione acque delle piscine
- Filtri d'acqua per impianti di irrigazione
- Impianti di depurazione
- Filtrazione delle acque per uso industriale

Edilizia:

- malte per intonaco fine
- malta per muratura grezza
- intonaci preconfezionati, rasanti
- produzione di laterizi
- formazione di massetti in calcestruzzo
- spolveri post asfaltatura
- elementi antiadesivi per la formazione delle guaine bituminose
- pavimentazioni industriali e intonaci

Impianti sportivi

- Equitazione
- Campi da calcio, polo, rugby, baseball in erba sintetica
- Campi da Tennis in erba sintetica e terra rossa
- Golf (bunker e green)
- Ippodromi
- Piste da Atletica
- Campi da Beach volley
- Campi da bocce

Altri usi

- acquari
- giardinaggio

In particolare, oltre alla produzione di conglomerati cementizi e bituminosi, le aziende piacentine utilizzano gli inerti per la realizzazione di Gas Beton, di Premiscelati massello e selezionano inerti per la realizzazione di ceramiche, colle, freni, dentifrici ecc.

Parte di questi materiali, circa il 25 %, sono destinati al territorio provinciale, la restante parte viene esportata in tutta Italia.

La parte destinata al territorio provinciale risulta ricompresa nel fabbisogno per le costruzioni e come tale non conteggiata a parte.

Il valore aggiunto delle sabbie piacentine sono le caratteristiche fisiche e mineralogiche.

Le principale peculiarità del prodotto presente nei giacimenti della nostra provincia è la composizione granulometrica: mentre nelle province di Pavia, Alessandria, Lodi, Cremona e Parma si riscontra la prevalenza di materiale medio-fine, con presenza di ghiaia sporadica, nel nostro territorio sono presenti tutte le curve granulometriche, da quella grossolana con ghiaia (nel tratto mediano del Po piacentino), a quella medio fine (da Isola Serafini fino al confine orientale).

In generale la granulometria è caratterizzata infatti da una distribuzione dimensionale dei sedimenti con elevato grado di selezionatura, con granuli generalmente di forma sub arrotondata e con

standard granulometrici ottimali in relazione ai ridotti coefficienti di variabilità. Tale variabilità tende a ridursi da monte verso valle, raggiungendo i migliori livelli di equilibrio nella porzione mediana del tratto fluviale piacentino.

Le aziende piacentine nell'ultimo decennio hanno sviluppato un crescente sistema di valorizzazione del prodotto, attraverso la realizzazione di nuovi impianti di lavorazione finalizzati alla selezione delle sabbie, che permette di valorizzarle andando ad occupare diverse nicchie di mercato che precedentemente venivano soddisfatte con materiali provenienti da altre regioni e dall'estero.

Particolarmente rilevante è l'uso delle sabbie *'speciali'* per la produzione di gasbeton e per produzione di filtri per depuratori d'acqua e per la produzione dei sistemi frenanti.

Di particolare rilevanza è il possibile l'utilizzo di tale materiale in usi diversi tipo collanti, colori industriali e per la sabbiatura dei metalli.

Un'altra applicazione decisamente rilevante è rappresentata dalle produzioni di ceramiche e vetro, che richiedono sabbie silicee con un grado di purezza molto elevato.

Le nostre aziende hanno aggredito tale settore industriale, sviluppando tecnologie in grado di separare minerologicamente le sabbie (impianti di filtro e separazione magnetica), al fine di selezionare materiali ad altissimo tenore di silice.

In precedenza tali materiali erano importati dalla Sardegna e dall'estero con enormi costi di trasporto.

Tale settore presenta, nonostante la crisi, un enorme fabbisogno stimabile in diversi milioni di m³/anno.

Allo stato attuale le principali zone di fornitura delle sabbie silicee piacentine sono quelle della Toscana, dove esistono diversi impianti industriali di sabbia essiccata, della Lombardia, dove è utilizzato per la produzione di colle (ad esempio Mapei), del Veneto (Fassa Bortolo e Grigolin) e nelle zone della Romagna per la produzione di tegole.

Occorre infine evidenziare che le norme sulla certificazione degli inerti (marchiatura CE) richiedono materiali di qualità per la produzione di conglomerati cementizi e bituminosi; in particolare:

- le autostrade per gli asfalti drenanti richiedono un alto contenuto di rocce intrusive, presente negli inerti derivanti dal bacino del Trebbia;
- per la realizzazione di premiscelati sono richiesti alti tenori di silice, presente nelle sabbie di Po delle golene piacentine.

Per tali motivi le aziende piacentine in questi ultimi anni stanno esportando materiali inerti sul territorio del nord Italia con un effetto trainante e importanti indotti sull'economia piacentina.

Nella seguente figura è evidenziata la ripartizione dei fabbisogni di inerti per uso industriale delle industrie piacentine.

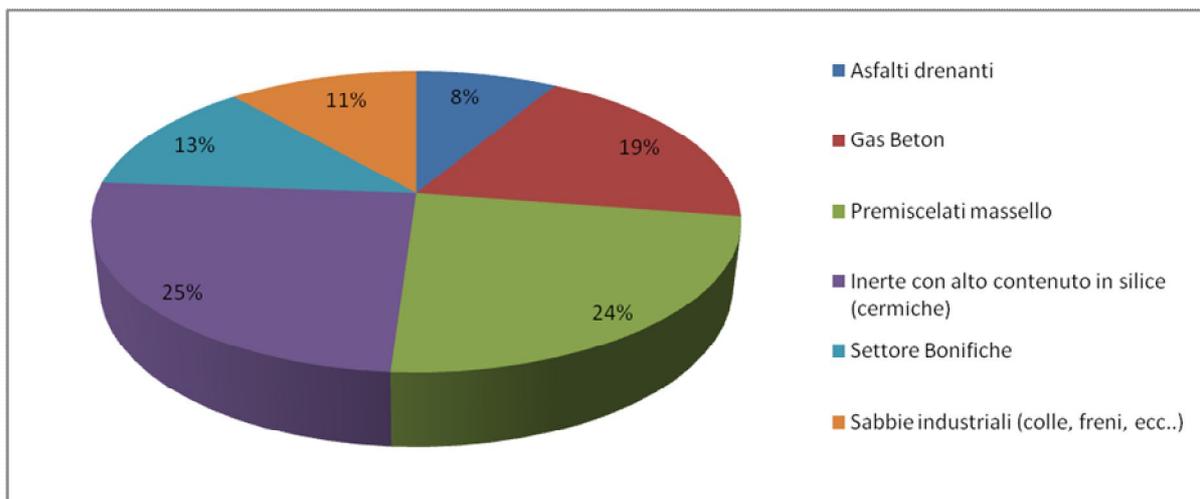


Fig. 3.5 – Ripartizione dei fabbisogni di inerti per uso industriale delle industrie piacentine

Dal 2003, come evidenziato dal “Monitoraggio PIAE 2007”, si è osservato un consumo di sabbie e ghiaie particolarmente significativo, pari a circa 7.500.000 m³ di materiale, a cui si deve sommare il quantitativo derivato da regimazioni post piena, quali quella di Boscone Cusani in comune di Calendasco, con un quantitativo di circa 800.000 m³.

Tale dato permette di indicare un consumo annuo di circa 2.000.000 m³.

Nonostante la crisi generale, fino all'anno 2009 si è osservato un continuo incremento delle esigenze commerciali, dovuto alle richieste di un mercato particolarmente attivo, ma anche a quanto sopra evidenziato, cioè alla continua innovazione e ricerca che alcune aziende piacentine hanno sviluppato, differenziando il mercato recettore degli inerti.

Occorre evidenziare che le aziende piacentine rappresentano dunque un elemento trainante dell'economia piacentina.

Nonostante il periodo di crisi le aziende hanno continuato ad investire su nuove tecnologie, diventando sempre più importanti nel panorama italiano.

Le strategie in corso permettono di ipotizzare un loro consolidamento continuo, con una capacità crescente di incrementare il loro mercato di vendita.

Il trend appare quindi in crescita e risulta giustificato dalle seguenti considerazioni:

- qualità unica dei materiali piacentini tale da essere inserita nei capitolati come riferimento prestazionale;
- capacità tecniche e imprenditoriali in grado di garantire qualità costanti del materiale;
- vicinanza dei nostri giacimenti alle industrie della ceramica e delle colle, rispetto ai giacimenti sardi o esteri;
- elevata disponibilità dei giacimenti golenali piacentini.

Il tasso di crescita è ben rappresentato dal trend di utilizzo di sabbie silicee relativo al periodo 2000-2009.

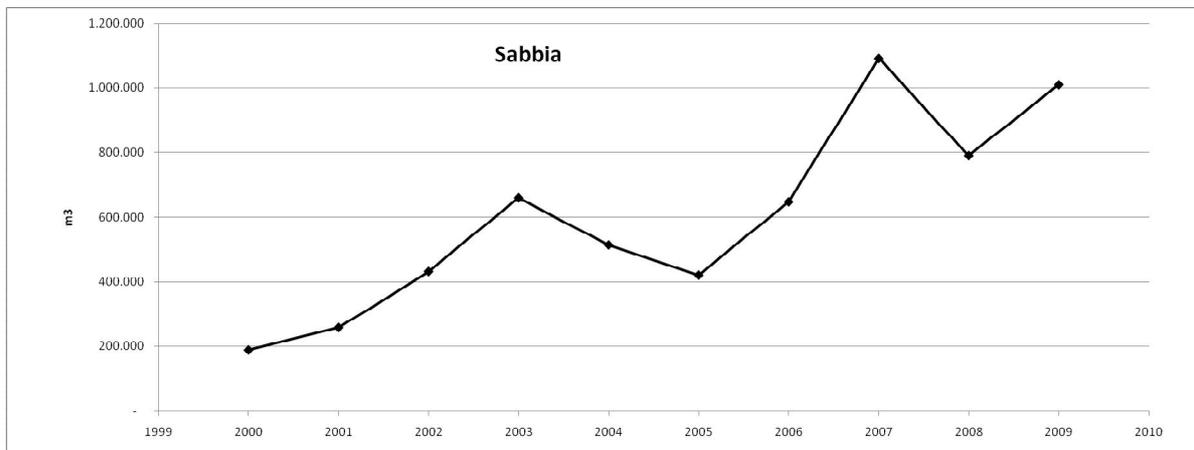


Fig. 3.6 – Escavazione di sabbie nel periodo 2000-2009

Nella seguente figura è ipotizzato il trend cautelativo del prossimo decennio; occorre evidenziare che il consumo di sabbie ordinario e straordinario ammontano complessivamente a circa 600.000 m³/anno.

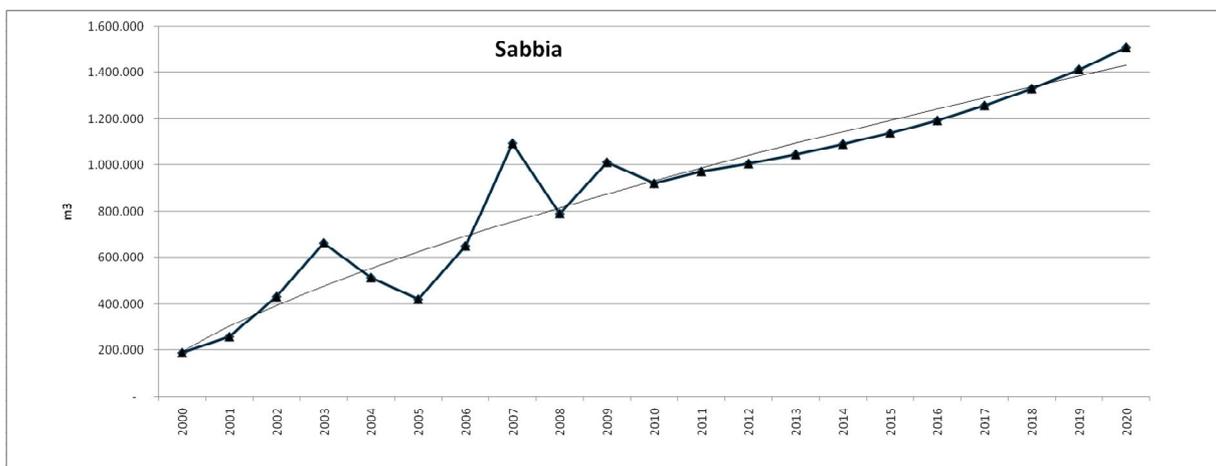


Fig. 3.7 – Proiezione (cautelativa) volumi di sabbie scavati nel periodo 2010-2020

Tale trend risulta addirittura superiore alle richieste avanzate dall'Associazione industriali. Nella seguente tabella sono indicati il trend di ricrescita previsti per i nuovi prodotti dell'industria piacentina ed i conseguenti fabbisogni nel prossimo decennio.

	Utilizzo di inerti negli ultimi 3 anni (m ³ /anno)	Trend di crescita nel prossimo decennio	Fabbisogno nel decennio 2012-2021	di cui ghiaia		di cui sabbia	
			(m ³)	(%)	(m ³)	(%)	(m ³)
Asfalti drenanti	100.000	+ 3 % anno	1.180.000	100%	1.180.000	0%	0
Gas Beton	200.000	+ 5 % anno	2.640.000	100%	2.640.000	0%	0
Premiscelati massello	250.000	+ 5 % anno	3.300.000	100%	3.300.000	0%	0
Inerte con alto contenuto in silice (ceramiche)	150.000	+ 15 % anno	3.500.000	0%	0	100%	3.500.000
Settore Bonifiche	100.000	+ 10 % anno	1.750.000	80%	1.400.000	20%	350.000
Sabbie industriali (colle, freni, ecc..)	120.000	+ 5 % anno	1.580.000	0%	0	100%	1.580.000
Totale	920.000		13.950.000		8.520.000		5.430.000

Tab. 3.15 – Fabbisogno industriale complessivo

Occorre ribadire che circa il 25% dei volumi di inerti provenienti dall'industria sono destinati al mercato locale e quindi già considerati nelle stime effettuate per i fabbisogni ordinari. Nella seguente figura sono riportati i due insiemi afferenti il fabbisogno provinciale e il fabbisogno industriale, dalla quale emerge la ripartizione fra destinazione provinciale ed esportazioni extraprovinciali dei materiali trattati dall'industria di trasformazione degli inerti.

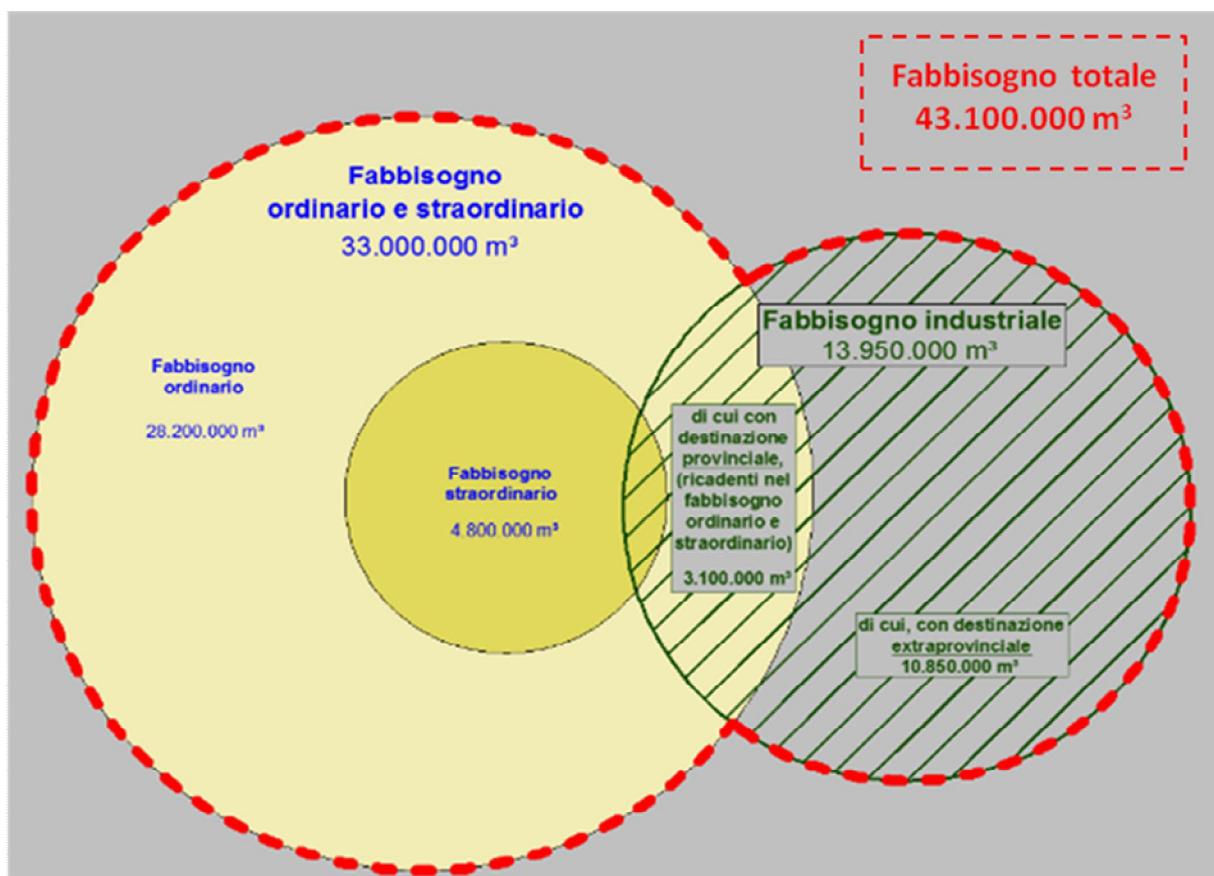


Fig. 3.8 Insiemi dei fabbisogni provinciali e dei fabbisogni industriali

Nella seguente tabella sono riportati i volumi di inerti trattati dall'industria di trasformazione degli inerti destinati al mercato extraprovinciale.

	Destinazione extraprovinciale nel decennio 2012-2021	di cui ghiaia	di cui sabbia
	(m ³)	(m ³)	(m ³)
Asfalti drenanti	944.000	944.000	0
Gas Beton	792.000	792.000	0
Premiscelati massello	2.970.000	2.970.000	0
Inerte con alto contenuto in silice (cermiche)	3.500.000	0	3.500.000
Settore Bonifiche	1.050.000	840.000	210.000
Sabbie industriali (colle, freni, ecc..)	1.580.000	0	1.580.000
Totale	10.836.000	5.540.000	5.290.000

Tab. 3.16 – Fabbisogno industriale con destinazione extraprovinciale

Gli impianti che trattano inerti per uso industriale, estratti sul territorio provinciale, sono ubicati in comune di Piacenza (loc. Cascina Stanga, loc. Roncaglia, loc. Borgotrebbia), in comune di Monticelli (loc. Isola Serafini), in comune di Pontenure (loc. Cervellina) e in Comune di Polesine parmense.

3.1.6 Fabbisogno complessivo di inerti

Nelle seguenti tabelle sono riassunti i fabbisogni complessivi di inerti per il periodo 2012-2021.

	PIAE 2001	PIAE 2011		
	fabbisogno	fabbisogno	di cui ghiaie	di cui sabbie
	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)
Fabbisogno ordinario e straordinario	27.940.000 ³¹	33.260.000	25.880.000	7.380.000
Fabbisogno industriale con destinazione extraprovinciale	6.000.000	10.840.000	5.540.000	5.290.000
Fabbisogno totale	33.940.000	44.100.000	31.420.000	12.670.000

Tab. 3.17 – Fabbisogno complessivo inerti

³¹ Nel PIAE 2001 non è stato considerato il fabbisogno per la realizzazione di nuove reti idriche, fognarie ed energetiche, di opere ambientali (piattaforme per i rifiuti ecc.), di verde pubblico, di cimiteri e di altre opere pubbliche

Dalla confronto emerge che il fabbisogno ordinario determinato sulla base delle previsioni del PTP 2007 risulta superiore alla stima del fabbisogno ordinario effettuata dal PIAE 2001.

Nel seguente grafico è riportata la ripartizione dei fabbisogni di inerti (ghiaie e sabbie).

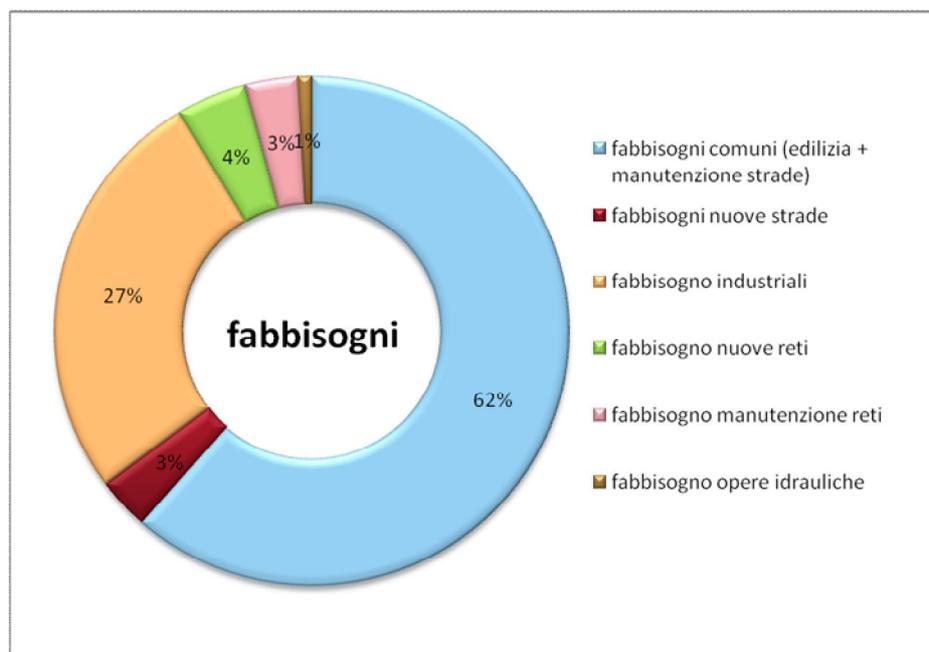


Fig. 3.9 – Ripartizione dei fabbisogni di inerti (ghiaie e sabbie)

3.2 FABBISOGNO DI ARGILLE DA LATERIZI

Il settore delle produzioni di laterizi è evidentemente connesso all'andamento delle costruzioni, che è caratterizzato da serie cicliche, come evidenziato nella seguente figura, 3.1.

Il mercato risente evidentemente della crisi internazionale in corso anche in tutti gli altri settori.

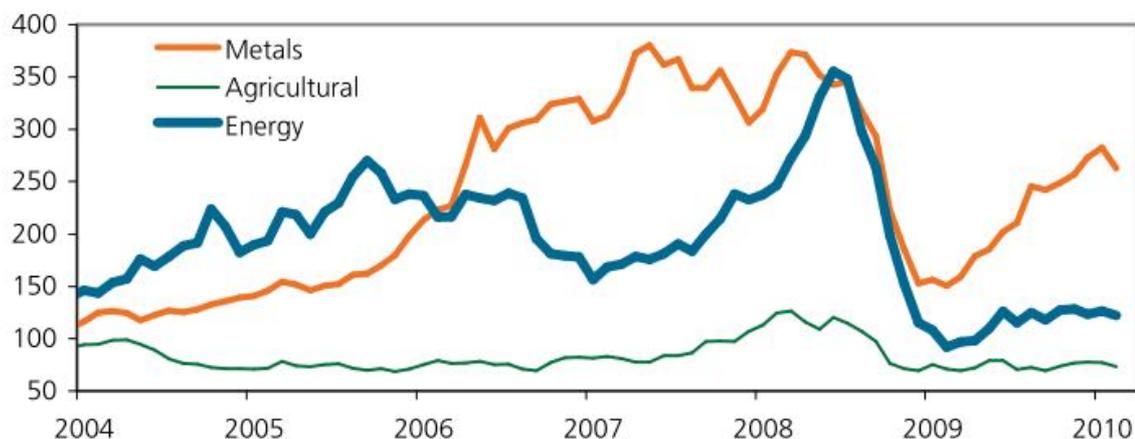
L'analisi³² effettuata da CRESME RICERCHE SPA evidenzia che nel 2010, tutti i comparti sono in caduta libera.

La ricerca evidenzia che la produzione industriale dal 2007 al 2009 è scesa del 30%

La produzione di acciaio nei primi nove mesi dell'anno è calata secondo Federacciai del -41,7%; secondo Comamoter, le vendite di macchine per il movimento terra, sono calate del -22,4% nel 2008 e del -46,5% nel 2009; secondo l'Osservatorio Congiunturale di Federchimica la produzione di chimica per l'industria, che ha nelle costruzioni un settore di impiego sempre più importante,

³² Il mercato delle costruzioni 2010. Lo scenario di medio periodo 2009 – 2014 - XVII° Rapporto congiunturale e previsionale CRESME

scenderà del 19% nel 2009; secondo Assopiastrelle il calo della produzione è stato dell'8,3% nel 2008, mentre i consumi interni in Italia sono scesi dell'11,4%, ma nei primi 9 mesi del 2009 l'indice della produzione dell'Istat è sceso del 33,5%; secondo Aitec la produzione di cemento nel 2008 è diminuita del -9,5%, i consumi sono scesi del 9,8%. Secondo l'Istat la produzione di cemento nei primi nove mesi del 2009 è scesa del 19,1%.

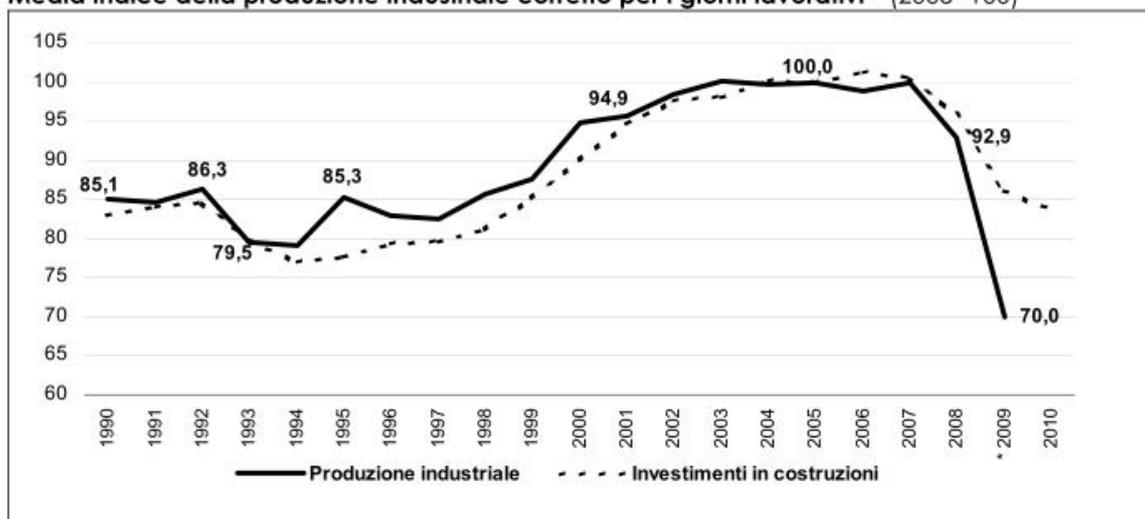


Fonte: EcoWin

Fig. 3.10 – Andamento del consumo di materie prime

Secondo lo studio realizzato da CRESME per la Consulta del Calcestruzzo e promosso da Federbeton, il consumo di cemento è sceso del 15% nel 2008 e di un altro 15% nelle previsioni del 2009; per Osservatorio Andil, la flessione nella produzione di laterizi nel 2008 è stata del 12,4%; nei primi nove mesi del 2009 la produzione di laterizi è scesa del 29,3%.

Media indice della produzione industriale corretto per i giorni lavorativi - (2005=100)



Fonte: elaborazioni CRESME su dati Istat

Fig. 3.11

Nel settore delle costruzioni la flessione è trainata dalle nuove costruzioni:

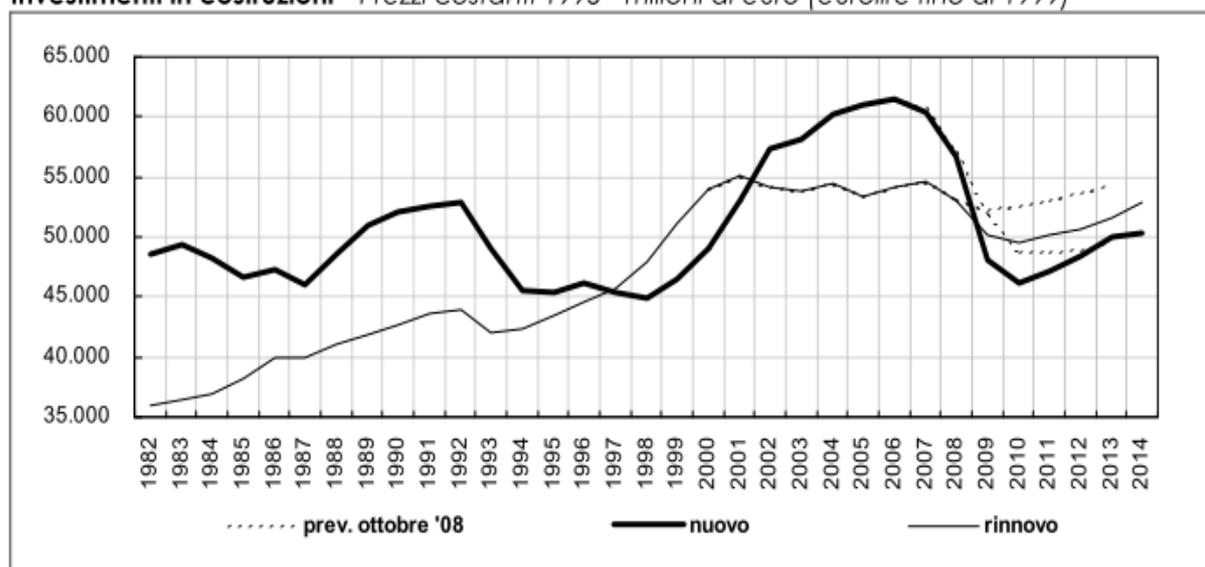
- edilizia residenziale: -19,2%,
- edilizia non residenziale privata: -15,9%,
- opere del genio civile, che avrebbero dovuto svolgere una forte funzione anticongiunturale: -6%.

Anche la manutenzione straordinaria del patrimonio esistente cede comunque il -5,4% degli investimenti del 2008. Dal 2007 al 2009 gli investimenti in costruzioni fanno i conti con una caduta così ripida che li riporta all'inizio anni 2000.

Guardando il seguente grafico risulta evidente che la recessione investe con una violenza sconosciuta le industrie produttrici del settore delle costruzioni nel biennio 2008-2009: in due anni la flessione è di 30 punti percentuali. Si nota con chiarezza la fase espansiva del boom degli anni 2000, fase espansiva che, avviatasi nel 1998, tocca il suo picco nel 2003, si stabilizza sino al 2006 per poi "crollare", nel 2008 e nel 2009.

Nella seguente figura sono inoltre riportate le previsioni di investimento del CRESME nel settore delle costruzioni nei prossimi anni.

Investimenti in costruzioni - Prezzi costanti 1995 - milioni di euro (eurolire fino al 1999)



Fonte: Cresme/SI

Fig. 3.12

La crisi degli ultimi anni risulta evidente anche dall'andamento del volume di argilla estratta nel territorio provinciale, riportata nella seguente figura.

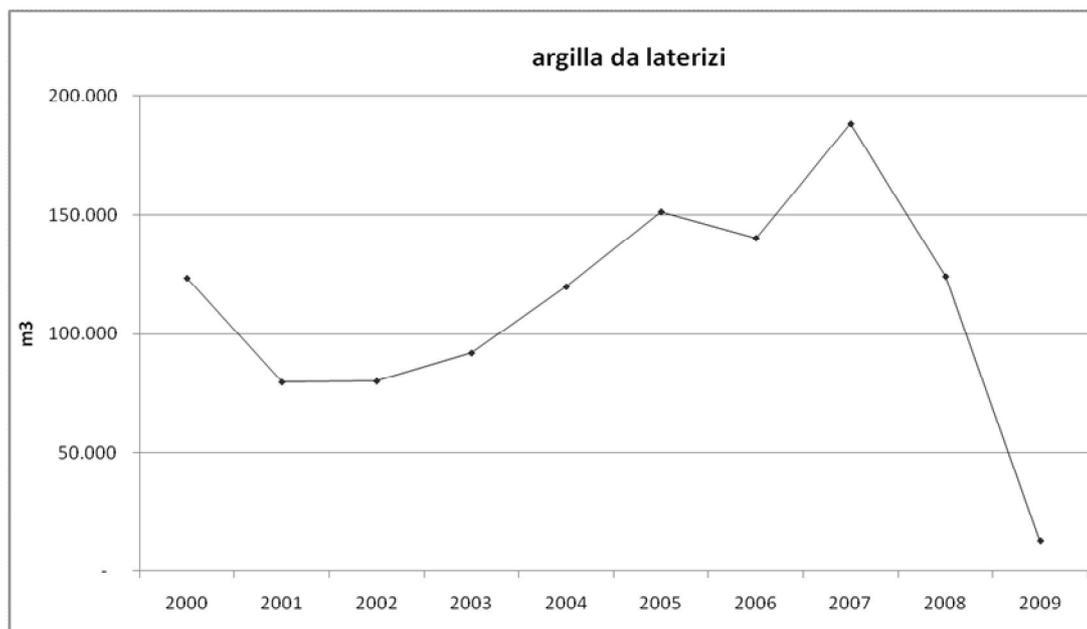


Fig.. 3.13 – Volumi estratti di argilla nel periodo 2000-2009

Alla luce di tale considerazione è possibile, cautelativamente³³, effettuare una stima dei fabbisogni di argilla per laterizi per il decennio 2010-2020 prendendo come riferimento il decennio 1990-2000, prima del boom dei primi anni 2000.

Sulla base di tali considerazioni è possibile confermare la stima effettuata dal PIAE 2001.

Si evidenzia che tale fabbisogno afferrisce alle realtà industriali presenti nel territorio provinciale: la fornace di Lugagnano sull'Arda, quella di Ponte Nure, quella di Cadeo e quella di Borgonovo.

3.3 FABBISOGNO DI CALCARI DA CEMENTO

Secondo lo studio realizzato da CRESME per la Consulta del Calcestruzzo e promosso da Federbeton, il consumo di cemento è sceso del 15% nel 2008 e di un altro 15% nel 2009.

Il Consumo di cemento è infatti strettamente connesso alla realizzazione di opere pubbliche ed al settore dell'edilizia. Il consumo di calcari da cemento provenienti da cave³⁴ nella provincia di Piacenza è però rimasto sostanzialmente costante in tutto il periodo 2000-2009, come evidente nella seguente figura.

³³ nella consapevolezza che il 7° ciclo sarà più contenuto di quello precedente e che sarà caratterizzato dai seguenti temi principali: l'estero, l'innovazione tecnologica, il partenariato pubblico e privato (nel quadro della grandi opere, certo, ma anche in quelle piccole), l'integrazione tra costruzione e servizi, la nuova edilizia sociale e il "low cost", la sostenibilità ambientale e un processo di innovazione che ridisegni il modello di offerta edilizia e tipologico insediativa.

³⁴ Nel capitolo 2.5 è illustrato l'andamento dell'utilizzo di marne nelle miniere in attività nella Provincia di Piacenza.

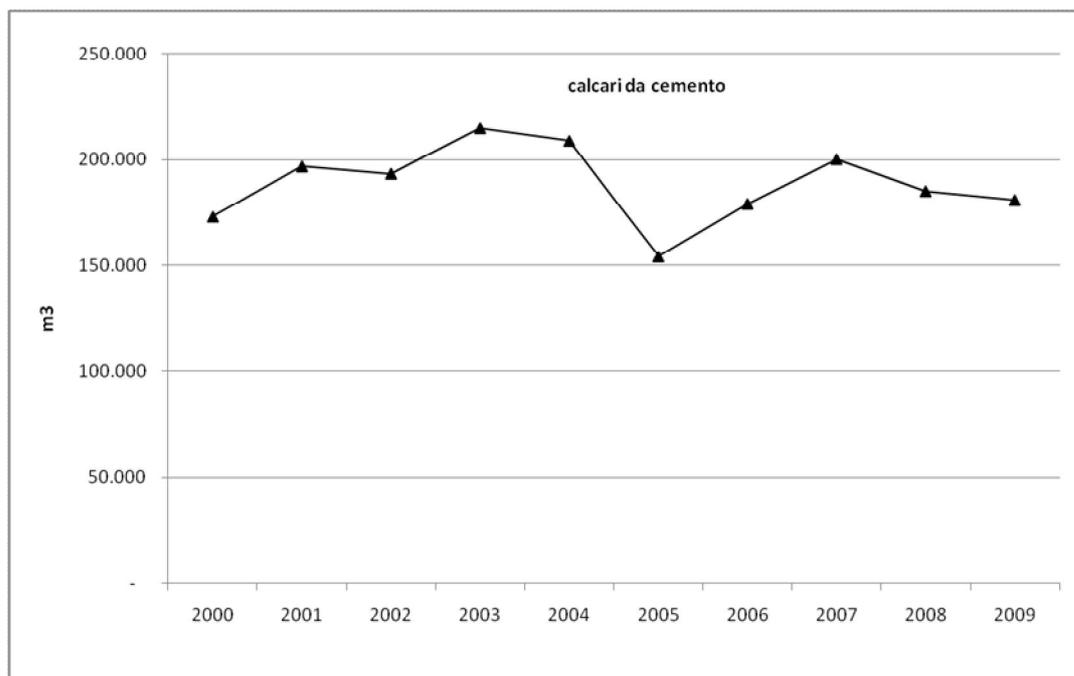


Fig. 3.14 – Volumi di calcari da cemento estratti in cava nel periodo 2000-2009

Sulla base di tale trend è possibile confermare il fabbisogno stimato dal PIAE 2001 pari a 200.000 m³/anno.

Si evidenzia che il materiale per l'industria del cemento viene fornito soprattutto dalle miniere³⁵, per la cui descrizione si rimanda al capitolo 2.5.

3.4 FABBISOGNO DI LIMI PER RILEVATI

Il PIAE 2001 ha individuato un fabbisogno di limi per rilevati arginali, pari a 2.570.000 m³.

Il fabbisogno di limi per rialzi arginali è evidentemente connesso ai programmi di intervento di AIPO e del Servizio tecnico dei bacini degli affluenti del Po.

La programmazione di tali Enti è triennale ed attualmente fortemente condizionata dalla crisi economica in atto ed ai tagli effettuati anche nel settore della difesa idrogeologica

E' peraltro noto che la realizzazione delle opere di rialzo e rafforzamento dei sistemi arginali è strettamente connessa al verificarsi di eventi alluvionali, peraltro sempre più frequenti

Nei prossimi 10 anni è quindi prevedibile la realizzazione di importanti interventi, finalizzati a ridurre il rischio idrogeologico.

³⁵ Ai sensi dell'art.2 del REGIO DECRETO 29 Luglio 1927, n. 1443 "NORME DI CARATTERE LEGISLATIVO PER DISCIPLINARE LA RICERCA E LA COLTIVAZIONE DELLE MINIERE NEL REGNO (G.U. 23 Agosto 1927, n. 194)" appartengono alle miniere le coltivazioni di marna da cemento.

Al fine di contenere il costo delle opere di adeguamento dei rilevati arginali, risulta opportuno prevedere una buona distribuzione di tali materiali lungo tutto il corso del f. Po.

Inoltre, sempre più, tali materiali sono utilizzati per la realizzazione di fondazioni stradali e di piazzali, attraverso il trattamento con calce o cemento.

In relazione all'interesse pubblico di tali interventi ed all'opportunità di disporre dei materiali necessari agli interventi di riduzione del rischio idrogeologico, risulta opportuno prevedere un fabbisogno aggiuntivo di limi di almeno 2.500.000 m³.

3.5 FABBISOGNO DI TERRENI DA RITOMBAMENTO

La Regione nell'osservatorio dei PIAE ha rilevato la difficoltà di attivazione delle previsioni estrattive inerenti i terreni da riempimento, come emerge dall'estratto di seguito riportato.

Generale inoltre è stata la difficoltà di quantificare con precisione i materiali alternativi e/o sostitutivi degli inerti tradizionali e soprattutto di garantirne la reale disponibilità nel tempo, per cui spesso le potenzialità di questi materiali segnalate dai PIAE sono rimaste teoriche. Altri fattori hanno peraltro concorso nell'ostacolare lo sviluppo di questo segmento della pianificazione, dalle resistenze degli operatori a quelle dei Comuni che devono recepire i contenuti dei piani infraregionali, alle continue modifiche alla normativa nazionale in materia di rifiuti che hanno portato a mancanza di certezze in merito.

Anche le associazioni di categoria hanno evidenziato il problema del ritombamento delle cave. Tale problema risulta particolarmente sentito in relazione alle nuove normative, che ha di fatto fortemente ridotto i volumi di materiali utili al riempimento delle cave; le norme in essere prevedono infatti che i materiali derivanti dalle demolizioni, per essere impiegati nei ritombamenti, siano selezionati e frantumati (appare chiaro che dovendo selezionare e frantumare i materiali gli stessi sono inviati sul mercato in sostituzione delle ghiaie) e siano obbligatoriamente sottoposti a test di cessione sui materiali.

Gli imprenditori piacentini hanno più volte evidenziato la necessità di rivedere le modalità di ripristino dei poli estrattivi, prevedendo ove possibile un recupero a quota bassa.

La stessa Regione è stata fortemente critica sulla scelta operata dal PIAE '93 di prevedere cave per recuperare materiali idonei al ritombamento.

Il PIAE 2001 privilegia ripristini a quote basse, di tipo naturalistico, con creazione di zone umide differenziate, nella consapevolezza della difficoltà del reperimento di tali materiali e dell'opportunità di valorizzazione ambientale che l'attività estrattiva, se correttamente progettata, può determinare.

L'estrazione di tali materiali nell'ultimo decennio è stata decisamente limitata, registrando un quantitativo di circa 30.000 m³/anno. Recentemente è stata conclusa la procedura di VIA per il Polo 17 'Cà di Terra'; è quindi probabile un incremento nell'utilizzo delle terre nei prossimi anni.

In relazione alla notevole potenzialità delle previsioni vigenti, per il prossimo decennio è possibile non incrementare il fabbisogno individuato dal PIAE 2001 dei materiali per il ritombamento.

3.6 FABBISOGNO DI PIETRE DA TAGLIO

In provincia di Piacenza non sono attualmente presenti attività estrattive di pietre da taglio, ne di tipo industriale ne artigianale.

Si evidenzia che l'ambito 20, di calcare di colore nero, è stato oggetto di estrazione per provare la tipologia, la consistenza e le possibilità di utilizzo del materiale appartenente alla formazione geologica dei "calcarei dell'Antola". Sono stati estratti un centinaio di m³ di roccia ma l'attività è stata sospesa perché il calcare sedimentario si è dimostrato inutilizzabile a qualunque uso per la spiccata friabilità. Non esiste quindi un fabbisogno aggiuntivo di tale materiale rispetto alle revisioni del PIE 2001.

3.7 SINTESI DEI FABBISOGNI

I fabbisogni sono suddivisi per le varie classi merceologiche e per i vari gruppi individuati dalla Delibera della Giunta Regionale n. 70 del 21.1.1992 che stabilisce il canone per i volumi estratti.

1° gruppo : materiali per inerti e per opere in genere				2° gruppo : materiali per usi industriali				3° gruppo
Ghiaie	Sabbie	Limi	Terreni da riempimento	Ghiaie	Sabbie	Argille da laterizi	Calcarei da cemento	Pietre da taglio
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
22.906.000	7.240.000	4.570.000	7.500.000	8.520.000	5.430.000	6.735.000	2.720.000	800.000

Tab. 3.18 – Fabbisogno del PIAE 2011

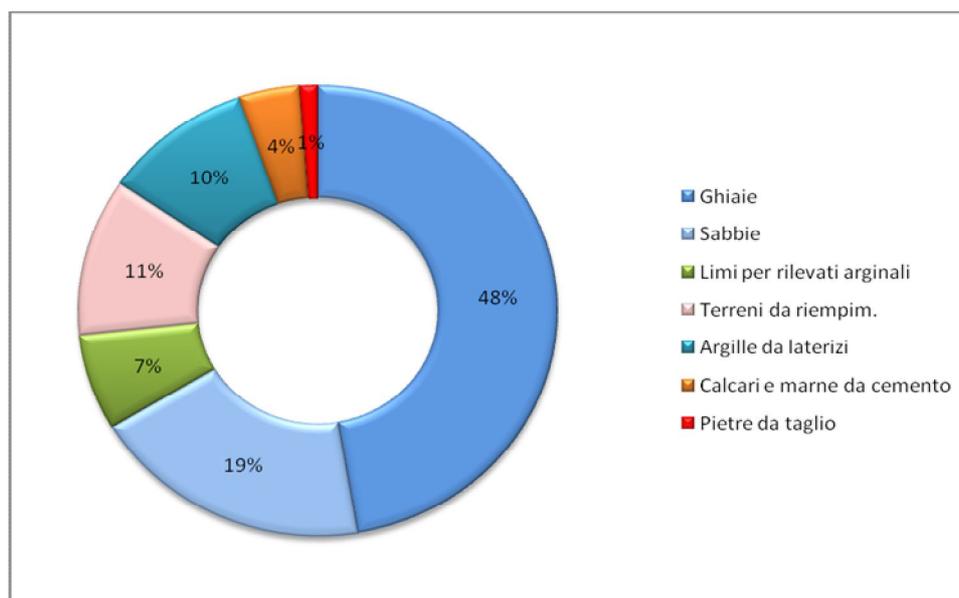


Fig. 3.15 – Ripartizione in percentuale dei fabbisogni dei vari materiali

DOCUMENTO PRELIMINARE

4. PROPOSTE PROGETTUALI

4.1. RIUTILIZZO DEGLI INERTI PROVENIENTI DAGLI SCARTI DELLE COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI E DALLE RISULTE DEGLI SCAVI

Per la stima dei volumi di inerti da demolizione recuperabili nel prossimo decennio, si è fatto riferimento alle dichiarazioni MUD delle ditte che svolgono attività di smaltimento/recupero in quanto non vi è l'obbligo di presentare tale dichiarazione da parte dei produttori (i dati sono tratti dal Rapporto sulla produzione di rifiuti in Provincia di Piacenza a cura dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti e di ARPA).

I dati per il prossimo decennio sono stati stimati prevedendo un incremento annuo cumulato del 5 %, confermando il trend del passato decennio.

anno	(t/anno)	(m ³ /anno) ³⁶
2012	97.000	51.000
2013	101.000	53.000
2014	106.000	56.000
2015	111.000	58.000
2016	116.000	61.000
2017	121.000	64.000
2018	127.000	67.000
2019	133.000	70.000
2020	139.000	73.000
2021	145.000	76.000
	1.289.000	658.000

Tab. 4.1 – Stima del Recupero di inerti da demolizione nel periodo 2012-2021

³⁶ Per la trasformazione da tonnellate a metri cubi è stato considerato un peso di volume di 19 KN/m³ (1,9 t/m³).

Tale valore afferente al periodo 2001-2010 (678.000 m³) risulta decisamente inferiore alle attese del PIAE 2001, stimate in 1.000.000 m³.

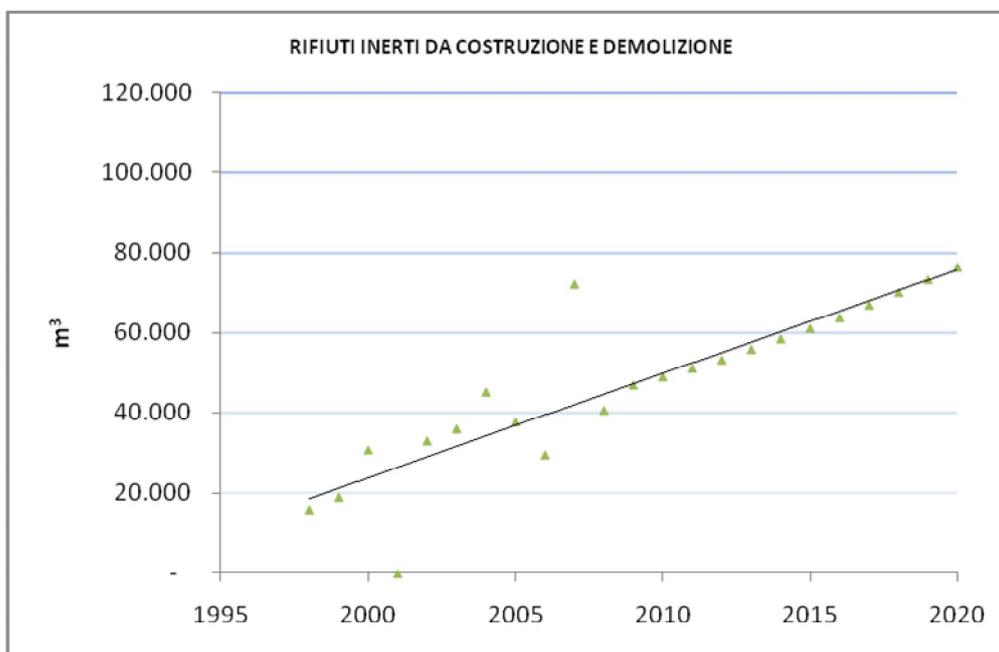


Fig. 4.1 – Recupero di inerti da demolizione

L'obiettivo della Provincia di risparmiare una risorsa non rinnovabile mediante l'incentivazione all'utilizzo degli inerti recuperati potrà essere raggiunto mediante le seguenti azioni:

- sottoscrizione di accordi di programma provinciali, ad es. con i Comuni o le Associazioni di categoria;
- eliminare dai propri capitolati d'appalto eventuali clausole che impediscano l'uso dei materiali riciclati aventi le stesse caratteristiche delle materie prime corrispondenti ;
- adottare sempre più efficaci misure di controllo contro il fenomeno della "discarica abusiva" e il deposito incontrollato dei rifiuti e contro chi esercita illegalmente il commercio e l'impiego di rifiuti inerti "tal quali" senza il loro preventivo trattamento.

Sulla base di quanto sopra riportato e degli obiettivi che la Provincia intende portare avanti per promuovere la diffusione e l'impiego di questi materiali, in applicazione degli indirizzi della Circolare MinAmbiente n° 5205 del 15/7/2005 e della Direttiva n° 2008/98/CE del 19/11/2008, si ritiene ragionevole ritenere che il settore degli aggregati riciclati ottenuti da operazioni di recupero di rifiuti inerti possano offrire un contributo alla riduzione dei fabbisogni di inerti per gli usi non pregiati stimabile attorno ai 120.000 m³/anno.

Tale valore, che risulta il doppio del volume recuperato nel decennio passato, viene dedotto dai fabbisogni.

4.2 RICHIESTE DI INSERIMENTO

Ad oggi sono pervenute in Provincia sia richieste di potenziamento e/o ampliamenti di poli estrattivi che di potenziamento dei quantitativi e/o individuazione di ambiti estrattivi.

Nelle seguenti tabelle sono riepilogate tali richieste ed espresso un giudizio sulla loro accoglibilità.

In coerenza con gli indirizzi del Consiglio provinciale, solo alcune richieste che interessano i poli estrattivi, se ritenute accoglibili, hanno portato ad una ridefinizione dei perimetri e dei volumi estraibili. Tali modifiche sono evidenziate nelle tavole di progetto allegate al Documento preliminare.

In fase di Conferenza di pianificazione sarà possibile, in stretta collaborazione con i Comuni interessati, definire l'accoglibilità delle richieste che prevedono l'individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zona vincolata e/o obiettivi di quantità da assegnare ai Comuni.

Tutte le richieste sono individuate nella Tav. A03 – Carta degli scarti allegata al Documento preliminare.

Polo estrattivo	Comuni	Prot. Spec.	Soggetto richiedente	Ampliamento	Ghiaie (m ³)	Sabbie (m ³)	Limi (m ³)	Terreni da riempimento (m ³)	Calcari da cemento (m ³)	Vincoli				
										escludenti	relativi	assenza		
1	Bella Venezia	Villanova sull'Arda Castelvetro p.no	1-9	privato	Si	Non specificato	Non specificato	Non specificato			-	SI	-	
			12	operatore	Interna		1.500.000				-	SI	-	
			13	operatore	Interna		2.000.000				-	SI	-	
			26	Legacoop	Interna	300.000	1.300.000	350.000	150.000		-	SI	-	
			29	Comune			2.500.000				-	SI	-	
3	Cascina Pioppaio	Monticelli d'Ongina	30	Confindustria	Interna		3.200.000			-	SI	-		
5	Boscone Cusani	Calendasco	26	Lega Coop	Interna	100.000	200.000				-	SI	-	
			30	Confindustria	Interna	100.000	200.000	150.000			-	SI	-	
		Rottofreno	26	Lega Coop	Interna	100.000	200.000	200.000				-	SI	-
			30	Confindustria	Interna	100.000	200.000	150.000				-	SI	-
7	Ca' di trebbia	Piacenza	15	Privato	Si	Non specificato					-	-	SI	
			17	ConfAPI	Si	Non specificato						-	-	SI
			18	Privato	Si	Non specificato						-	-	SI
			30	Confindustria	Si	2.600.000						-	-	SI
			26	Legacoop	Si	1.800.000						-	-	SI
		Gossolengo	26	Legacoop	Si	1.200.000						-	-	SI
			30	Confindustria	Si	1.600.000						-	-	SI
8	Molinazzo	Rivergaro	26	Legacoop	Si	400.000					-	SI	-	
10	Sassoni	Gragnano	30	Confindustria	Si	1.550.000					-	-	SI	
11	Vignazza	Rottofreno	26	Legacoop	Interna	1.300.000					-	-	-	

Polo estrattivo		Comuni	Prot. Spec.	Soggetto richiedente	Ampliamento	Ghiaie (m ³)	Sabbie (m ³)	Limi (m ³)	Terreni da riempimento (m ³)	Calcari da cemento (m ³)	Vincoli			
											escludenti	relativi	assenza	
14	S. Polo	Podenzano	21	Comune	Interna	200.000					-	SI	-	
15	Molino Del Fuoco	Podenzano	21	Comune	Interna	200.000					-	SI	-	
			30	Confindustria	SI	300.000								
		Vigolzone	16	Operatore	SI	300.000						-	-	SI
			17	ConfAPI	SI	500.000						-	-	SI
16	Il Follo	Vigolzone	5	Comune	SI	850.000					-	-	SI	
			30	Confindustria	SI	1.000.000						-	-	SI
17	Cà Di Terra	Vigolzone	5	Comune	SI				1.000.000		SI	-	SI	
			30	Confindustria	SI				1.000.000					
39	Genepreto	Nibbiano	23	Operatore	Interna					1.000.000	-	-	SI	
42	Podere Stanga	Piacenza	30	Confindustria	SI		3.200.000				-	-	SI	
43	Ca' Morta	Piacenza	30	Confindustria	SI		3.200.000				-	-	SI	
43	Ca' Morta	Piacenza	26	Lega Coop		300.000	2.000.000	400.000			-	-	SI	
44	La Casella	Sarmato	26	Lega Coop	SI	300.000	2.000.000	400.000			-	-	SI	
TOTALI						15.100.000	21.700.000	1.650.000	2.150.000	1.000.000				

Tab. 4.2 – Richieste di potenziamento dei poli estrattivi

Comuni	Prot.	Soggetto richiedente	Ghiaie (m ³)	Argille da laterizi (m ³)	Terreni da riempimento (m ³)	Vincoli	Vincoli	Assenza
						escludenti	relativi	vincoli
Bobbio	22	Comune	150.000			SI	-	-
Calendasco	16-17	ConfAPI /operatore	200.000			-	-	SI
Carpaneto	16-17	ConfAPI /operatore	200.000		400.000	-	-	SI
Castell'Arquato	27	Comune	600.000			Non individuata		
	30	Confindustria	400.000			Non individuata		
Gragnano	16-17	ConfAPI /operatore	200.000			-	-	SI
Morfasso	7-10	Comune	300.000 ³⁷			-	SI	-
Pianello val Tidone	3	Comune	500.000 ³⁸			-	SI	-
Podenzano	21	Comune	380.000			-	-	SI
Rivergaro	11	Privato			2.000.000	-	-	SI
Rivergaro	19-20-23	ConfAPI/Privati	600.000			-	-	SI
Sarmato	8	operatore		1.000.000		-	-	SI
	25	operatore		Non specificato				
San Giorgio	28	Comune	600.000			Non individuato		
TOTALI			4.130.000	1.000.000	2.400.000			

Tab. 4.3 – Richieste di incremento di quantitativi o di inserimento di nuovi ambiti

³⁷ Il Comune ha chiesto l'eliminazione dei quantitativi da pianificare in zona non tutelata (300.000 m³) e l'individuazione di ambiti in zona tutelata

³⁸ Il PIAE 2001 ha già assegnato al Comune di Pianello val Tidone 100.000 m³ di detriti ofiolitici e pietrisco, non pianificati dal Comune

4.3 DIMENSIONAMENTO

In relazione ai tempi di approvazione del PIAE previste dalla legge regionale³⁹, è prevedibile che il PIAE 2011 sia approvato nel secondo semestre del 2012; la validità del PIAE 2011 riguarda quindi il periodo 2012-2021.

La stima dei fabbisogni ordinari di ghiaia e sabbia (inerti) per il periodo 2012-2021 risulta superiore a quella del PIAE 2001, come emerge nella seguente tabella.

	Fabbisogno Ordinario (m ³)	Fabbisogno Straordinario per opere viarie (m ³)	Fabbisogno Straordinario per reti tecnologiche e opere pubbliche (m ³)	Fabbisogno Industriale con destinazione extraprovinciale (m ³)
PIAE 2001	25.210.000	2.730.000	0 ⁴⁰	6.000.000
PIAE 2011	28.400.000	3.040.000	1.820.000	10.836.000

Tab. 4.4 – Confronto tra il fabbisogno definito dal PIAE 2001 e quello definito dal PIAE 2011

Per la definizione del fabbisogno di riferimento del PIAE 2011 occorre considerare i seguenti fattori:

- il perdurare della crisi che interessa il nostro paese;
- l'improbabile attuazione totale delle previsioni di trasformazione del PTCP;
- il 7° ciclo dell'edilizia non potrà ripetere l'andamento del 6° ciclo;
- il trend del reale consumo di materiali;
- la volontà di ridurre l'utilizzo di risorse non rinnovabili, nel rispetto del concetto di sviluppo sostenibile.

Con tale consapevolezza si è deciso di considerare, per la determinazione del fabbisogno di riferimento del PIAE 2011, i seguenti elementi:

- fabbisogno ordinario del PIAE 2001;
- incremento dei fabbisogni straordinari;
- fabbisogno per le reti tecnologiche e opere pubbliche;
- incremento dei fabbisogni per uso industriale con destinazione extraprovinciale;

Tali elementi sono illustrati nella seguente figura.

³⁹ L'Assemblea legislativa regionale con delibera n. 91/2009, "Governo e riqualificazione solidale del territorio", ha approvato nella seduta del 30 giugno 2009 le nuove regole in materia urbanistica.

⁴⁰ Non considerati dal PIAE 2001

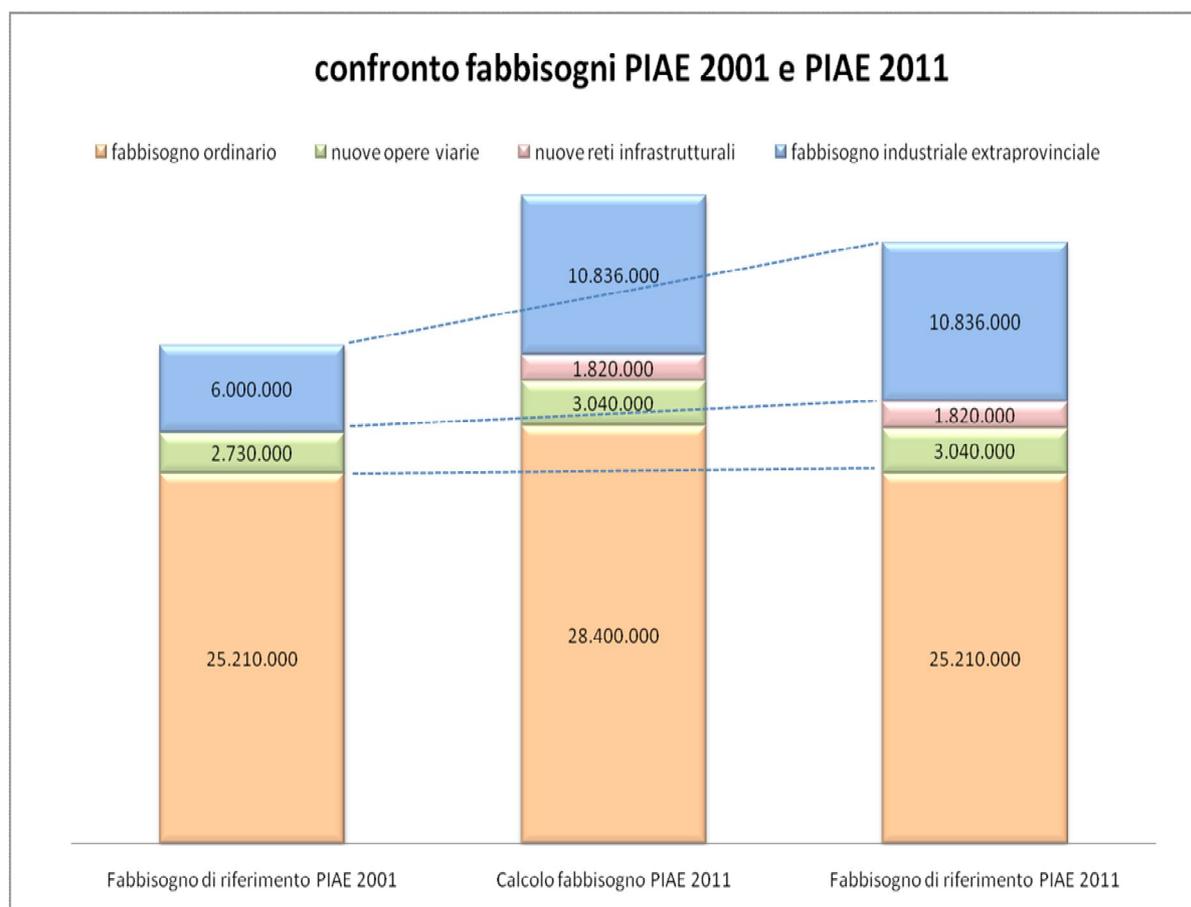


Fig. 4.2 – Confronto tra il fabbisogno di ghiaie e sabbie definito dal PIAE 2001 e quello definito dal PIAE 2011 (quantità in m³)

Il dimensionamento del Piano può quindi essere effettuato reintegrando i volumi estratti nel periodo di operatività del PIAE 2001 (2003-2012), aggiungendo i fabbisogni per le nuove reti tecnologiche, l'incremento per le opere straordinarie viarie e infrastrutturali e per gli usi industriali con destinazione extraprovinciale definiti dal PIAE 2011⁴¹.

Per le argille da laterizi e per i calcari da cemento è possibile reintegrare solo i volumi estratti nel precedente decennio, senza alcun incremento dei fabbisogni.

Per i limi per rilevati è invece considerato il nuovo fabbisogno per l'adeguamento del sistema arginale, pari a 2.500.000 m³.

Nessun volume è previsto per le pietre da taglio e per i terreni da tombamento in quanto non utilizzati nel precedente decennio.

⁴¹ E' stato considerato nel dimensionamento il soddisfacimento dei fabbisogni di inerti con inerti da demolizione per un volume di 1.200.000 m³, pari al doppio di quanto recuperato nel passato decennio.

	Ghiaie (m ³)	Sabbie silicee (m ³)	Limi (m ³)	Terreni da riempimento (m ³)	Argille da laterizi (m ³)	Calcari da cemento (m ³)	Pietre da taglio (m ³)
rinnovo volumi scavati in cava nel periodo 2003-2012	6.810.000	7.330.000	330.000	1.190.000	20.000	1.890.000	0
fabbisogno nuove reti tecnologiche	730.000	1.090.000	0	0	0	0	0
incremento opere straordinarie	310.000	0	0	0	0	0	0
nuovo fabbisogno usi industriali	2.040.000	2.790.000	0	0	0	0	0
nuovo fabbisogno per rilevati arginali	0	0	2.500.000	0	0	0	0
Dimensionamento del PIAE 2011	9.890.000	11.210.000	2.830.000	1.190.000	20.000	1.890.000	0

Tab. 4.5 – Dimensionamento del PIAE 2011 per categoria merceologica

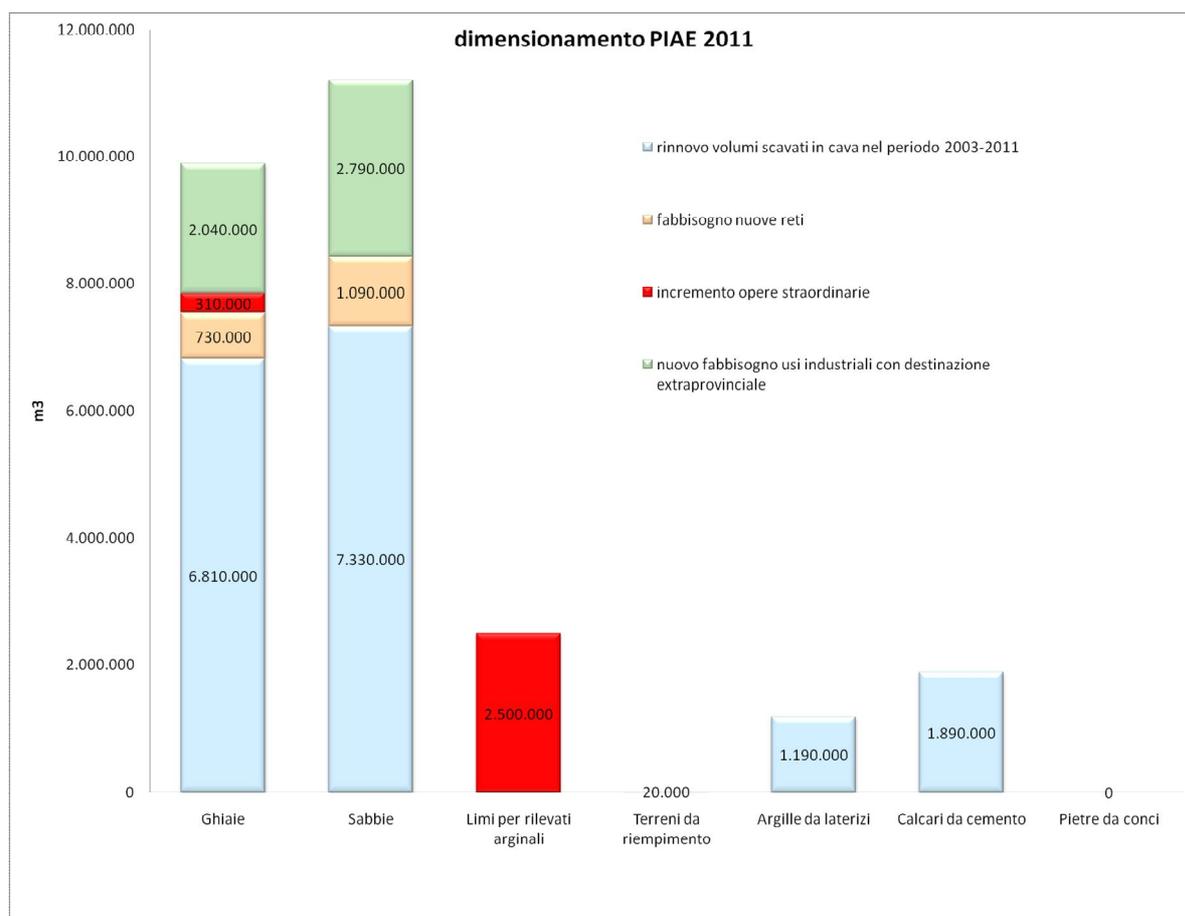


Fig. 4.3 – Dimensionamento del PIAE 2011 per i vari settori

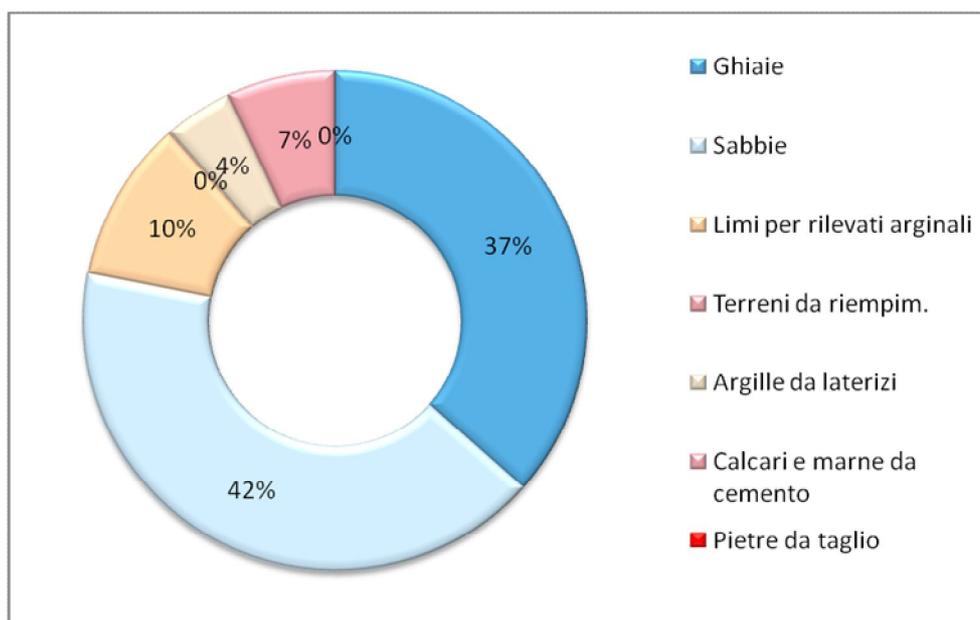


Fig. 4.4 – Ripartizione in percentuale dei vari materiali nel dimensionamento del PIAE 2011

In relazione all'indirizzo del Consiglio provinciale di non prevedere nuovi poli estrattivi e di limitare i nuovi ambiti estrattivi, il soddisfacimento dei fabbisogni avverrà prioritariamente dai poli estrattivi già attivi, dai bacini idrici secondari e da interventi di rinaturazione.

La proposta di Piano conferma quindi sostanzialmente le previsioni estrattive vigenti, ponendo solo qualche dubbio sull'opportunità di mantenere gli ambiti estrattivi mai pianificati a livello comunale.

La proposta di Piano assegna quindi la maggior parte dei nuovi obiettivi quantitativi estrattivi a poli sovraumunali e in minor misura agli ambiti comunali vincolati (quelli localizzati in aree vincolate dal PTCP o da altri piani sovraordinati) e ad ambiti comunali (in aree non vincolate).

Occorre peraltro evidenziare che l'estensione dei vincoli ambientali e territoriali previsti dal PTCP comporta per il settore estrattivo una riduzione della libertà nella pianificazione comunale, nel senso che è difficile per i Comuni localizzare i "quantitativi liberi" nell'ambito del proprio PAE.

Non a caso, infatti, proprio i "quantitativi liberi" hanno comportato i maggiori ritardi nell'attuazione del PIAE vigente.

E' inoltre da rilevare che tale scelta consente di concentrare le attività estrattive del prossimo decennio, localizzate per lo più in ambiti estrattivi già in attività e quindi già predisposti e valutati in termini di impatti ambientali e sociali, impedendo di fatto un'ulteriore frammentazione delle attività estrattive presenti sul territorio.

Infine, si propone di accorpate i settore estrattivi delle Ghiaie alluvionali, dei Detriti ofiolitici e del Pietrisco in genere in un unico settore "Ghiaie", al fine di garantire una maggiore elasticità pianificatoria a livello comunale.

Nella distribuzione dei quantitativi di nuova pianificazione di seguito proposta è stata prioritariamente considerata l'ottimizzazione degli impatti indotti dal trasporto, la potenzialità degli stessi poli, lo stato di attivazione e, solo in ultimo, le richieste formulate dai portatori di interesse (Associazioni di categoria e Operatori)⁴².

Il dimensionamento del Piano considera i quantitativi derivanti dalle prevedibili regimazioni idrauliche e dalla realizzazione di bacini idrici ad uso plurimo. Il dimensionamento del PIAE non considera invece gli interventi previsti dal Programma generale di gestione dei sedimenti alluvionali dell'alveo del fiume Po in quanto, essendo la loro attuazione sottoposta a gara, non è prevedibile la loro destinazione sul territorio provinciale, né le tempistiche di attuazione. Si ritiene quindi opportuno non considerarli nel dimensionamento ma monitorarne l'attuazione nel tempo e, qualora siano destinati al territorio provinciale, prevedere un prolungamento del periodo di validità del Piano stesso. Analoga considerazione può essere effettuata per i volumi di sabbie derivanti dalla realizzazione della nuova conca di navigazione.

4.3.1 Poli estrattivi

In coerenza con gli indirizzi del Consiglio provinciale le previsioni del piano prevedono in primo luogo il potenziamento dei Poli estrattivi già individuati dalla pianificazione vigente.

La proposta di ripartizione dei quantitativi tra i vari Poli è stata effettuata con priorità ai Poli strategici, alla loro potenzialità, ai volumi già estratti e all'ottimizzazione degli impatti indotti dal trasporto del materiale estratto, secondo le valutazioni multicriteriali descritte nel Rapporto Ambientale per la ValSAT/VAS.

In particolare sono stati considerati strategici i Poli estrattivi collocati attorno alla città di Piacenza e quelli destinati a soddisfare il fabbisogno industriale. Per alcuni Poli estrattivi è stato previsto un ampliamento, sempre senza interessare zone vincolate dal PTCP (poli estrattivi: 7 "Ca' Di Trebbia", 42 "Podere Stanga", 15 "Molino del Fuoco", 34 "Stabilimento RDB"; 43 "Ca' Morta" e 44 "La Casella").

Solo per i poli 1 "Bella Venezia" e 15 "Molino del fuoco" è stato previsto l'interessamento di zone di tutela fluviale; per il Polo 34 'Campolungo' è invece previsto il parziale interessamento di formazioni calanchive individuate dal PTCP.

Per i poli ampliati è stato conseguentemente incrementato la potenzialità estrattiva.

Nella seguente tabella sono indicati i volumi che si propone di assegnare ai vari poli estrattivi.

⁴² In relazione al fatto che il PIAE deve soddisfare i fabbisogni per il settore estrattivo e per le opere pubbliche non sono stati considerate le richieste avanzate dai privati

	Poli	Comuni	Ghiaie (m ³)	Sabbie (m ³)	Limi (m ³)	Argille da laterizi (m ³)	Terreni da riempimento (m ³)	Calcari da cemento (m ³)	Pietre da taglio (m ³)	Totale (m ³)
1	BELLA VENEZIA	Villanova sull'Arda	200.000	1.800.000	610.000					2.610.000
		Castelvetro P.no	50.000	150.000						200.000
3	CASCINA PIOPPAIO	Monticelli d'Ongina	200.000	2.100.000	300.000					2.600.000
5	BOSCONE CUSANI	Rottofreno	50.000	150.000						200.000
		Calendasco	50.000	150.000	80.000					280.000
7	CA' DI TREBBIA	Gossolengo	1.000.000	200.000						1.200.000
		Piacenza	1.500.000	300.000						1.800.000
8	MOLINAZZO ⁴³	Gossolengo	450.000	50.000						500.000
		Rivergaro	350.000	50.000						400.000
10	I SASSONI ⁴³	Gragnano								0
11	VIGNAZZA	Rottofreno								0
13	BORGHETTO	Piacenza								0
14	S. POLO	Podenzano	200.000							200.000
15	MOLINO DEL FUOCO	Podenzano	200.000							200.000
		Vigolzone	400.000	50.000						450.000
16	IL FOLLO	Vigolzone	400.000	50.000						450.000
17	CA' DI TERRA	Vigolzone								0
22	CASE ORSI	Fiorenzuola								0
24	PONTE VANGARO	Rivergaro								0
		Podenzano								0
27	MONTE TAPPARELLI	Coli								0
29	MONTE-REGGIO	Farini								0
30	CASTAGNOLA	Ferriere								0
33	LA BELLOTTA	Pontenure								0
		Cadeo								0

⁴³ I quantitativi assegnati al polo 10 "I Sassoni" in comune di Gragnano t.se (900.000 m³ di ghiaia e 200.000 m³ di sabbia) e quelli del polomolinazzo" in Comune di Rivergaro se (900.000 m³ di ghiaia e 300.000 m³ di sabbia), finalizzati alla realizzazione dei bacini idrici ad uso plurimo previsti dal PTCP, non sono riportati in tabella (rif. par. 4.3.5.).

	Poli	Comuni	Ghiaie (m ³)	Sabbie (m ³)	Limi (m ³)	Argille da laterizi (m ³)	Terreni da riempimento (m ³)	Calcari da cemento (m ³)	Pietre da taglio (m ³)	Totale (m ³)
34	STABILIMENTO RDB	Lugagnano				860.000				860.000
		Vernasca				180.000				180.000
39	GENEPRETO	Nibbiano						1.000.000		1.000.000
40	LA FRATTA	Ponte dell'Olio	270.000							270.000
41	PITTOLO	Piacenza								0
42	PODERE STANGA	Piacenza	200.000	1.900.000	580.000					2.680.000
43	CA' MORTA	Piacenza	200.000	1.900.000	500.000					2.600.000
44	LA CASELLA	Sarmato	200.000	1.600.000	560.000					2.360.000
Totali			5.920.000	10.500.000	2.630.000	1.040.000	0	1.000.000	0	21.040.000

Tab. 4.6 – Potenziamento dei poli estrattivi

4.3.2 Ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP

Come evidenziato nella tabella 2.3, 2.820.000 m³ di Ghiaie alluvionali, detriti ofiolitici e pietrisco in genere pianificati dal PIAE 1993 e confermati dal PIAE 2001 non sono stati pianificati a livello comunale.

Durante la conferenza di pianificazione occorrerà quindi verificare le volontà dei Comuni in merito all'attuazione delle previsioni dei PIAE precedenti.

Occorre evidenziare che alcune previsioni sono in attesa di essere confermate dai PAE comunali dal 1996.

Tali quantitativi potranno essere destinati a nuovi ambiti estrattivi negli stessi comuni o destinati ad altre previsioni, eventualmente prevedendo il potenziamento dei poli estrattivi.

Si evidenzia che alcune richieste formulate dai Comuni interessano zone tutelate dal PTCP e che il loro eventuale accoglimento potrà essere effettuato solo con l'individuazione di specifici ambiti estrattivi da parte del PIAE, previa dimostrazione della non soddisfacibilità in zone non tutelate.

4.3.3. Quantitativi assegnati ai Comuni da pianificare in zone non tutelate dal PTCP

Il PIAE vigente prevede che parte dei fabbisogni possano essere soddisfatti con la pianificazione comunale attraverso l'individuazione di ambiti estrattivi ubicati in zone non soggette a vincoli ostativi all'attività estrattiva.

I Comuni, sulla base di specifici obiettivi di quantità fissati dal PIAE, individuano gli ambiti estrattivi comunali in riferimento alla cartografia delle risorse e alle cartografia della vulnerabilità e dei fattori di fragilità e rischio ambientale allegate al PTCP, con priorità al completamento delle attività estrattive preesistenti e nel rispetto degli obiettivi del PIAE e delle seguenti prescrizioni:

- non dovranno essere interessate :
 - boschi assoggettati a piano economico o a piano di coltura e conservazione al sensi dell'art. 10 della L.R. 4 settembre 1981, n. 30;
 - boschi impiantati od oggetto di interventi colturali per il miglioramento della loro struttura e/o composizione specifica attraverso finanziamento pubblico;
 - boschi comunque migliorati ed in particolare quelli assoggettati ad interventi di avviamento all'alto fusto;
 - boschi governati od aventi la struttura ad alto fusto;
 - boschi governati a ceduo che ospitano una presenza rilevante di specie vegetali autoctone protette;
 - boschi di cui alle precedenti lettere ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco;
 - fasce A, B e fasce di integrazione dell'ambito fluviale di cui agli art. 14, 15 e 17 delle NTA del PTCP;
 - ambiti paesaggistici e geoambientali rilevanti di cui agli art. 17, 19, 20, 21, 22 delle NTA del PTCP;
 - ambiti di particolare interesse storico ed archeologico di cui agli art. 23 e 24 delle NTA del PTCP;
 - ambiti di valorizzazione e gestione del territorio di cui agli art. 37 e 39 delle NTA del PTCP;
 - aree naturali protette definite dalla L. 6 dicembre 1991, n. 394 e dalla L.R. 2 aprile 1988, n. 11 e s.m. ed integrazioni;
- si dovrà sviluppare prioritariamente il riassetto, adeguamento, riduzione e recupero delle aree interessate da attività estrattive, in corso ed abbandonate, in armonia con le realtà ambientali, al fine di collegare le nuove previsioni a situazioni territoriali già compromesse, cercando così di favorirne il recupero e limitando al massimo il consumo di nuove porzioni di territorio;
- nelle aree interessanti zone di parco o progetti di tutela e valorizzazione, le attività estrattive dovranno essere finalizzate alla realizzazione degli interventi di restauro ambientale, secondo le modalità previste dagli specifici strumenti di pianificazione;
- devono essere privilegiate le localizzazioni:
 - con favorevole presenza di rete viaria;
 - con vicinanza agli impianti di lavorazione e/o ai luoghi di maggiore utilizzo finale per gli inerti non pregiati;
 - con sufficiente distanza dai centri abitati;
 - che non interessino le falde sotterranee profonde;
 - con assenza di colture pregiate (serra, arboricoltura, viticoltura).

La potenzialità massima delle cave di competenza dei PAE comunali ricadenti nelle aree non tutelate dal P.T.C.P. è fissata in 500.000 m³. Anche il PIAE 2011 prevederà che parte dei fabbisogni siano soddisfatti attraverso ambiti comunali.

4.3.4 Quantitativi derivanti da interventi idraulici

Parte dei fabbisogni di ghiaia e sabbie potranno essere soddisfatti con interventi di sistemazione idraulica.

Sulla base dell'andamento delle estrazioni nel periodo 2004-2009 è prevedibile una asportazione di circa 50.000 m³/anno.

Nel fiume Po sono prevedibili interventi di sistemazione idraulica stimabili in 20.000 m³/anno.

Come già evidenziato, il dimensionamento del PIAE non considera invece gli interventi previsti dal Programma generale di gestione dei sedimenti alluvionali dell'alveo del fiume Po in quanto, essendo la loro attuazione sottoposta a gara, non è prevedibile la loro destinazione sul territorio provinciale, né le tempistiche di attuazione. Si ritiene quindi opportuno non considerarli nel dimensionamento ma monitorarne l'attuazione nel tempo e, qualora siano destinati al territorio provinciale, prevedere un prolungamento del periodo di validità del Piano stesso.

4.3.5 Quantitativi per bacini idrici individuati dal PTCP

Il PIAE 2011 recepisce le previsioni del PTCP in merito alla realizzazione di bacini ad uso plurimo per contrastare la crisi idrica.

In particolare è previsto il potenziamento del polo 10 "Sassoni" in Comune di Gragnano T.se con un volume di 900.000 m³ di ghiaie e 200.000 m³ di sabbie, finalizzato alla realizzazione di 2 bacini ad uso plurimo, e la realizzazione di un bacino ad uso plurimo in comune di Rivergaro, con un volume di 900.000 m³ di ghiaie e 300.000 m³ di sabbie.

Per quanto riguarda il bacino di Rivergaro si evidenzia che la prima fase è già stata prevista dal PAE comunale, sulla base dei quantitativi assegnati dal PIAE 2001. Non è invece previsto l'ampliamento del bacino (2a fase attuativa prevista dal PTCP) in quanto non condiviso dal Comune e dalla proprietà.

4.3.6 Quantitativi per bacini idrici secondari

Parte dei fabbisogni di ghiaia potranno essere soddisfatti attraverso la realizzazione di bacini idrici secondari previsti dal PTCP per fronteggiare la crisi idrica, ad integrazione di quelli puntualmente individuati dal PTCP stesso. Tali bacini potranno fornire un volume complessivo di ghiaie di 1.000.000 m³.

4.3.7 Quantitativi per interventi di rinaturazione

Gli interventi di rinaturazione previsti dal PIAE vigente, pur attuandosi secondo le regole dell'attività estrattiva, sono distinti dalle cave in quanto caratterizzati da interventi estensivi di recupero ambientale; per tali interventi l'estrazione di volumi è condizionata alla necessità di realizzare o recuperare habitat di interesse naturalistico.

Occorre evidenziare che tali interventi si differenziano dagli interventi di rinaturazione in zone demaniali che devono essere attuati secondo le indicazioni dell'Autorità di bacino del f. Po.⁴⁴

⁴⁴ Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione di cui all'art. 36 delle norme del PAI. Linee guida tecnico-procedurali per la progettazione e valutazione degli interventi di rinaturazione. Del. C.I. n. 8/2006 del 5 aprile 2006

Parte dei fabbisogni di ghiaia e sabbia potrebbero quindi derivare da interventi di rinaturazione da realizzare in zone non demaniali. Con il documento preliminare si mantiene una riserva per interventi di rinaturazione di 270.000 m³ di ghiaia e di 100.000 m³ di sabbia. Tali quantitativi saranno assegnati in fase di Conferenza di pianificazione, accogliendo eventuali proposte dei Comuni e delle associazioni naturalistiche.

4.3.8 Riepilogo previsioni

Nella seguente tabella è riepilogata la proposta di previsioni per il soddisfacimento dei fabbisogni di riferimento.

	Ghiaie (m ³)	Sabbie (m ³)	Limi (m ³)	Argille da laterizi (m ³)	Terreni da riempimento (m ³)	Calcri da cemento (m ³)	Pietre da conci (m ³)	Totale	
								(m ³)	(%)
Potenziamento poli	5.920.000	10.500.000	2.630.000	1.040.000	0	1.000.000	0	21.040.000	0
Incremento dei volumi di inerti da demolizione ⁴⁵	200.000	0	0	0	0	0	0	200.000	0,7
Interventi di rinaturazione	270.000	100.000	0	0	0	0	0	370.000	1,4
Quantitativi derivanti da interventi idraulici	300.000	100.000	0	0	0	0	0	400.000	1,5
Quantitativi per bacini individuati dal PTCP ⁴⁶	1.800.000	500.000	0	0	0	0	0	2.300.000	8,5
Quantitativi per bacini idrici secondari	1.000.000	0	0	0	0	0	0	1.000.000	3,7
Riserve per individuazione di ambiti estrattivi in zone vincolate, per quantitativi da assegnare ai Comuni o per l'accoglimento di osservazioni	400.000	60.000	200.000	150.000	20.000	890.000	0	1.720.000	6,2
totale	9.890.000	11.260.000	2.830.000	1.190.000	20.000	1.890.000	0	27.030.000	100
Residui ripianificabili in ambiti comunali o poli sovcomunal Rif. tab 2.11- 2.13	2.820.000	0	0	0	0	0	0	2.820.000	

Tab. 4.7 – Ripartizione delle nuove previsioni

Come emerge dalla tabella e dalle seguenti figure è previsto il soddisfacimento dei fabbisogni prevalentemente dai poli estrattivi esistenti (85,5 %, considerando anche il potenziamento dei poli 8 “Molinazzo” 10 “I Sassoni” per la realizzazione dei bacini ad uso plurimo) nel pieno rispetto delle indicazioni

⁴⁵ Tale valore rappresenta l'incremento delle previsioni di recupero di inerti rispetto alle valutazioni del PIAE 2001. Si evidenzia che il PIAE 2001 aveva considerato ottimisticamente un volume complessivo di 1.000.000 m³ e che invece nel passato decennio sono stati recuperati circa 680.000 m³: si considera quindi un raddoppio del recupero di inerti nel prossimo decennio. Complessivamente con il recupero degli inerti da demolizione è previsto il soddisfacimento del 6 % del fabbisogno di inerti.

⁴⁶ Bacini di Gragnano e di Rivergaro

della circolare n° 4402/191 del 10 giugno 1992 dell'Assessorato all'Ambiente regionale⁴⁷ e degli indirizzi del Consiglio provinciale⁴⁸.

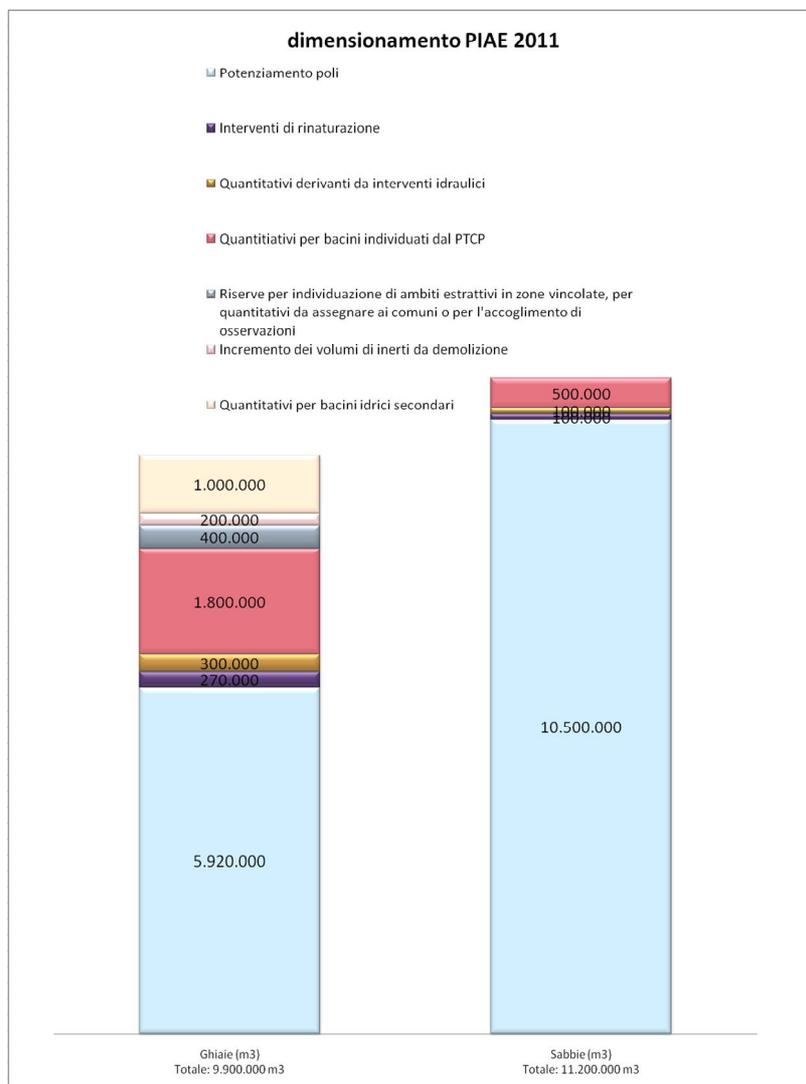


Fig. 4.5 – Ripartizione delle nuove previsioni per i settori ghiaia e sabbia

⁴⁷ “Deve essere privilegiata la **concentrazione delle attività in poli estrattivi** collocati in siti idonei strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e con sicure possibilità di recupero.”

⁴⁸ Le prestazioni prioritarie per il nuovo PIAE possono essere così riassunte:

- 1 - **corretto dimensionamento ed attenta localizzazione delle aree soggette ad escavazione, al fine di meglio coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali; concentrazione delle attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni;**
- 2 - **orretto sfruttamento dei giacimenti, potenziando prioritariamente l'attività estrattiva nei poli esistenti** dotati di idonee infrastrutture per il trasporto dei materiali estratti, superando la limitazione generalizzata delle profondità di escavazione, prevedendo altresì soluzioni diversificate in relazione alle caratteristiche del territorio, sempre con attenzione al giusto rapporto tra ottimale sfruttamento dei giacimenti e funzionalità dell'ambiente recuperato; l'ottimizzazione dello sfruttamento dei giacimenti potrà avvenire anche valutando con specifici studi idraulici, nelle golene di Po, le distanze di rispetto ottimali dalle opere idrauliche.

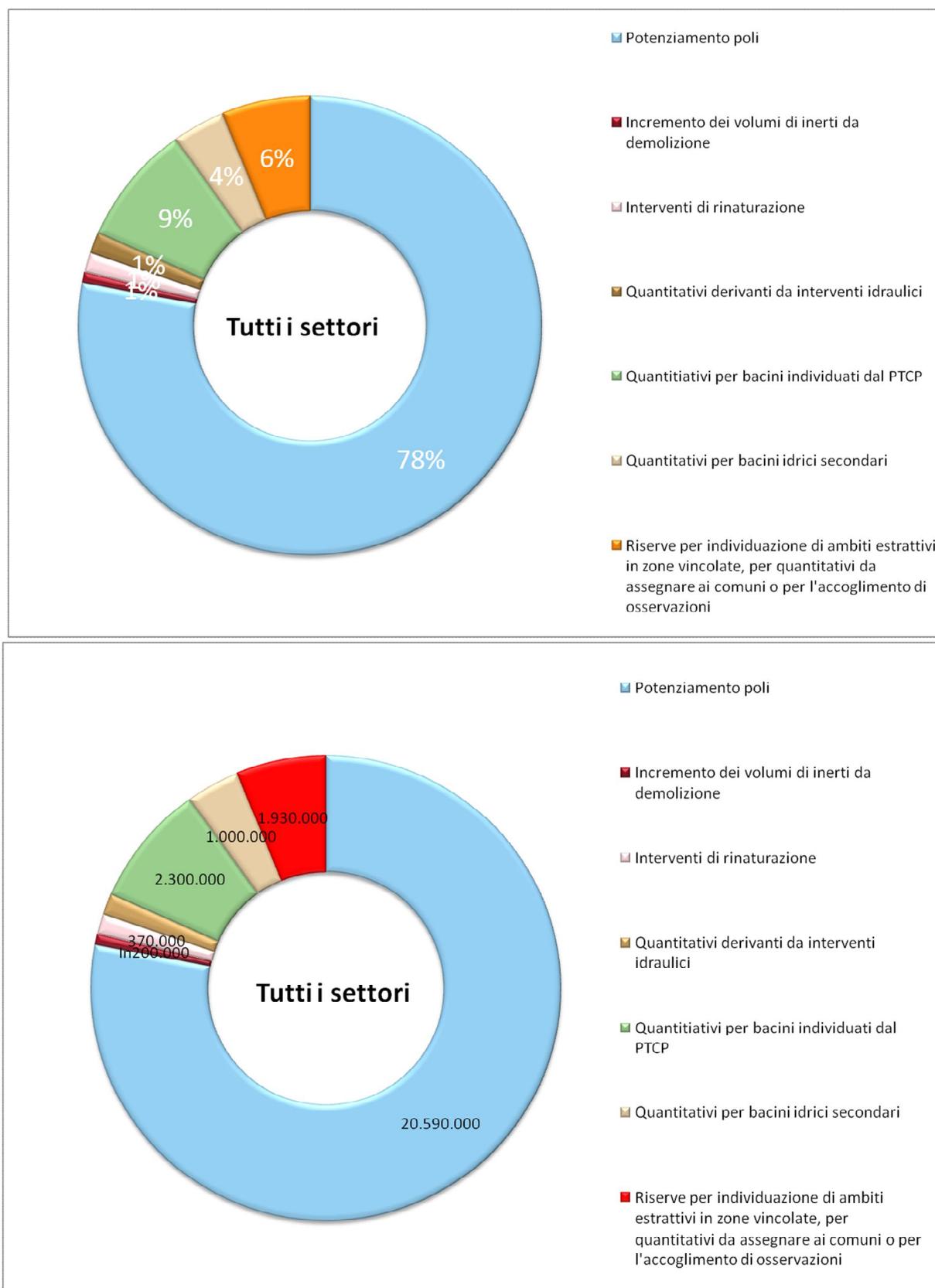


Fig. 4.6 – Ripartizione delle nuove previsioni di tutti i settori

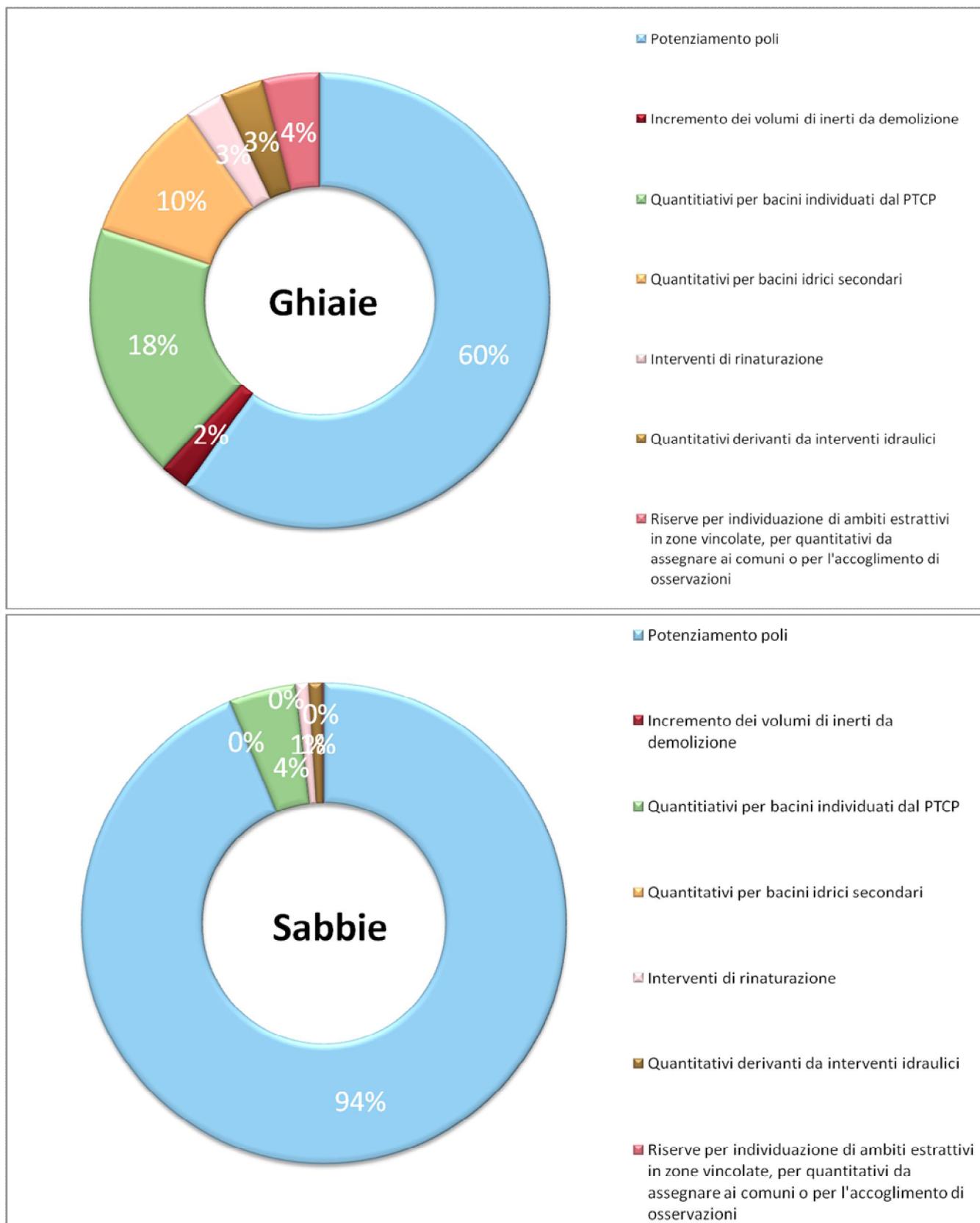


Fig. 4.7 – Ripartizione in percentuale delle nuove previsioni per i settori ghiaia e sabbia

4.4 MODALITÀ DI INTERVENTO

4.4.1 Rapporto volume estratto/superficie di intervento

Nella fase di attuazione delle previsioni del PIAE 2001 sono emersi alcuni problemi in merito al rispetto del parametro inerente le superfici di intervento di 35 ha/milione di m³.

Occorre evidenziare che tale parametro era stato pensato per le aree golenali, ma in alcuni casi considerato anche per gli altri poli.

Tale parametro introdotto dal PIAE per garantire importanti interventi di sistemazione connessi all'attività estrattiva non è quindi diversificato sul territorio provinciale.

Gli operatori estrattivi hanno evidenziato come tale parametro possa essere rispettato nelle zone golenali di Po, ma che diventa estremamente oneroso nelle zone esterne ai corsi d'acqua, ove il valore economico delle aree risulta decisamente superiore.

Gli operatori lamentano costi talmente elevati per l'acquisizione delle aree da limitare notevolmente la loro competitività nei confronti delle imprese che operano nelle province adiacenti.

Effettivamente tale parametro non è previsto dagli altri piani cave provinciali, ad eccezione di Parma, che lo prevede esclusivamente per i poli in golena di Po.

Alla luce di tale considerazioni e in applicazione degli indirizzi del Consiglio provinciale⁴⁹, si ritiene possibile diversificare tale indice in relazione all'ubicazione dei poli, come di seguito riepilogato⁵⁰:

- in golena di Po: 35 ha/milione di m³;
- nelle zone extragolenali per i poli di sabbia: 12 ha/milione di m³.

Nella definizione delle aree di sistemazione, in applicazione di tali indici, è possibile considerare anche le fasce di rispetto e le aree demaniali eventualmente interessate da interventi di valorizzazione ambientale.

Per i poli estrattivi di ghiaie lungo i corsi d'acqua appenninici, la superficie di intervento minimo deve invece essere desunta applicando le indicazioni dell'allegato 6 delle NTA, in particolare rispettando lo spessore minimo delle varie fasce ecologiche.

Sulla base di tali parametri sono state incrementate le potenzialità dei seguenti poli estrattivi: 42 "Podere Stanga", 43 "Cà Morta" e 44 "La Casella".

E' stata inoltre incrementata la potenzialità del polo 10 "I Sassoni" di Gragnano per recepire i quantitativi afferenti la realizzazione dei bacini ad uso plurimo.

⁴⁹ Occorre rivalutare il rapporto tra aree da rinaturare e volumi estraibili, con attenzione alle peculiarità territoriali ed alla sostenibilità economica ed ambientale

⁵⁰ Sulla base di tali indici sono state aggiornate le potenzialità dei poli estrattivi non ricadenti in SIC/ZPS. Per il Polo 3, ricadente in SIC/ZPS, sono state mantenute le potenzialità già ritenute ammissibili dalla Valutazione di incidenza del PIAE 2001 e PIAE 2004.

4.4.2 Massime profondità di scavo

Cogliendo le indicazioni del Consiglio provinciale in merito al corretto sfruttamento dei giacimenti e preso atto dei monitoraggi effettuati nei laghi di cava in Comune di Piacenza, al fine di limitare per quanto possibile il consumo di territorio, è previsto un incremento della massima profondità raggiungibile dall'attività estrattiva.

Gli esiti del monitoraggio hanno infatti escluso per i poli 42 "PODERE STANGA", 43 "CA' MORTA" il verificarsi di fenomeni di anossia.

Si ritiene quindi possibile incrementare a 30 m la massima profondità di scavo anche al fine di garantire un maggiore sviluppo delle zone a ridotto battente idrico attorno ai laghi.

Tale approfondimento sarà possibile solo sulla base di approfonditi studi idrogeologici e ambientali che definiscano l'ammissibilità degli interventi e che regolino l'estensione delle zone umide in rapporto alla nuova profondità. L'incremento potrà essere attuato solo in prima fase in ristrette porzioni dei poli estrattivi, ed esteso agli interi bacini solo in seguito agli esiti favorevoli di uno specifico monitoraggio.

4.4.3 Distanze di rispetto

Al fine di ottimizzazione lo sfruttamento dei giacimenti, per il contenimento dell'occupazione delle aree di intervento, occorre facilitare il rilascio delle deroghe dalle distanze di rispetto.

A tal fine si ritiene opportuno attivare già in fase di procedura di VIA/screening le richieste di deroga agli Enti competenti.

Per quanto riguarda i poli estrattivi extragolenali si ritiene inoltre possibile ridurre la distanza di rispetto dagli argini da 250 m a 150 m, a condizione che il progetto sia accompagnato da specifici studi e che sia sottoposto obbligatoriamente a parere dell'AIPO.

4.4.4 Modalità di sistemazione finale

Con il nuovo PIAE occorre specificare alcuni aspetti inerenti le sistemazioni finali delle aree interessate da attività estrattiva; in particolare:

- rispetto ai ripristini vegetazionali (arboreo e/o arbustivi) occorre che le norme (all. 6) contengano dei criteri per la progettazione e la manutenzione del nuovo impianto vegetazionale più specifici e stringenti in modo da garantire un livello minimo qualitativo, che non può essere disatteso;
- considerata la possibilità che hanno i Comuni di delocalizzare il 20% del territorio agricolo da destinare a naturalizzazione in aree differenti rispetto a quelle di cava, occorre che vengano definiti dei criteri per l'individuazione di tali aree (ad. es. la rete ecologica) e sarebbe opportuno che lo stesso PAE già contenesse le delocalizzazioni aree di intervento;
- per le attività estrattive o minerarie che prevedono escavazioni nel bosco e la sua conseguente eliminazione (se ammessa dal PTPR) può essere opportuno richiedere il ripristino non solo della

medesima estensione di area boscata, ma anche un intervento aggiuntivo in considerazione del fatto che viene eliminato un ecosistema già evoluto e strutturato (a differenza di quando accada quando si opera in area agricola);

- è opportuno definire in sede di piano chi si debba accollare le spese per il mantenimento decennale dei ripristini, perché in alcuni casi le manutenzioni sono a carico dei cavaatori, in altri sono lasciati alla buona volontà dell'agricoltore;
- occorre prevedere la 'spostabilità' delle opere di riqualificazione previste nei poli estrattivi, qualora non sia possibile realizzarla in sito, in aree a maggiore valenza ambientale (es. Parco Trebbia) secondo le indicazioni dell'Amministrazione pubblica;
- la Variante porrà infine attenzione alle modalità di sistemazione finale delle miniere.

4.4.5 Ruolo del PAE

Il PAE deve assumere una valenza di Progettazione unitaria, altrimenti l'attuazione dei poli è demandata a vari progetti locali e 'autonomi', che, seppur sottoposti a procedura di VIA, non possono garantire l'unitarietà di intervento.

Tale aspetto risulta particolarmente importante in quanto il PIAE assume l'impegno di valorizzare gli ambiti di intervento attraverso l'attività estrattiva.

Il PIAE 2001 già prevede all'allegato 1 delle NTA che *"il PAE, in seguito a valutazione di compatibilità ambientale delle varie alternative di localizzazione e di destinazione finale, definisca, recependo e specificando le modalità di coltivazione e di sistemazione finale fissate dallo stesso PIAE:*

- *l'assetto finale,*
- *le potenzialità estrattive,*
- *i comparti estrattivi immediatamente attivabili, nel rispetto dei quantitativi indicati nella tabella 1 delle NTA, con attenzione a garantire interventi di sistemazione finale funzionali,*
- *i comparti estrattivi di futura attuazione.*

In particolare il PAE dovrà contenere un progetto complessivo di valorizzazione ambientale dell'intero polo nel quale inquadrare i comparti estrattivi funzionali."

Occorre ribadire nel nuovo PIAE tale concetto, definendo in modo univoco la coerenza della norma.

Alcuni PAE hanno inoltre permesso una eccessiva elasticità interpretativa, permettendo ai Progetti di discostarsi eccessivamente dal progetto unitario in essi definito, snaturandone le caratteristiche; altri PAE hanno invece dettagliato eccessivamente le modalità di sistemazione non lasciando al Progettista la possibilità di adeguare l'intervento sulla base delle informazioni di maggior dettaglio acquisite.

Occorre quindi meglio definire i limiti inderogabili e quelli di scostamento ammessi, definendo in particolare la 'filosofia' di intervento proposta dal PAE che non deve essere travisata dal progetto attuativo.

4.4.6 Compensazioni ambientali

Negli ultimi anni, nella fase di rilascio dell'autorizzazione all'attività estrattiva, alcuni comuni hanno richiesto extraoneri a compensazione di impatti indotti dal trasporto del materiale estratto. Tali richieste sono state supportate dalla considerazione che il canone previsto dalla LR 17/91 non è stato incrementato dal 1991.

Tali extraoneri non risultano omogenei sul territorio e, quando troppo elevati, costituiscono elemento di disturbo al mercato, penalizzando le aziende operanti nel territorio comunale rispetto a quelle operanti nei Comuni limitrofi.

In attesa dell'aggiornamento del canone, il PIAE può quindi definire modalità di calcolo di tale extraonere che si basi su parametri oggettivi connessi agli impatti ambientali previsti, omogenei su tutto il territorio provinciale. Occorre inoltre definire un testo tipo dell'Accordo di programma previsto dalla LR 7/2004, la cui stipula è obbligatoria per l'attivazione dei poli estrattivi.

4.4.7 Bacino estrattivo delle sabbie extragolenali

Nella parte nord-orientale del comune di Piacenza è presente un esteso giacimento di sabbie, nel territorio extragolenale.

Trattasi di un importante bacino estrattivo nel quale sono ubicati 2 poli estrattivi e alcuni ambiti comunali.

Il bacino estrattivo, in relazione alla vicinanza con la città di Piacenza, all'ottima infrastrutturazione e all'assenza di vincoli di tutela, si candida ad essere considerato nel suo complesso una previsione strategica, in grado di soddisfare i fabbisogni di inerti e soprattutto di sabbie nei prossimi decenni.

Occorre però definire già da ora l'assetto complessivo dell'intero bacino al fine di orientare l'ampliamento dei poli estrattivi e la definizione delle modalità di sistemazione finale e le destinazioni d'uso ammesse.

La proposta indicata riportata nella seguente figura è contenuta nel PAE di Piacenza nella versione adottata (non confermata nella versione approvata in quanto la Provincia non ha ritenuto di competenza del Comune la definizione dell'assetto definitivo del bacino, in quanto configura ampliamenti dei poli estrattivi).

Tale proposta configura la creazione di zone umide diversificate con forme tipiche della morfologia fluviale, a ripercorrere i paleo alvei che hanno caratterizzato tale zona nella sua evoluzione deposizionale.

4.4.8 Inserimento paesaggistico

La Costituzione impone alla Repubblica il compito di tutelare il “paesaggio” e il “patrimonio storico ed artistico” della Nazione nella loro integrità e globalità e affida alla protezione a valorizzazione di questi beni, testimonianza di civiltà e fonte di cultura, la funzione strumentale di concorrere alla realizzazione degli obiettivi di promozione e sviluppo della cultura dei consociati. Per l’attuazione della disposizione programmatica la Costituzione disegna un assetto delle competenze dello Stato e degli organi locali nella materia dei beni culturali e ambientali basato su un modello collaborativo e cooperativo.

Tuttavia, nonostante questo riconoscimento nella carta fondante del nostro paese, il paesaggio si distingue come cenerentola delle politiche di conservazione nel nostro paese, probabilmente a causa, almeno in parte, della mancanza di attenzione degli organi politico-istituzionali, ma anche conseguentemente ad una insofferenza verso una regolamentazione imperniata su di un apparato essenzialmente vincolistico, tuttora fortemente legato ad una concezione estetica e statica del paesaggio.

L’evoluzione normativa in tema di paesaggio ha ampiamente superato un concetto di tutela per episodi eccezionali, e del conseguente abbandono del rimanente territorio alla mera regolamentazione degli strumenti urbanistici; campo di applicazione della Convenzione Europea del Paesaggio è infatti l’intero territorio, riguardando gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani, includendo quindi sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, sia i paesaggi della vita quotidiana sia i paesaggi degradati. Obiettivo esplicito di questa nuova ottica è l’affermazione della necessità di una qualità paesistica per l’intero territorio, del bisogno di scelte diversificate e graduate sul piano operativo, dalla rigorosa conservazione dei paesaggi storico-culturali pervenuti, alla gestione, al recupero del degrado, alla creazione di nuovi paesaggi.

Seppure tra molte difficoltà e con qualche sfasatura rispetto ad altri paesi europei, anche in Italia va emergendo una forte domanda di paesaggio: domanda sempre più pervasiva, che si estende oltre i limiti delle aree tutelate a vario titolo e investe ormai complessivamente i paesaggi della contemporaneità, esprime una maggiore attenzione alla qualità dei contesti di vita e verso le problematiche poste dallo snaturamento delle immagini e delle forme fisiche ereditate dal nostro passato. Non si tratta solo di un intendimento estetico, è anche un bisogno di rielaborazione e di rappresentazione simbolica di una identità minacciata da mutamenti radicali dell’economia, della società e della stessa cultura di cui il nostro paesaggio è espressione. Ed è proprio perché si avverte il bisogno di ricostruire nuove relazioni di senso tra l’individualità dei processi sociali e la natura dei loro contesti di azione che prende sempre più importanza il tema del paesaggio, al cui interno si intrecciano indissolubilmente l’oggettività dei fenomeni che plasmano l’ambiente e la soggettività delle interpretazioni elaborate dagli osservatori.

L’attività estrattiva, che in Italia vanta una lunghissima storia, rappresenta oggi una problematica diffusa ed articolata, per lo più percepita come un valore negativo, a causa del suo manifestarsi territorialmente in interruzioni nel paesaggio, spazi di parentesi in cui rimane in sospeso la continuità di un mondo fatto per strati e per episodi, di ciò che chiamiamo naturale e artificiale.

Inoltre, una cava non rappresenta esclusivamente un fatto fisico, geologico, merceologico e tecnico, è certamente un evento sociale, la cui modalità di percezione diviene decisiva per l'individuazione del nostro modo di agire su di essa.

I processi di escavazione, oltretutto, intervengono sul più permanente dei nostri scenari di vita, la terra, su quanto di maggiormente identificativo e più strettamente connesso ai processi emozionali possiamo avere, il teatro della nostra rappresentazione quotidiana, esplicitando una tensione verso il cambiamento, come la realizzazione di nuove architetture o infrastrutture, che viene osteggiato proprio per il suo trasformare il territorio, la percezione che abbiamo di esso, e di conseguenza noi stessi. Tuttavia, tale processo di trasformazione derivante dall'abbandono degli stabili equilibri nella conduzione del suolo dei secoli passati risulta permeare l'intera società, determinando tra l'altro evidenti ricadute in campo agricolo ed urbanistico con una conseguente perdita di qualità e di significato degli spazi di vita quotidiana.

Gli interventi a scala territoriale, come certamente sono le attività estrattive, rappresentano una valida opportunità per il riequilibrio del tessuto ambientale e paesaggistico della provincia piacentina, soddisfacendo il bisogno di un disegno territoriale in grado di generare opportunità imprenditoriali, qualità ambientali, percettive, fruibili.

La localizzazione delle aree a vocazione estrattiva risulta indissolubilmente legata alla disponibilità delle risorse, interessando ambiti fluviali, di pianura, di collina e di montagna molto spesso di rilevante interesse paesaggistico, poste in stretta relazione con emergenze naturalistiche, ambientali, storiche, architettoniche.

Si evince quindi l'importanza di un processo progettuale consapevole, a partire dalla fase di pianificazione sino a quella finale di recupero e ripristino, attraverso la redazione del progetto e le attività di cantiere, delle specifiche peculiarità e vocazioni degli ambiti di intervento; il tutto volto all'ottenimento, nel momento in cui queste aree esauriscono la loro potenzialità estrattiva, non di una scoria, non di un residuo, non di un vuoto, non di una zona marginalizzata, ma di una nuova architettura pregna di valore aggiunto, destinata all'arricchimento del paesaggio, anche attraverso la determinazione di nuove modalità di riuso. In quest'ottica va ormai assunto il principio secondo il quale i ripristini delle aree estrattive non sono in grado di ricostruire le condizioni paesaggistiche *ante operam*, rendendo quindi necessaria la realizzazione di un nuovo assetto territoriale nel quale sia garantita la tutela e la valorizzazione delle invarianti strutturali del paesaggio e dei suoi elementi di valore.

Lo sviluppo dell'attività estrattiva deve quindi farsi carico della tutela e della valorizzazione del paesaggio piacentino, includendo nelle verifiche di compatibilità ambientale (studio di impatto ambientale o screening) specifici approfondimenti di carattere paesaggistico in cui analizzare, approfondire e verificare gli impatti degli interventi di progetto sul paesaggio, sia in termini fisici, sia percettivi.

L'esplicitazione delle componenti fisiche, culturali e percettive del contesto paesaggistico, individuando le invarianti strutturali e gli elementi di pregio unitamente alle emergenze sottoposte a tutela ai sensi dell'art. 134 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., dovrà avvenire attraverso planimetrie e sezioni, spaccati prospettici in opportuna scala grafica, accompagnati da un completo rilievo fotografico e descrizione scritta dello stato di fatto.

La valutazione della compatibilità paesaggistica degli interventi dovrà includere la previsione degli effetti delle trasformazioni reversibili e irreversibili, a breve e medio termine sia in fase di cantiere sia a regime oltre alla simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto, resa mediante fotomodellazione realistica (rendering computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area di intervento, desunto dal rapporto di intervisibilità esistente.

Occorre tornare a riconoscere che non tutte le cave sono uguali, come non sono uguali i territori di intervento e i contesti paesaggistici di riferimento. Occorre prendere coscienza del fatto che il luogo, naturale e costruito, e le preesistenze contengono indirizzi e opportunità per la gestione del paesaggio.

Occorre considerare che questa complessità di cambiamento nella complicità fra ciò che è naturale e ciò che è artificiale ci obbliga a parlare di futuro, di paesaggio, di qualità della vita.

Alla luce di tali considerazioni il PIAE 2011 definirà, anche per gli aspetti paesaggistici, i contenuti minimi del progetto e degli studi ambientali per le procedure di VIA/Screening, anche per le previsioni estrattive che non interessano direttamente vincoli di tutela paesaggistica.

4.4.9 Compatibilità idraulica

Come indicato dal Piano Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di bacino del f. P, le attività estrattive devono assicurare l'assenza di interazioni negative con l'assetto delle opere idrauliche e di difesa.

Il PAI specifica anche che gli interventi estrattivi non possono portare a modificazioni indotte direttamente o indirettamente sulla morfologia dell'alveo attivo, bensì debbono mantenere e migliorare le condizioni idrauliche e ambientali della fascia fluviale.

Il PAI specifica inoltre che i piani di settore debbano essere corredati da uno studio di compatibilità idraulica, relativamente alle previsioni ricadenti nelle Fasce A e B. e comunicati all'atto dell'adozione all'Autorità di bacino.

Le previsioni estrattive del presente Documento preliminare confermano i poli già individuati dal PIAE 2001, senza prevedere modifiche alle modalità di intervento o alle profondità di scavo per i poli ricadenti nelle fasce A e B; si evidenzia infatti che gli ampliamenti previsti per i poli estrattivi 7 "Ca' Di Trebbia", 42 "Podere Stanga", 15 "Molino del Fuoco", 34 "Stabilimento RDB"; 43 "Ca' Morta" e 44 "La Casella" non interessano mai le zone di tutela fluviale.

Risultano quindi confermate le verifiche idrauliche effettuate a corredo del PIAE 2011.

4.4.10 Convenzione tipo

A distanza di quasi 20 anni dalla delibera della Giunta regionale che approvava la convenzione tipo, occorre definire una nuova convenzione tipo che meglio possa orientare le attività di coltivazione, di sistemazione finale e la realizzazione delle opere mitigative e compensative.

In particolare occorre inserire uno specifico articolato inerente il mantenimento nel tempo delle opere di sistemazione finale.

4.5 IMPIANTI FISSI DI TRASFORMAZIONE INERTI

Il PIAE 2001 ha operato un importante riconoscimento della presenza degli impianti di selezione e trasformazione inerti sul territorio provinciale.

A fronte di tale riconoscimento urbanistico, supportato da un'attenta valutazione di compatibilità ambientale, il PIAE ha previsto che per ogni impianto siano realizzate importanti opere di sistemazione finale, secondo un Programma di sviluppo e qualificazione ambientale approvato dal Comune.

Le tempistiche di attuazione di tali programmi sono state subordinate alla conferma nei Piani comunali delle attività estrattive delle zone per impianti di selezione e trasformazione inerti.

In relazione all'inerzia di molti comuni nel procedere alla propria pianificazione, si è registrato un forte ritardo nell'attuazione delle opere di mitigazione.

Si propone quindi di eliminare l'obbligo di conferma da parte del PAE, al fine di anticipare la realizzazione delle opere di mitigazione, da definirsi comunque sulla base di un Programma di sviluppo e qualificazione ambientale approvato dal Comune.

Occorre inoltre rivedere la valutazione di compatibilità degli impianti, in quanto alcuni indicatori di valutazione fanno diretto riferimento alle zone di tutela individuate dal Piano territoriale di coordinamento provinciale, che è stato modificato in seguito al PIAE 2001.

4.6 MODIFICHE ALLE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

L'apparato normativo del PIAE 2001 deve essere aggiornato in relazione all'entrata in vigore di nuove norme di settore e di norme ambientali e sulla sicurezza, in particolare dovranno essere adeguate le norme alle indicazioni del D.L. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m. recante "Norme in materia ambientale" e al D.lvo 30 maggio 2008, n. 117 "Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE", entrambi entrati in vigore dopo l'approvazione del PIAE vigente.

Occorre inoltre aggiornare i riferimenti alle zone di tutela del Piano territoriale di coordinamento provinciale.

Al fine di ridurre i tempi di attuazione, saranno inoltre previste specifiche penalizzazioni per le previsioni estrattive non attuate nel periodo di validità del piano, con revisioni almeno quinquennali.

Il Piano conterrà inoltre norme più incisive, in particolare superando la necessità di adeguamento dei PAE comunali prima dell'avvio dei Programmi di qualificazione e individuando un sistema sanzionatorio per le ditte inadempienti, eventualmente anche con sospensioni delle autorizzazioni.

Per quanto riguarda le modalità di sistemazione finale, saranno riviste le indicazioni dell'Allegato 6 in coerenza con le indicazioni sulla rete ecologica fissate dal PTCP e incrementata la coerenza delle prescrizioni, con

particolare attenzione alle garanzie per la corretta esecuzione e per il mantenimento nel tempo delle opere a verde.

Occorre inoltre integrare le NTA con specifiche indicazioni sulle modalità di esecuzione del monitoraggio ambientale ed in particolare sul monitoraggio delle acque di falda.

In generale saranno esplicitate le norme considerate prescrittive da quelle di indirizzo.

5. QUESTIONI APERTE ALL'ATTENZIONE DELLA CONFERENZA DI PIANIFICAZIONE

5.1 VIABILITÀ DAI POLI ESTRATTIVI

In sede di Conferenza di pianificazione occorre individuare la viabilità di collegamento dei poli estrattivi alla viabilità provinciale.

Come noto infatti i principali impatti indotti dall'attività estrattiva afferiscono proprio al trasporto dei materiali estratti, sia in termini di impatto acustico, atmosferico e sulla sicurezza stradale.

Occorre peraltro evidenziare che il PIAE 2011 non prevederà nuovi poli estrattivi e che i poli esistenti sono già dotati di collegamenti viabilistici, in genere già adeguati al traffico indotto dall'attività estrattiva.

In questa fase occorrerà verificarne le soluzioni individuate, prevedendo eventuali miglioramenti alla cui realizzazione saranno condizionate le nuove previsioni estrattive.

5.2 ELIMINAZIONE DEGLI AMBITI ESTRATTIVI NON ATTIVATI NEGLI ULTIMI 20 ANNI

Alcuni ambiti estrattivi individuati dal PIAE 1993 e confermati dal PIAE 2001 non sono stati confermati dalla pianificazione comunale. Analogamente, importanti quantitativi assegnati dai PIAE ai Comuni da pianificare in zone non tutelate dal PTCP non sono stati assegnati dai PAE comunali.

Tali quantitativi sono di fatto stati sottratti al settore estrattivo, determinando un disequilibrio sul territorio provinciale, con impatti aggiuntivi per il trasporto del materiale estratto dai poli in attivi verso i comuni inadempienti.

La mancata pianificazione ha inoltre determinato problemi alle aziende che abitualmente operano in tali comuni.

Tale mancata pianificazione è dovuta in parte a difficoltà nell'individuare, soprattutto nelle zone montane, aree idonee in zone non tutelate del PTCP; in altri casi a difficoltà politiche locali.

A distanza di quasi 20 anni dalla prima pianificazione provinciale, occorre mettere in discussione tali previsioni al fine di garantire una corretta distribuzione dei quantitativi.

In fase di Conferenza di pianificazione verrà quindi richiesto ai comuni interessati di impegnarsi in tale pianificazione o di *'liberare'* i quantitativi assegnati.

Tali quantitativi ammontano in 140.000 m³, afferenti gli ambiti estrattivi individuati dal PIAE nelle zone vincolate, e in 2.680.000 m³, afferenti i quantitativi assegnati dal PIAE ai Comuni da pianificare in zone non vincolate (rif. tab. 2.11, 2.12, 2.13).

5.3 ASSEGNAZIONE DEI QUANTITATIVI NON PIANIFICATI

In fase di Conferenza di pianificazione sarà possibile valutare le richieste di inserimento dei nuovi ambiti estrattivi e definire la parte di quantitativi da mantenere per l'accoglimento di eventuali osservazioni.

Nella seguente tabella sono riassunti i volumi ancora da pianificare.

	Ghiaie (m ³)	Sabbie (m ³)	Limi (m ³)	Argille da laterizi (m ³)	Terreni da riempimento (m ³)	Calcari da cemento (m ³)	Pietre da conci (m ³)	Totali (m ³)
Riserve per individuazione di ambiti estrattivi in zone vincolate, per quantitativi da assegnare ai Comuni o per l'accoglimento di osservazioni	400.000	10.000	200.000	150.000	20.000	890.000	0	1.670.000

tab. 5.1 – Riserve non pianificate

Tali quantitativi potranno essere assegnati ai Comuni solo se nel territori di competenza non siano presenti cave dismesse non ripristinate, per le quali il Comune non abbia avviato le procedure di escussione delle fidejussioni prestate dai soggetti attuatori.

5.4 PREVISIONI DEL PIAE CON VALENZA DI PAE

La complessa procedura di approvazione degli strumenti di pianificazione delle attività estrattive che prevede dapprima la definizione del Piano di livello provinciale (P.I.A.E.) e, in funzione di questo, la successiva definizione del livello comunale (P.A.E.) ha determinato in passato non pochi problemi in relazione ai tempi eccessivamente lunghi necessari per rendere operative le decisioni assunte.

Questo fatto ha chiaramente limitato l'efficacia degli strumenti di pianificazione che di fatto sono divenuti attuabili in tempi troppo lontani dal momento della decisione e quindi incompatibili con le necessità sia della pubblica amministrazione che del mercato.

L'azione amministrativa dovrà invece rendere possibile la sintonia tra i tempi di attuazione del piano e le procedure necessarie affinché il piano stesso diventi realmente operativo. E' in questa ottica infatti che, utilizzando una novità normativa introdotta dalla L.R. 7/2004, la variante al P.I.A.E. sarà costruita in modo tale da assumere, per le previsioni ritenute strategiche, la valenza di P.A.E. comunale.

Al fine di dare risposta a tale problema la L.R. 7/2004 ha infatti previsto la possibilità di rendere contestuale, a seguito di specifica intesa tra l'Amministrazione Provinciale e le Amministrazioni Comunali, il procedimento amministrativo di approvazione dei rispettivi strumenti di pianificazione (P.I.A.E. e P.A.E.) consentendo in questo modo una notevole riduzione dei tempi necessari.

Allo scopo di migliorare ulteriormente l'efficacia delle procedure amministrative sarà importante prevedere che le Norme Tecniche di Attuazione contengano, per quanto giuridicamente possibile, forme di flessibilità tali da permettere il ricorso a procedure semplificate soprattutto nei casi di minore rilevanza.

Sarà opportuno infine promuovere forme di coordinamento tra Provincia, Comuni e gli altri Enti titolari di competenze sulla materia, allo scopo di snellire al massimo i percorsi amministrativi.

Si propone quindi che il PIAE assuma valenza di PAE per alcune previsioni (poli) ritenute strategiche per la corretta attuazione del piano.

La scelta di tali previsioni è stata effettuata con attenzione ai seguenti parametri:

- ubicazione strategica rispetto ai principali fabbisogni;
- utilizzo industriale dei quantitativi estratti;
- pianificazione comunale vigente già contenente l'individuazione dei possibili comparti estrattivi;
- previsioni per le quali il PIAE ha già assunto valenza di PAE;
- poli estrattivi previgenti non ancora pianificati dai comuni.

Sulla base di tali criteri in prima analisi sono stati individuati i seguenti poli estrattivi:

1	BELLA VENEZIA	Comune di Villanova sull'Arda
3	CASCINA PIOPPAIO	Comune di Monticelli d'Ongina
7	CA' DI TREBBIA	Comune di Piacenza
11	VIGNAZZA	Comune di Rottofreno
34	STABILIMENTO RDB	Comune di Lugagnano val d'Arda e Vernasca
42	PODERE STANGA	Comune di Piacenza
43	CA' MORTA	Comune di Piacenza
44	LA CASELLA	Comune di Sarmato

Il PIAE potrà inoltre assumere valenza di PAE anche per quei Comuni sul cui territorio sono presenti impianti di trasformazione inerti, senza che siano previste attività estrattive.