PROVINCIA DI PIACENZA

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

PIAE 2011

ValSAT
VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÁ AMBIENTALE E TERRITORIALE

CONTRODEDUZIONI

RAPPORTO AMBIENTALE

ottobre 2012

adottato con deliberazione C.P. n.23 del 26.03.2012

controdedotto con deliberazione C.P. n.90 del 12.10.2012

Atti amministrativi

Approvazione del documento preliminare con atto di Giunta provinciale n° 36 con G.P.n° del 25.02.2011

Determinazione finale della Conferenza di pianificazione nella seduta del 23.06.2011

Adozione PIAE con atto di Consiglio Provinciale n. 23 del 26.03.2012

Trasmesso alla Regione con nota 24142 in data 03/04/2012

Trasmesso ai Comuni, alle Comunità montane e alle Province confinanti con nota 24142 in data 03/04/2012

Pubblicazione sul Bollettino Ufficiale n° 61 del 11/04/2012

Depositato per la consultazione dal 11/04/2012 al 11/06/2012, termine ultimo per la presentazione delle osservazioni,

Riserve formulate dalla G.R. con atto n° 1174 del 06/08/2012

Controdeduzione (alle riserve Regionali e alle osservazioni pervenute), atto di Consiglio Provinciale n° 90 del 12/10/2012

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 Marenghi
Responsabile del Piano:	dott.	Davide Marenghi
Gruppo di progetto:	dott.	Adalgisa Torselli
	dott.	Giuseppe Bongiorni
	dott.	Roberto Buschi
	dott.	Fausta Casadei
	dott.	Fabio Panizzari
	dott.	Cesarina Raschiani
	geom.	Enrica Sogni
		Gabriella Garilli
		Elena Schiavi
		Elena Visai
		Valeria Costantino
		Rosella Caldini

Indice

0. INTRODUZIONE 3

0.1. LO SVILUPPO SOSTENIBILE 3
0.2. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS): RIFERIMENTI NORMATIVI 6
0.3. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS): RIFERIMENTI METODOLOGICI 11
0.4. ASPETTI METODOLOGICI GENERALI E ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO 14
0.5. ULTERIORI MIGLIORIE AMBIENTALI INSERITE IN FASE DI CONTRODEDUZIONE 21

1. FASE 1 – ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI 24

1.1. ASPETTI INTRODUTTIVI 24
1.2. DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI 24
1.3. INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE NORME E DELLE DIRETTIVE DI RIFERIMENTO 24
1.4. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERICI E SPECIFICI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE 24
1.5. INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI 24
1.6. SINTESI DELLO STATO DI FATTO DEL TERRITORIO PROVINCIALE 24
1.7. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE POLITICHE/AZIONI ~~DELLA VARIANTE DI~~ DEL PIANO 24

2. FASE 2 – VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA 24

2.1. ASPETTI INTRODUTTIVI 24
2.2. RISULTATI 24

3. FASE 3 – QUANTIFICAZIONE DEI FABBISOGNI E DIMENSIONAMENTO DEL PIANO 24

3.1. QUANTIFICAZIONE DEI FABBISOGNI 24
3.2. DIMENSIONAMENTO DEL PIANO 24

4. FASE 4 – VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE 24

4.1. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE ALL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA 24
4.2. VALUTAZIONE PRELIMINARE DELL'OPPORTUNITÀ DI INDIVIDUARE NUOVI POLI O DI POTENZIARE I POLI ESISTENTI 24
4.3. VALUTAZIONE DELLA PROPENSIONE AL POTENZIAMENTO DEI POLI ESISTENTI 24
4.4. DISTRIBUZIONE DEI FABBISOGNI NEI POLI 24

5. FASE 5 – VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELLE AZIONI DI PIANO (COERENZA ESTERNA) 24

5.1. ASPETTI INTRODUTTIVI 24
5.2. ASPETTI METODOLOGICI 24
5.3. RISULTATI 24

6. FASE 6 – MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DI PIANO 24

6.1. IL PIANO DI MONITORAGGIO 24

6.2. DIRETTIVE PER IL MONITORAGGIO DEI PAE 24

Allegati

Allegato 0.A: Studio di incidenza

Allegato 2.A: Matrice di effetto degli Obiettivi del PIAE 2011 con gli Obiettivi generali degli strumenti sovraordinati

Allegato 5.A: Matrici di tipizzazione degli impatti ambientali indotti dalle Politiche/azioni di Piano

Allegato 5.B: Misure di mitigazione e compensazione

Allegato 5.C: Matrici di tipizzazione degli impatti ambientali indotti dalle Politiche/azioni di Piano con l'applicazione delle misure di mitigazione e compensazione proposte

Allegato 5.D: Emissioni ed assorbimenti di inquinanti e CO_2 connessi con l'attuazione del Piano

Allegato 6.A: Piano di Monitoraggio

0. INTRODUZIONE

0.1. LO SVILUPPO SOSTENIBILE

A livello internazionale il discorso sulla possibilità di sostenere lo sviluppo umano da parte del pianeta è nato dalla presa di coscienza che il nostro modo di vivere e di consumare è stato tale da produrre un preoccupante degrado ambientale, dovuto soprattutto al fatto che, specialmente le società dei Paesi più ricchi, da sempre hanno ragionato in funzione della loro crescita economica, piuttosto che del loro reale sviluppo.

Parlando di sviluppo sostenibile si vuole ricercare la crescita sostenibile di un insieme di più variabili contemporaneamente, non dimenticando che nella realtà questo potrebbe comportare delle difficoltà. Infatti, un aumento di una produzione industriale può portare sì ad aumento della ricchezza, ma può anche provocare ripercussioni negative ad esempio sulla qualità dell'aria. Il concetto di sostenibilità comprende quindi le relazioni tra le attività umane, la loro dinamica e le dinamiche, generalmente più lente, della biosfera.

Il concetto di sviluppo sostenibile nasce nel 1987 con il Rapporto Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987) in cui per la prima volta viene espresso come:

- uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni;
- un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani.

Sostenibilità e sviluppo devono quindi procedere insieme, in quanto la prima è condizione indispensabile per la realizzazione di uno sviluppo duraturo, dato che l'esaurimento delle risorse e del capitale naturale associate al presente modello di sviluppo sono tali da impedirne il mantenimento nel tempo.

Da allora il concetto di sviluppo sostenibile è entrato a far parte come elemento programmatico fondamentale di una moltitudine di documenti internazionali, comunitari e nazionali, fino a giungere alla "Costituzione Europea" (Roma, 29 ottobre 2004), nella quale si specifica, tra gli obiettivi, che *l'Unione si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente* (art.I-3).

La grande maggioranza degli studiosi divide la sostenibilità in tre categorie o meglio la suddivide in tre componenti: sociale, economica e ambientale (in realtà se ne può individuare una quarta che è la sostenibilità istituzionale, intesa come la capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione, giustizia).

Lo sviluppo sostenibile si caratterizza, quindi, per una visione dinamica secondo la quale ogni cambiamento deve tenere conto dei sui effetti sugli aspetti economici, ambientali e sociali, che devono tra loro coesistere in una forma di equilibrio (Figura 0.1.1).

Sostenibilità sociale

La sostenibilità sociale ha a che fare con l'equità distributiva, con i diritti umani e civili, con lo stato dei bambini, degli adolescenti, delle donne, degli anziani e dei disabili, con l'immigrazione e con i rapporti tra le nazioni. Le azioni e gli impegni finalizzati al perseguimento di uno sviluppo sostenibile non possono prescindere dalla necessità di attuare politiche tese all'eliminazione della povertà e dell'esclusione sociale. Il raggiungimento di tale obiettivo dipenderà, oltre che da una equa distribuzione delle risorse, da una riduzione dei tassi di disoccupazione e, quindi, con misure di carattere economico, anche dalla realizzazione di investimenti nel sistema socio-sanitario, nell'istruzione e, più in generale, in programmi sociali che garantiscano l'accesso ai servizi oltre che la coesione sociale (Ministero dell'Ambiente, 2002).

In sostanza, la sostenibilità sociale è intesa come la capacità di garantire condizioni di benessere e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), in modo paritario tra strati sociali, età e generi ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future (Regione Emilia-Romagna, 2001).

Sostenibilità economica

La sostenibilità economica è una questione di sviluppo stabile e duraturo: comprende alti livelli occupazionali, bassi tassi di inflazione e stabilità nel commercio. La sostenibilità economica consiste nella *capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione; eco-efficienza dell'economia intesa, in particolare, come uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili* (Regione Emilia-Romagna, 2001).

Sostenibilità ambientale

La dimensione ecologica della sostenibilità implica che si lasci intatta la stabilità dei processi interni dell'ecosfera, struttura dinamica e auto-organizzata, per un periodo indefinitamente lungo, cercando di evitare bilanci crescenti (Marchetti e Tiezzi, 1999).

Tra le nuove forme di progettualità orientate alla sostenibilità vi è anche l'esigenza condivisa di progettare gli equilibri ecologici; l'azione ambientale, che ne è parte integrante, poggia sulla capacità di eliminare le pressioni all'interfaccia tra antroposfera ed esosfera, rinunciare allo sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili, eliminare gli inquinanti, valorizzare i rifiuti attraverso il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero sia energetico che di materie prime secondarie, alterare gli equilibri di generazione ed assorbimento dei gas serra, arrestare l'erosione della biodiversità, fermare la desertificazione, salvaguardare paesaggi ed habitat (Ministero dell'Ambiente, 2002).

La sostenibilità ambientale è quindi la *capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali; il mantenimento della integrità dell'ecosistema, per evitare che l'insieme degli elementi da cui*

dipende la vita sia modificato oltre le capacità rigenerative o degradato fino a determinare una riduzione permanente della sua capacità produttiva; la preservazione della diversità biologica (Regione Emilia-Romagna, 2001).

La definizione fondamentale di sostenibilità ambientale si può ricondurre alle regole di prelievo-emissione sviluppate da Goodland e Daly (1996):

- norma per il prelievo delle risorse rinnovabili: i tassi di prelievo delle risorse rinnovabili devono essere inferiori alla capacità rigenerativa del sistema naturale che è in grado di rinnovarle;
- norme per il prelievo di risorse non rinnovabili: la velocità con la quale consumiamo le risorse non rinnovabili deve essere pari a quella con cui vengono sviluppati dei sostituti rinnovabili; parte dei ricavi conseguenti allo sfruttamento di risorse non rinnovabili deve essere investita nella ricerca di alternative sostenibili;
- norme di emissione: l'emissione di rifiuti non deve superare la capacità di assimilazione del sistema locale, ovvero la quantità per cui tale sistema non vede diminuita la sua futura capacità di assorbire rifiuti o compromesse le altre sue fondamentali funzioni.

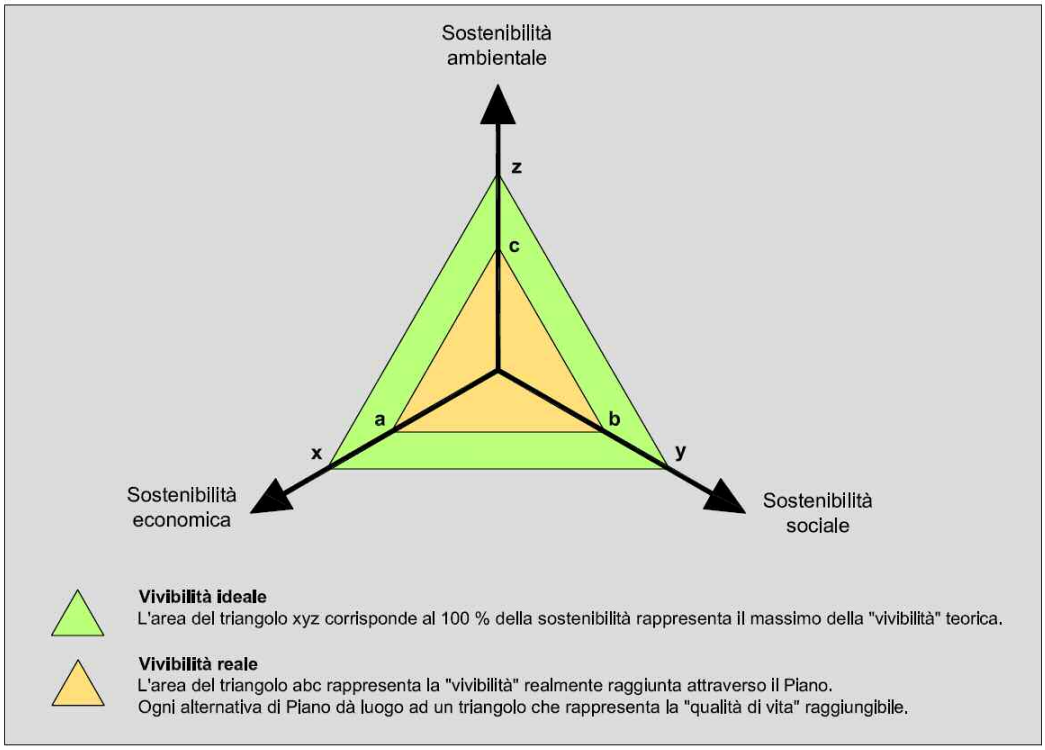


Figura 0.1.1 – Schematizzazione del concetto di sostenibilità (ridisegnato da Progetto ENPLAN).

0.2. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS): RIFERIMENTI NORMATIVI

0.2.1. L'ordinamento comunitario

Il 27 giugno 2001 il Parlamento e il Consiglio Europei hanno approvato la Direttiva 42/2001/CE "Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", che doveva essere recepita dagli Stati membri entro il 21 giugno 2004. Il trattato di Amsterdam poneva già tra gli obiettivi dell'Unione la *promozione di uno sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, l'elevato livello di protezione dell'ambiente e il miglioramento di quest'ultimo*. La tematica ambientale assumeva così valore primario e carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di investimento oggetto dei piani di sviluppo.

Tali concetti sono stati recentemente ulteriormente confermati dalla "Costituzione Europea" sia a livello di obiettivi generali dell'Unione (art.I-3), come descritto nei capitoli precedenti, che nella sezione dedicata alle tematiche ambientali (art.III-233), in cui si specifica che *la politica dell'Unione in materia ambientale contribuisce a perseguire i seguenti obiettivi:*

a) salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale;

b) protezione della salute umana;

c) utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali;

d) promozione, sul piano internazionale, di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale.

[…] Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio "chi inquina paga".

La Direttiva definisce la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) come un *processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale*. Tale valutazione è funzionale agli obiettivi di *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, specificando che tale valutazione deve essere effettuata durante la fase preparatoria del Piano o del programma e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura amministrativa* (valutazione preventiva). Finalità ultima della VAS è quindi la verifica della rispondenza dei piani e programmi (di sviluppo e operativi) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

La novità fondamentale introdotta dal procedimento di VAS è il superamento del concetto di *compatibilità* (qualunque trasformazione che non produca effetti negativi irreversibili sull'ambiente) per giungere al concetto di *sostenibilità* (ciò che contribuisce positivamente all'equilibrio nell'uso di risorse, ovvero

spendendo il capitale naturale senza intaccare il capitale stesso e la sua capacità di riprodursi), che viene assunta come condizione imprescindibile del processo decisionale, alla pari del rapporto costi/benefici o dell'efficacia degli interventi. Inoltre, elementi di fondamentale importanza nel processo pianificatorio sono rappresentati dal coinvolgimento del pubblico al processo decisionale e dall'introduzione di misure di monitoraggio, che permettono di ottenere un continuo aggiornamento degli effetti del piano o programma in atto e quindi garantiscono la sua eventuale tempestiva correzione.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva comunitaria per la valutazione ambientale *deve essere redatto un Rapporto Ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma. Tali contenuti devono poi essere riassunti in un documento (Sintesi Non Tecnica)* per rendere facilmente comprensibili le questioni chiave e le conclusioni del rapporto ambientale sia al grande pubblico che ai responsabili delle decisioni.

Come anticipato, la Direttiva attribuisce un ruolo fondamentale al coinvolgimento del pubblico *(ossia dei soggetti che sono interessati all'iter decisionale […] o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative) a cui deve essere offerta un'effettiva opportunità di esprimere in termini congrui il proprio parere sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale che lo accompagna*.

Infine la stessa Direttiva stabilisce che siano controllati *gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani o programmi al fine, tra l'altro, di individuarne tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune*.

La VAS si può articolare in sei fasi (Tabella 0.2.1), anche se il modello metodologico derivante dalla norma comunitaria prevede che la valutazione finale si formi attraversi tre valutazioni parziali, che vengono attuate in tre differenti momenti della formulazione del piano:

- valutazione *ex-ante*: precede e accompagna la definizione del piano o programma di cui è parte integrante, comprendendo in pratica tutte le fasi di elaborazione descritte in Tabella 0.2.1;
- valutazione intermedia: prende in considerazione i primi risultati degli interventi (scelte) previsti dal piano/programma, valuta la coerenza con la valutazione *ex-ante*, la pertinenza degli obiettivi di sostenibilità, il grado di conseguimento degli stessi e la correttezza della gestione e la qualità della sorveglianza e della realizzazione;
- valutazione *ex-post*: è destinata ad illustrare l'utilizzo delle risorse e l'efficacia e l'efficienza degli interventi (scelte) e del loro impatto e a valutare la coerenza con la valutazione *ex-ante*.

Tabella 0.2.1 – Fasi della procedura di VAS (tratto da Linee guida per la valutazione ambientale strategica VAS – Fondi strutturali 2000-2006, Ministero dell'Ambiente).

Fasi della VAS	**Descrizione**
1. Analisi della situazione ambientale	Individuare e presentare informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali (dell'ambito territoriale e di riferimento del piano) e sulle interazioni positive e negative tra queste e i principali settori di sviluppo. Previsione della probabile evoluzione dell'ambiente e del territorio senza il piano. Sono utili indicatori e descrittori, prestazionali, di efficienza, di sostenibilità, idonei a descrivere sinteticamente le pressioni esercitate dalle attività antropiche (driving forces), gli effetti di queste sull'ambiente e gli impatti conseguenti.
2. Obiettivi, finalità e priorità	Individuare obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile da conseguire grazie al piano/programma di sviluppo; obiettivi definiti dall'insieme degli indirizzi, direttive e prescrizioni derivanti dalla normativa comunitaria, statale e regionale, e dagli strumenti di pianificazione e programmazione generali e settoriali.
3. Bozza di piano / programma e individuazione delle alternative	Garantire che gli obiettivi e le priorità ambientali siano integrate a pieno titolo nel progetto di piano/programma che definisce gli obiettivi, le priorità di sviluppo e le politiche-azioni. Verifica delle diverse possibili alternative e ipotesi localizzative in funzione degli obiettivi di sviluppo del sistema ambientale, definendo le ragioni e i criteri che le hanno sostenute.
4. Valutazione ambientale della bozza	Valutare le implicazioni dal punto di vista ambientale delle priorità di sviluppo previste dal piano/programma e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, priorità, finalità e indicatori. Analizzare in quale misura la strategia definita nel documento agevoli o ostacoli lo sviluppo sostenibile del territorio in questione. Esaminare la bozza di documento nei termini della sua conformità alle politiche e alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria in campo ambientale.
5. Monitoraggio degli effetti e verifica degli obiettivi	Con riferimento agli obiettivi di piano, la valutazione specifica e valuta i risultati prestazionali attesi. E' utile a tal fine individuare indicatori ambientali (descrittori di performance, di efficienza, di sostenibilità) intesi a quantificare e semplificare le informazioni in modo da agevolare, sia da parte del responsabile delle decisioni che da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e i problemi chiave del settore. Tali indicatori dovranno essere quantificati per contribuire a individuare e a spiegare i mutamenti nel tempo.
6. Integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva piano / programma	Contribuire allo sviluppo della versione definitiva del piano/programma tenendo conto dei risultati della valutazione. A seguito dell'attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del piano, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione stessa, può proporre azioni correttive attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del piano.

0.2.2. L'ordinamento italiano

In ottemperanza a quanto sancito dalla "legge delega" (L. n.308/2004), lo stato italiano recepisce la Direttiva comunitaria 42/2001/CE nel Testo unico in materia ambientale (D.Lgs. n.152/2006) e al Titolo II specifica l'ambito di applicazione della VAS, i contenuti del Rapporto Ambientale, le modalità di consultazione, il procedimento del giudizio di compatibilità ambientale e i contenuti del monitoraggio, oltre a fornire disposizioni specifiche per la VAS in sede statale e in sede regionale e provinciale.

La Parte II del D.Lgs. n.152/2006 è stata successivamente più volte modificata. In linea con quanto previsto dalla direttiva comunitaria, la normativa nazionale prevede che *la fase di valutazione è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa, costituendo parte integrante del procedimento di adozione e approvazione.*

Ai fini della valutazione ambientale, deve essere redatto un *rapporto ambientale, che costituisce parte integrante della documentazione del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli*

impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. Nell'Allegato VI il decreto specifica le informazioni che devono essere considerate nel rapporto ambientale, *tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.*

Comunque *la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali, tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare la duplicazione nelle valutazioni* (art.11).

Per quanto riguarda il monitoraggio, il decreto stabilisce che *assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dalle attuazioni dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio* (art. 18).

0.2.3. La Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Val.S.A.T.)

Alcune regioni avevano già legiferato in materia di valutazione ambientale di piani o programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente in anticipo rispetto allo Stato italiano e addirittura in anticipo rispetto alla normativa europea. È questo il caso della Regione Emilia-Romagna la cui Legge Regionale urbanistica n.20 del 24 marzo 2000 e s.m.i. ("Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio") introduce per piani e programmi (art.5) la valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale degli effetti derivanti dalla loro attuazione, anche con riguardo alla normativa nazionale e comunitaria (Val.S.A.T.).

In particolare, in seguito al D.Lgs. n.4/2008 la Regione Emilia-Romagna ha approvato la L.R. n.9/2008 "Disposizioni transitorie in materia di Valutazione Ambientale Strategica e norme urgenti per l'applicazione del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152" secondo cui *la valutazione ambientale per i piani territoriali ed urbanistici previsti dalla L.R. n. 20 del 2000 è costituita dalla valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale (ValSAT) di cui all'articolo 5 della medesima legge, integrata dagli adempimenti e fasi procedimentali previsti dal D.Lgs. n. 152 del 2006 non contemplati dalla L.R. n. 20 del 2000.* La stessa legge regionale specifica, inoltre, che *per i piani ed i programmi approvati […] dalle Province, l'Autorità competente è la Regione.*

Ai fini della valutazione ambientale di piani e programmi, *nel documento preliminare e in un apposito documento di Valsat, costituente parte integrante del piano adottato e approvato, sono individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle scelte operate e le misure idonee per impedirli, ridurli o compensarli, alla luce delle possibili alternative e tenendo conto delle caratteristiche del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo e degli obiettivi di sviluppo sostenibile perseguiti dal medesimo piano*. Inoltre, la legge regionale specifica che *per evitare duplicazioni della valutazione, la Valsat ha ad oggetto le*

prescrizioni di piano e le direttive per l'attuazione dello stesso, recependo gli esiti della valutazione dei piani sovraordinati e dei piani cui si porti variante, per le previsioni e gli aspetti che sono stati oggetto di tali precedenti valutazioni.

L'amministrazione procedente, nel predisporre il documento di Valsat dei propri piani può tener conto che talune previsioni e aspetti possono essere più adeguatamente decisi e valutati in altri successivi atti di pianificazione di propria competenza, di maggior dettaglio, rinviando agli stessi per i necessari approfondimenti.

La Val.S.A.T., elaborata dall'organo amministrativo proponente, è parte integrante di tutti i processi di pianificazione territoriale ed urbanistica della Regione, delle Province e dei Comuni, compreso quindi anche il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE), con la finalità di verificare la conformità delle scelte di Piano agli obiettivi generali della pianificazione ed agli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo del territorio, definiti dai piani generali e di settore e dalle disposizioni di livello comunitario, nazionale, regionale e provinciale, permettendo di evidenziare i potenziali impatti negativi delle scelte operate e le misure idonee per impedirli, ridurli o compensarli.

A tale proposito è comunque importante rilevare che, come sottolineato dal gruppo di lavoro regionale costituito dai tecnici rappresentanti le amministrazioni locali con lo scopo di meglio definire i contenuti essenziali della Val.S.A.T., la funzione di questo strumento di valutazione *non può e non deve essere quella di validare le scelte operate dall'ente proponente rispetto alle prescrizioni contenute nella legislazione vigente, ovvero negli strumenti di pianificazione settoriale e sovraordinata, prescrizioni che in quanto tali rappresentano il quadro delle invarianti non trattabili e sono il principale riferimento a tutti i livelli per la costruzione dei piani*. Questo significa che la Val.S.A.T. deve introdurre degli elementi di valutazione aggiuntivi rispetto alle invarianti di cui sopra.

Come specificato dalla DGR 173/2001 la Val.S.A.T. si configura *come un momento del processo di pianificazione che concorre alla definizione delle scelte di Piano. Essa è volta ad individuare preventivamente gli effetti che deriveranno dall'attuazione delle singole scelte di Piano e consente, di conseguenza, di selezionare tra le possibili soluzioni alternative quelle maggiormente rispondenti ai predetti obiettivi generali del Piano. Nel contempo, la Val.S.A.T. individua le misure di pianificazione volte ad impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali e territoriali già presenti e i potenziali impatti negativi delle scelte operate.*

A tale scopo la Val.S.A.T. nel corso delle diverse fasi del processo di formazione dei piani:

- *acquisisce, attraverso il quadro conoscitivo, lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni (analisi dello stato di fatto);*
- *assume gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata, nonché gli obiettivi e le scelte strategiche fondamentali che l'Amministrazione procedente intende perseguire con il piano (definizione degli obiettivi);*

- *valuta, anche attraverso modelli di simulazione, gli effetti sia delle politiche di salvaguardia sia degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal piano, tenendo conto delle possibili alternative (individuazione degli effetti del Piano);*
- *individua le misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di Piano ritenute comunque preferibili sulla base di una metodologia di prima valutazione dei costi e dei benefici per un confronto tra le diverse possibilità (localizzazione alternative e mitigazioni);*
- *illustra in una dichiarazione di sintesi le valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dei contenuti dello strumento di pianificazione, con l'eventuale indicazione delle condizioni, anche di inserimento paesaggistico, cui è subordinata l'attuazione di singole previsioni; delle misure e delle azioni funzionali al raggiungimento delle condizioni di sostenibilità indicate, tra cui la contestuale realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione (valutazione di sostenibilità);*
- *definisce gli indicatori, necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del Piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (monitoraggio degli effetti).*

0.3. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS): RIFERIMENTI METODOLOGICI

0.3.1. Il progetto ENPLAN

Uno dei riferimenti metodologici di maggiore rilievo per la valutazione di piani e programmi è sicuramente rappresentato dal progetto ENPLAN, condotto da 10 regioni italiane e spagnole coordinate dalla Regione Lombardia e basato su 14 progetti sperimentali effettuati da tre gruppi di lavoro (pianificazione strategica, strutturale e attuativa) coordinati, rispettivamente, dalle Regioni Catalogna, Emilia-Romagna e Piemonte. Il progetto ha generato delle linee-guida per la valutazione ambientale dei piani e programmi, proponendo risposte concrete alle richieste espresse dalla Direttiva comunitaria sulla VAS.

In particolare, la guida descrive, per ciascuna fase del processo di pianificazione, la dialettica tra le operazioni di analisi e di progettazione necessarie alla redazione del piano o programma e le operazioni di Valutazione Ambientale (VAS).

Il processo di pianificazione/programmazione e di valutazione ambientale dovrebbe essere organizzato in quattro step successivi (Figura 0.3.1):

- Fase 1: orientamento e impostazione;
- Fase 2: elaborazione e redazione;
- Fase 3: adozione/approvazione;
- Fase 4: attuazione e gestione.

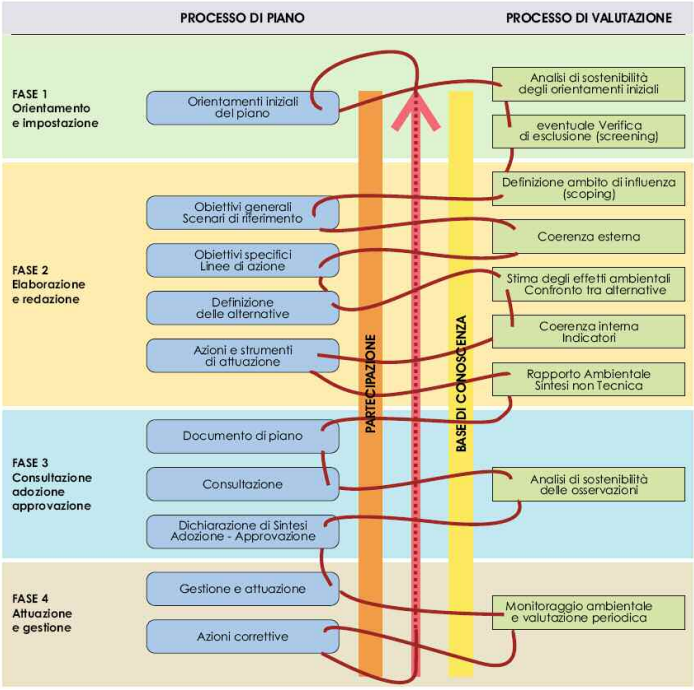


Figura 0.3.1 – Sequenza delle fasi di un processo di piano o programma e di valutazione ambientale.

Fase 1: Orientamento e impostazione

Nella fase preliminare di orientamento e impostazione del piano/programma il processo di Valutazione Ambientale:

- procede a un'analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del piano/programma: tale analisi consiste in una preliminare visione globale sia degli aspetti ambientali che potrebbero subire impatti negativi a seguito dell'attuazione del piano/programma, sia di quegli aspetti ambientali del territorio che potrebbero invece migliorare; i risultati di tale analisi facilitano la formulazione di obiettivi generali del piano/programma orientati alla sostenibilità ambientale;
- svolge, quando necessario, la "verifica di esclusione" (screening) del piano/programma dalla Valutazione Ambientale, ovvero la procedura che conduce alla decisione circa l'assoggettabilità o meno del piano/programma all'intero processo di VAS: tale fase garantisce che la VAS venga effettuata ogni volta che essa sia necessaria, cioè per prevenire ed evitare problemi ambientali significativi a partire dal momento stesso della pianificazione e, nel contempo, garantisce di evitare carichi inutili nella redazione di taluni piani/programmi.

Fase 2: Elaborazione e redazione

Nella fase di elaborazione e redazione del Piano il processo integrato di Valutazione Ambientale svolge le seguenti attività:

- procede alla definizione dell'ambito di influenza del piano (scoping), con l'obiettivo di porre in evidenza il contesto del piano, gli ambiti di analisi, le interrelazioni, gli attori, le sensibilità, gli elementi critici, i rischi e le opportunità;
- partecipa all'articolazione degli obiettivi generali, ovvero ciò che il piano intende raggiungere mediante l'insieme delle sue previsioni, comprendendo aspetti sociali, economici, funzionali, culturali, oltre che ambientali;
- contribuisce alla costruzione dello scenario di riferimento, ovvero stima l'evoluzione nel tempo del contesto socio-economico, territoriale e ambientale su cui il piano agisce in assenza delle azioni previste dal piano;
- verifica la coerenza esterna degli obiettivi generali del piano con quelli del quadro programmatico nel quale il piano si inserisce e la coerenza tra obiettivi specifici del piano e azioni proposte per conseguirli;
- contribuisce all'individuazione delle alternative di piano attraverso l'analisi ambientale e territoriale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del piano e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
- stima gli effetti ambientali delle alternative di piano confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento, consentendo di valutare quali di esse risultino peggiori e di selezionare, di conseguenza, quelle caratterizzate da migliori prestazioni;
- verifica la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del piano attraverso il sistema degli indicatori che le rappresentano, permettendo di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del piano, attraverso l'esame della corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, azioni di piano e indicatori;
- elabora il Rapporto Ambientale, che deve descrivere il processo di costruzione della proposta di piano basata sull'integrazione ambientale, e redige una Sintesi Non Tecnica, ovvero il documento chiave per la partecipazione del pubblico "non addetto ai lavori" e la descrizione del sistema di monitoraggio per la verifica dell'effettiva capacità del piano di conseguire gli effetti desiderati.

Fase 3: Consultazione, adozione e approvazione

Nella fase di consultazione, adozione e approvazione del piano la Valutazione Ambientale svolge le seguenti attività:

- collabora alla consultazione delle autorità competenti e del pubblico sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di piano, nell'ottica di quanto previsto dalla Convezione di Aarhus;
- accompagna il processo di adozione/approvazione con la redazione della "Dichiarazione di Sintesi" nella quale si illustrano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di piano maggiormente sostenibile e il programma di monitoraggio dei suoi effetti nel tempo.

Fase 4: Attuazione e gestione

Nella fase di attuazione e gestione del piano il processo di Valutazione Ambientale prosegue con il monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione. Tale monitoraggio ha una duplice funzione:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

0.4. ASPETTI METODOLOGICI GENERALI E ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO

Il presente documento assume la valenza di "Rapporto Ambientale" relativa alla Variante al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (P.I.A.E. 2011) della Provincia di Piacenza, coerentemente con quanto previsto dalla LR 20/2000 e s.m.i. e dalla DCR 173/2001, oltre che con quanto previsto dalla Direttiva comunitaria 42/2001/CE sulla VAS e con quanto previsto dal Testo Unico in materia ambientale (DLgs. n.152/2006 e s.m.i.). Ad integrazione di quanto riportato nella Val.S.A.T. del Documento Preliminare, nel presente documento sono compiutamente sviluppate anche la Fase 5 e la Fase 6 della valutazione, presentate solo dal punto di vista metodologico nel documento precedente. Inoltre, anche le elaborazioni contenute nelle altre fasi sono state modificate/integrate con quanto specificato nel PIAE rispetto al Documento Preliminare. Infine, in relazione al contributo presentato dalla Regione Emilia-Romagna al Documento Preliminare, la Fase 2 relativa alla coerenza degli obiettivi del presente PIAE con gli obiettivi dei piani sovraordinati è stata integrata verificando la coerenza anche con il Piano di Azione Ambientale, con il Piano Territoriale Regionale e con il Piano di Tutela della Acque.

Si evidenzia, inoltre, che la presente Variante di PIAE assume anche valenza di Variante di PAE per i comuni che ne hanno fatto richiesta, al fine di garantire una più compiuta attuazione delle previsioni di Piano. Per ciascuno dei PAE individuati, pertanto, è stata predisposta una specifica valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale coerentemente con la metodologia definita nel presente documento.

Si specifica, inoltre, coerentemente con quanto espresso dalla Regione Emilia-Romagna in sede di contributi al Documento Preliminare (cfr. deliberazione GR n.809/2011, punto 2, lettera e), che la presente Variante al PIAE è accompagnata da uno Studio di Incidenza in relazione alla presenza, nel territorio provinciale, di diversi siti della Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria – SIC e Zone di Protezione Speciale – ZPS), che possono potenzialmente risultare interferiti dalla presenza di attività estrattive previste dal Piano provinciale, in cui sono approfonditi gli effetti indotti dalla Variante su tali siti e definite specifiche misure di mitigazione e compensazione, ad integrazione e specificazione di quanto presentato nella presente Val.S.A.T.. La valutazione contempla anche alcuni siti esterni al territorio provinciale, ma comunque limitrofi

a poli estrattivi individuati, con specifico riferimento ad alcuni siti amministrativamente inclusi nella Regione Lombardia. Lo Studio di incidenza del PIAE è riportato in Allegato 0.A.

La metodologia definita per la redazione della Variante del PIAE della Provincia di Piacenza ha permesso di prestare particolare attenzione alle tematiche ambientali e territoriali fin dalle sue prime fasi di elaborazione, in quanto gli obiettivi assunti dal Piano derivano a tutti gli effetti da una specifica ed approfondita conoscenza delle caratteristiche del territorio.

In questo senso si può affermare che gli approfondimenti conoscitivi condotti sintetizzati attraverso l'individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza per il territorio provinciale di Piacenza si configura come primo elemento della considerazione dei temi ambientali all'interno della variante di Piano, come auspicato dalla normativa in materia di VAS/Val.S.A.T. A tal proposito è stata, innanzi tutto, verificata la coerenza degli obiettivi della Variante di Piano con gli obiettivi del principale piano di riferimento (ovvero il PTCP) ma anche con altri piani sovraordinati di particolare interesse in relazione al tema affrontato (Piano di Azione Ambientale, Piano Territoriale Regionale e Piano di Tutela delle Acque), sono stati verificati ed esplicitati i fabbisogni di materiali inerti che si ritengono necessari per il prossimo decennio e quindi sono state approfondite e valutate le possibili soluzioni alternative per reperire tali materiali sulla base di una specifica analisi multicriteriale, volta all'identificazione delle porzioni di territorio in cui una nuova previsione estrattiva garantirebbe la minimizzazione degli impatti ambienti potenzialmente indotti, e con l'obiettivo di minimizzare le distanze tra polo e fabbisogno.

Successivamente le singole scelte effettuate dalla Variante sono state confrontate con gli obiettivi della sostenibilità per valutarne la sostenibilità con le caratteristiche ambientali e territoriali del territorio provinciale (valutazione *ex-ante*). Infine, per ciascuna azione di Piano sono state definite, ove necessarie, azioni di mitigazione e/o compensazione finalizzate ad eliminare o ridurre gli effetti negativi ed è stato definito un Piano di monitoraggio degli effetti dell'attuazione del PIAE 2011 (valutazione *in-itinere* e valutazione *ex-post*).

La Val.S.A.T. per la Variante al PIAE della Provincia di Piacenza si compone quindi di sei fasi concatenate e logicamente conseguenti, che hanno concorso alla definizione dei contenuti del Piano stesso, in un primo momento, e delle Norme Tecniche di Attuazione successivamente, attraverso una valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento pianificatorio (Figura 0.4.1):

- Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi;
- Fase 2: Valutazione di coerenza interna;
- Fase 3: Quantificazione dei fabbisogni;
- Fase 4: Valutazione delle alternative;
- Fase 5: Valutazione di sostenibilità delle azioni di Piano (coerenza esterna);
- Fase 6: Monitoraggio degli effetti di Piano.

Ciascuna Fase è quindi stata suddivisa in una serie di attività che sono descritte nel dettaglio nei rispettivi capitoli, mentre di seguito è riportata una breve descrizione di inquadramento per ciascuna di esse.

Si specifica, infine, che ciascuna fase non deve essere interpretata come un meccanismo statico, ma dinamico in cui sono state formulano delle proposte, che sono state processate secondo la metodologia specificata, eventualmente modificate (*feedback*) e quindi formalizzate solo nel caso di impatti ambientali accettabili. È proprio questo processo di feedback, come auspicato dalla legislazione sulla VAS/Val.S.A.T., che garantisce il puntuale controllo su tutte le azioni proposte e il perseguimento dei migliori risultati sia in termini di sviluppo economico che di tutela ambientale.

0.4.1. Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi

La Fase 1 contiene le analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, comprendendo:

a) la definizione delle componenti ambientali da considerare;
b) l'individuazione e l'analisi delle norme e delle direttive di riferimento;
c) la definizione degli obiettivi generali e specifici di sostenibilità ambientale e territoriale;
d) l'individuazione degli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinata;
e) la sintesi dello stato di fatto del territorio provinciale;
f) la definizione degli obiettivi e delle azioni della Variante di Piano.

0.4.2. Fase 2: Valutazione di coerenza interna

La Fase 2 rappresenta il primo momento di valutazione della Variante di Piano in termini ambientali e territoriali (valutazione di coerenza interna), con particolare riferimento ai temi strategici del Piano in relazione alle indicazioni fornite dallo strumento di programmazione provinciale generale, attraverso la verifica preliminare degli effetti potenzialmente indotti dagli obiettivi della Variante al PIAE nei confronti degli obiettivi del PTCP, del Piano di Azione Ambientale, del Piano Territoriale Regionale e del Piano di Tutela delle Acque (cfr. deliberazione GR n.809/2011, punto 2, lettera d).

0.4.3. Fase 3: Quantificazione dei fabbisogni

La Fase 3 è dedicata alla valutazione della quantificazione dei fabbisogni di materiali inerti per il territorio provinciale e all'esplicitazione dei criteri impiegati. Tale valutazione rappresenta, ovviamente, la base per la costruzione dei contenuti fondamentali della Variante in modo da garantire l'effettuazione di scelte realmente commisurate alle esigenze del territorio, sia in relazione ai fabbisogni civili (realizzazione di nuovi insediamenti, viabilità, urbanizzazioni, ecc.), sia in relazione ai fabbisogni del comparto produttivo.

Al proposito si specifica che, rispetto a quanto riportato nella Val.S.A.T. del Documetno Preliminare, sono stati condotti degli specifici approfondimenti sull'argomento, anche in relazione ai contributi pervenuti in sede di Conferenza di Pianificazione, che sono riassunti e schematizzati nel presente documento; in ogni caso per ulteriori dettagli si rimanda a quanto specificato nella Relazione di Piano. Tali approfondimenti, in particolare, permettono di chiarire ed esplicitare le motivazioni che hanno condotto al dimensionamento della Variante di

Piano, come richiesto nel contributo della Regione Emilia-Romagna al Documento Preliminare (cfr. deliberazione GR n.809/2011, punto 2, lettere a, b e c).

0.4.4. Fase 4: Valutazione delle alternative

La Fase 4 è destinata, una volta quantificati i fabbisogni di materiali inerti e individuate le aree non idonee all'attività estrattiva, alla localizzazione all'interno del territorio provinciale delle zone in cui concentrare le nuove attività estrattive, sulla base delle caratteristiche ambientali e territoriali del contesto provinciale, ma anche dell'ubicazione dei materiali rispetto ai fabbisogni previsti. Obiettivo della valutazione è, pertanto, quello di individuare la localizzazione delle nuove attività estrattive in modo da minimizzare gli impatti ambientali e territoriali potenzialmente indotti sulle matrici ambientali e sul tessuto insediativo.

La valutazione, in particolare, è destinata all'individuazione delle porzioni di territorio in cui sono assolutamente da escludere nuove attività estrattive in quanto di estremo pregio ambientale, naturalistico o paesaggistico, oppure di notevole vulnerabilità non solo ambientale, ma anche in relazione alla frequentazione umana. Successivamente, attraverso una tecnica di valutazione multicriteriale che tenga conto delle caratteristiche ambientali, territoriali e insediative del contesto provinciale, sono identificati i poli in cui concentrare le nuove previsioni estrattive, tenendo in particolare considerazione la vicinanza tra polo estrattivo e fabbisogno di inerti in modo da minimizzare la movimentazione dei materiali.

La valutazione delle alternative così sviluppata, pertanto, opera a differenti scale progressivamente di maggiore dettaglio, attraverso:

a. individuazione delle aree non idonee all'attività estrattiva: attraverso l'analisi di tutti i vincoli insistenti sul territorio ostativi alla possibilità di insediamenti di attività estrattive, attraverso un'analisi puntuale dei vincoli insistenti su tutti i poli estrattivi;

b. valutazione preliminare dell'opportunità di individuare nuovi poli o di potenziare i poli esistenti: questa fase preliminare del procedimento di valutazione è finalizzata a valutare se sia preferibile raggiungere gli obiettivi fissati (con particolare riferimento al soddisfacimento dei fabbisogni di ghiaie, sabbie ed argille da laterizi) mediante il potenziamento dei poli esistenti oppure mediante l'individuazione di poli di nuova localizzazione, attraverso l'applicazione di una tecnica di valutazione multicriteriale quantitativa, che ha permesso di confrontare tali differenti macro-previsioni (individuando potenziali localizzazioni di nuovi poli conformemente con gli esiti della valutazione precedente) con riferimento agli impatti ambientali da esse potenzialmente indotte sulle caratteristiche ambientali e territoriali della Provincia;

c. valutazione della propensione al potenziamento dei poli esistenti: questa valutazione, anch'essa condotta con tecniche di analisi multicriteriale, consiste nell'identificazione delle modalità di assegnazione dei quantitativi previsti, stabilendo criteri oggettivi che permettano di individuare i poli che evidenziano una maggiore propensione al potenziamento degli interventi estrattivi; a questo punto del procedimento valutativo è dunque richiesto un livello di maggior dettaglio, in quanto l'assegnazione dei quantitativi deve essere effettuata in modo oggettivo e razionale, anche alla luce del fatto che operando

su poli già esistenti è possibile disporre di tutti i dati necessari; anche in questo caso sono stai impiegati indicatori quantitativi volti alla verifica degli impatti indotti da ciascuna previsione sulle caratteristiche ambientali e territoriali provinciali;

d. distribuzione dei fabbisogni nei poli: verificato nelle valutazioni precedenti che dal punto di vista ambientale è preferibile prevedere il potenziamento dei poli esistenti invece che individuarne nuovi e valutati i poli che sono più idonei al potenziamento, si è ricercata la corretta distribuzione dei quantitativi in grado di soddisfare i fabbisogni; l'assegnazione dei quantitativi ai singoli poli, pertanto, è stata effettuata con attenzione a minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, nel rispetto naturalmente della potenzialità massima dei poli estrattivi; la metodologia impiegata ha previsto una valutazione basata sul criterio della minimizzazione dei percorsi tra sorgente di materiali estrattivi e destino (ovvero fabbisogni), garantendo la valutazione di tutte le alternative possibili e, fra queste, permettendo l'individuazione di quelle che garantiscono la minimizzazione dei percorsi dei materiali (pur nella consapevolezza che in questa sede non è possibile vincolare univocamente il materiali estratto in una determinata zona ad una specifica destinazione).

Le valutazioni effettuate, pertanto, permettono di verificare le alternative assunte dal Piano alle diverse scale pianificatorie, ovvero a partire dalla macro-scelta di potenziare i poli esistenti o di prevederne di nuovi per arrivare alla scala della quantificazione dei materiali estraibili per singolo polo. Tali valutazioni, quindi, garantiscono il non interessamento di zone di particolare interesse ambientale o paesaggistico e assicurano la minimizzazione degli impatti indotti sulle caratteristiche ambientali e territoriali provinciali, oltre a garantire un processo esplicito e ripercorribile che ha guidato la costruzione della Variante di Piano, coerentemente con quanto richiesto dalla Regione Emilia-Romagna in sede di contributi al Documento Preliminare (cfr. deliberazione GR n.809/2011, punto 2, lettera c).

0.4.5. Fase 5: Valutazione di sostenibilità delle azioni di Piano (Coerenza Esterna)

La Fase 5 rappresenta la vera e propria valutazione quantitativa preventiva di sostenibilità ambientale e territoriale delle singole azioni della Variante di Piano (valutazione *ex-ante*), che sono confrontate attraverso una tecnica di tipizzazione degli impatti con gli obiettivi di sostenibilità (derivata da quanto già sviluppato per la Variante del PTCP), permettendo di quantificare la sostenibilità di ciascuna azione e di definire e verificare le opportune azioni di mitigazione e compensazione per garantire la complessiva sostenibilità degli interventi.

In particolare, per ciascun effetto negativo o potenzialmente negativo, o comunque ove si ravvisi la possibilità di migliorare gli effetti generati, sono state redatte specifiche Schede Tematiche di approfondimento con Azioni di mitigazione e compensazione, nelle quali sono state approfondite ulteriormente le valutazioni effettuate e sono stati individuati gli interventi di mitigazione e/o di compensazione finalizzati a garantire o ad incrementare ulteriormente la sostenibilità degli interventi,

definendone i limiti e le condizioni allo sviluppo derivanti dalle caratteristiche ambientali e territoriali provinciali.

La metodologia impiegata, in particolare, permette di caratterizzare in modo puntuale ciascun effetto indotto dalle scelte di Piano e di quantificarlo in termini numerici attraverso l'applicazione di specifici criteri di valutazione, coerentemente con quanto richiesto dalla Regione Emilia-Romagna in sede di contributi al Documento Preliminare (cfr. deliberazione GR n.809/2011, punto 2, lettera f).

0.4.6. Fase 6: Monitoraggio degli effetti di Piano

L'ultima fase del procedimento valutativo è volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti di Piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in-itinere* e valutazione *ex-post*). In modo particolare è necessario introdurre alcuni parametri di sorveglianza volti a verificare la bontà delle scelte strategiche adottate dalla Variante al PIAE e l'evoluzione temporale del sistema ambientale provinciale. A ciò si aggiunga la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi di contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi prefissati.

Il monitoraggio è effettuato tramite la misurazione di una serie di parametri (indicatori) opportunamente definiti, che permettono di verificare lo stato di attuazione della Variante di Piano e delle politiche/azioni in essa previste e di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente e del territorio in conseguenza dell'attuazione delle politiche/azioni di Piano, evidenziando eventuali condizioni di criticità non previste e permettendo, quindi, di intervenire tempestivamente con Azioni correttive.

Il Piano di monitoraggio, in particolare, indica, per ciascun indicatore, le modalità, le tempistiche e le responsabilità per la sua misurazione, garantendo le necessarie risorse tecniche, economiche e di personale per garantirne la sua implementazione, coerentemente con quanto richiesto dalla Regione Emilia-Romagna nel contributo al Documento Preliminare (cfr. deliberazione GR n.809/2011, punto 2, lettere g, h).

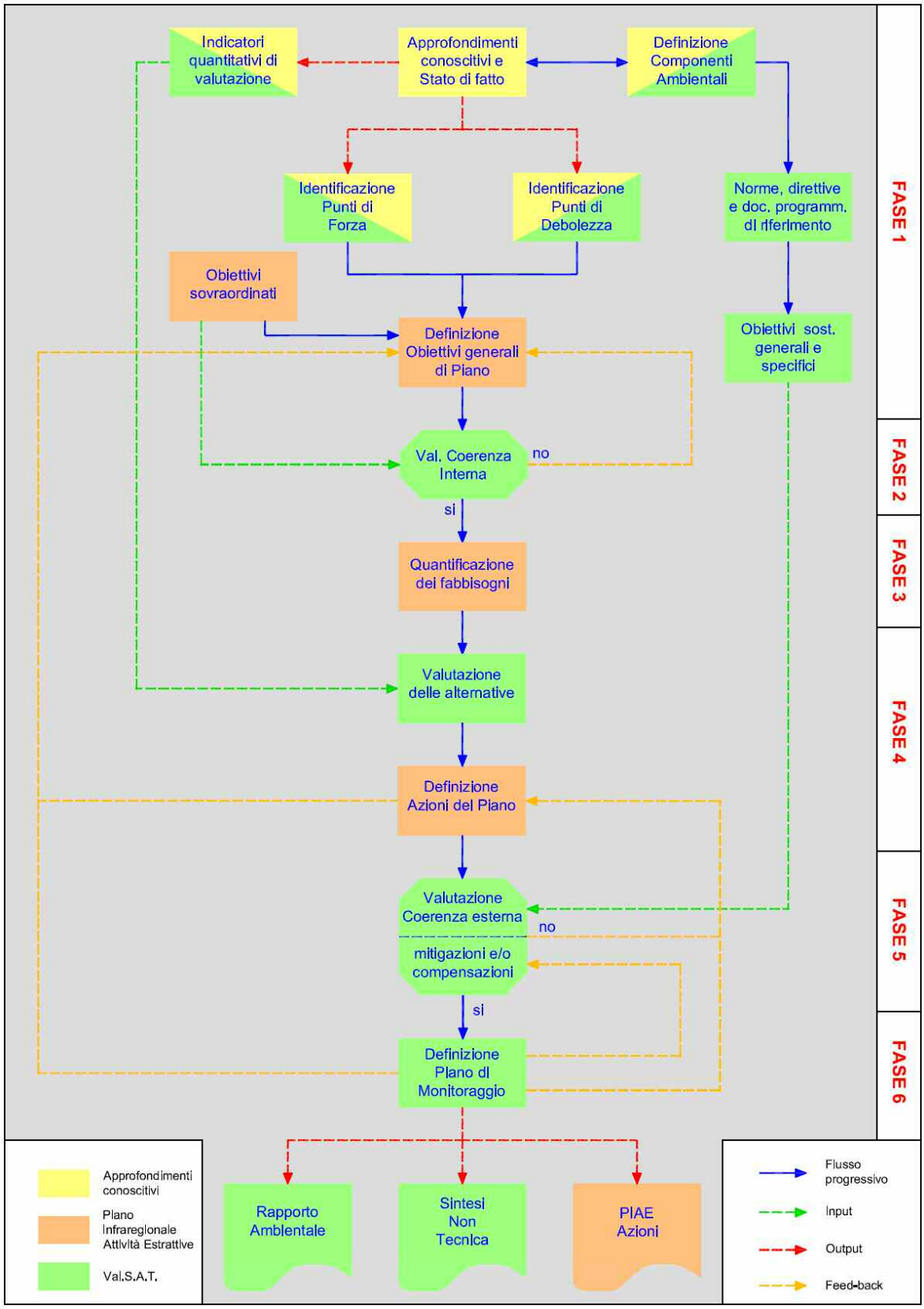


Figura 0.4.1 – Schema metodologico della Val.S.A.T. per la Variante 2011 al PIAE della Provincia di Piacenza.

0.5. ULTERIORI MIGLIORIE AMBIENTALI INSERITE IN FASE DI CONTRODEDUZIONE

In sede di presentazione delle osservazioni al Piano adottato e alla relativa Val.S.A.T. sono pervenuti numerosi contributi. La scelta del Consiglio Provinciale di accogliere sostanzialmente tutte le indicazioni della Regione e dei vari Enti ha determinato da un lato un approfondimento di alcuni impatti potenzialmente indotti, dall'altro un significativo miglioramento delle prestazioni ambientali del Piano e un incremento della funzionalità delle misure di mitigazione proposte, risolvendo alcune debolezze soprattutto di tipo normativo e incrementando di fatto la cogenza di alcune norme strategiche.

Per quanto riguarda il primo aspetto, a seguito delle richieste di approfondimento degli effetti indotti dal Piano sulla qualità dell'aria (richiesta formulata da ARPA, AUSL e Legambiente), è stata condotta una specifica valutazione volta alla quantificazione delle emissioni di inquinanti e di CO_2 derivanti dall'attività di escavazione e di trasporto dei materiali. In particolare, sono state verificate le emissioni di inquinanti in diversi scenari definiti, considerando differenti tipologie di motori per i mezzi impiegati ed evidenziando i notevoli benefici derivanti dall'impiego di mezzi di ultima generazione. Inoltre, sono state stimate le emissioni di CO_2 e la capacità di assorbimento della stessa da parte degli interventi di sistemazione finale a rimboschimento, che hanno evidenziato la completa capacità di compensazione, nell'ambito del periodo di validità del Piano, della CO_2 prodotta dall'attività estrattiva e dal trasporto stimato fino alla viabilità provinciale più vicina all'area di cava e la compensazione della CO_2 prodotta dall'attività estrattiva e dal trasporto dei materiali estratti fino al luogo di utilizzazione in circa 20 anni.

Il recepimento delle osservazioni pervenute, inoltre, ha permesso di meglio dettagliare alcuni aspetti già previsti dal Piano adottato, ma di cui è stata univocamente chiarita l'interpretazione (con specifico riferimento al meccanismo di decadimento delle previsioni di Piano in caso di loro mancata attuazione e ai meccanismi di compensazione degli interventi di rimboschimento previsti dal Piano) e di apportare modifiche ad alcune misure di mitigazione, rendendole maggiormente efficaci e assicurandone una maggiore funzionalità.

Innanzi tutto, il Piano controdedotto mantiene, anzi potenzia, l'innovativo meccanismo di progressivo ridimensionamento, che perdette di disporre di un piano dinamico in grado di adattarsi alle esigenze del settore, senza mai derogare ai principi di sostenibilità ambientale, anch'essi innovativi e frutto dell'esperienza dell'attuazione del PIAE 2001, che già aveva individuato alcune debolezze del settore e provato a incidere positivamente. A tale proposito, accogliendo una specifica riserva regionale e alcune osservazioni, tale meccanismo è stato migliorato con le proposte di controdeduzione, calibrando meglio i tempi di decadimento e la definizione del concetto di mancata attivazione.

Inoltre, in tema qualità dell'aria, è stata inserita la previsione che in sede di studio ambientale per la procedura di VIA/Verifica di assoggettabilità a VIA sia condotto uno specifico studio sulle emissioni in atmosfera derivanti dall'attività estrattiva prevista e dal traffico indotto e siano, di conseguenza, previste le necessarie misure di contenimento per non determinare impatti significativi a carico di eventuali recettori locali. Sostanzialmente la stessa richiesta è stata formulata anche per quanto riguarda il tema del rumore ambientale, che tuttavia in buona sostanza era già incluso nelle misure di mitigazione del Piano adottato.

Inoltre, per le previsioni estrattive che prevedono come massima profondità di escavazione 25 m, sono state introdotte specifiche richieste di attività di monitoraggio per garantire il controllo dello stato qualitativo del corpo idrico e sono previste destinazioni finali che evitino attività che possano comportare un incremento del rischio di anossia. Ulteriori specificazioni sono state inserite in merito alla viabilità impiegata per il trasporto dei materiali estratti, che dovrà essere puntualmente verificata, anche in termini di impatti ambientali indotti, in sede di PAE e di procedura di Valutazione ambientale. Infine, sono state introdotte puntualizzazioni in merito alle modalità di conservazione delle condizioni di fertilità dei suoli di scotico e alle caratteristiche dei materiali da impiegare per eventuali tombamenti del vuoto di cava.

Importanti specificazioni sono state inserite anche in relazione agli allegati delle NTA del Piano, con particolare riferimento a quelli dedicati agli interventi di sistemazione finale, che sono stati adeguati alle nuove indicazioni di sistemazione finale delle NTA del Piano definite anche con riferimento ai contenuti delle Linee guida regionali per il recupero delle aree di cava, oltre alla puntualizzazione dei contenuti che dovranno avere gli strumenti attuativi e gli strumenti di valutazione ambientale, i piani di monitoraggio delle singole attività estrattive e il piano di monitoraggio del PIAE, Quest'ultimo, in particolare, oltre ad essere stato aggiornato, è stato anche implementato con la specificazione, per ciascun indicatore, del responsabile di misurazione, dell'obiettivo dell'indicatore a Piano completamente attuato e delle misure di adeguamento nel caso gli esiti dell'attività di monitoraggio non siano coerenti con quanto previsto.

In merito alla sistemazione finale, in particolare, nella fase di controdeduzione è stato effettuato un attento censimento dello stato e della qualità dei ripristini attuati, che ha confermato uno scarso risultato di tali interventi sul territorio. Il Piano ha quindi individuato un apparato normativo maggiormente restrittivo, coinvolgendo i proprietari dei terreni nel mantenimento delle opere a verde e prevedendo un articolato meccanismo di delocalizzazione di parte delle opere a verde al fine di realizzare la rete ecologica provinciale. Inoltre, sono state rafforzate le norme che garantiscono l'attuazione dei ripristini contestualmente alla fase di escavazione.

La versione controdedotta del Piano risolve meglio anche il tema della riqualificazione ambientale delle aree interessate da impianti di lavorazione inerti. Nello specifico, il Piano individua in modo univoco gli impianti ritenuti compatibili, provvedendo ad eliminare dalle perimetrazioni le aree ricadenti in zone fluviali non compatibili. Nella fase di controdeduzione è stato effettuato un attento censimento anche delle aree occupate dagli impianti di trasformazione inerti, che ha evidenziato uno scarso risultato delle opere di ambientalizzazione auspicate dal PIAE previgente e il mancato arretramento dalle zone di pertinenza fluviale di valore ambientale (in alcuni casi addirittura con un incremento delle aree occupate). Il Piano ha quindi individuato un apparato normativo decisamente più cogente, superando la necessità di adeguamento dei PAE comunali prima dell'avvio dei Programmi di qualificazione e, soprattutto, prevedendo una norma che impedisce il rinnovo delle autorizzazioni ambientali in caso di mancata presentazione del PSQA.

Infine, in accoglimento di una osservazioni di Legambiente, è stata garantita maggiore trasparenza delle azioni in cava, prevedendo che lo stoccaggio del cappellaccio deve essere realizzato garantendo il mantenimento di varchi di osservazione delle aree di cava, al fine di favorire il controllo visivo delle azioni in cava da parte di tutti i cittadini.

Particolarmente significativo appare anche il fatto che il piano esce dalla fase delle osservazioni con poche richieste di potenziamento o riduzione delle previsioni. Tale aspetto conferma che il Piano, già nella fase di adozione, si presentava equilibrato, attento a tutti i portatori di interesse (sia i comuni, sia le Associazioni di categoria, sia le Associazioni ambientaliste). Le controdeduzioni, in particolare, comportano un Piano leggermente sottodimensionato rispetto al piano adottato, sia per un aggiornamento delle riserve ancora disponibili, che per il mancato utilizzo delle riserve mantenute per l'accoglimenti di eventuali osservazioni. L'accoglimento di tali osservazioni determina, infatti, variazioni trascurabili sul dimensionamento di ghiaie, detriti ofiolitici e sabbie del piano, risultando pari a +90.000 m^3 (0,2% del volume complessivamente pianificato). Considerando la riduzione dei volumi di argille e dei limi, il dimensionamento complessivo del piano è addirittura inferiore a quello del piano adottato (-190.000 m^3). Nello specifico, l'incremento citato per il settore delle ghiaie e delle sabbie è pianificato a fronte di una significativa riduzione delle previsioni in zone vincolate di montagna (-300.000 m^3 in "aree di studio") e nelle disponibilità del Comune di Bobbio (-50.000 m^3), a favore dell'incremento delle quantità estraibili in corrispondenza di alcuni poli provinciali (Polo 7, Polo 10 e Polo 11, con un incremento complessivamente pari a 290.000 m^3), comunque nel rispetto delle potenzialità massime di ciascun polo previste dal Piano previgente, e un incremento delle disponibilità del Comune di Rivergaro (+150.000 m^3). Inoltre, per il settore dei limi e delle argille, sono state incrementate le potenzialità del Polo 17 (+360.000 m^3 di terre da ritombamento).

Significativa risulta anche l'eliminazione delle previsioni di detriti ofiolitici, che si allinea con la crescente attenzione al tema delle emissioni di fibre di amianto.

In sintesi, considerando anche le previsioni afferenti a bacini idrici, il soddisfacimento si attesta al 94% del fabbisogno teorico, che si riduce con il meccanismo di ridimensionamento al 58%.

Infine, si ricorda anche l'Obbligo fissato dal PIAE di introduzione nei capitolati d'appalto per l'esecuzione di lavori pubblici (per rafforzare la Circolare del 15 luglio 2005, n. 5205 del Ministero dell'Ambiente e del D.M. 203/2003) di quote obbligatorie minime di materiali "riciclati". Il medesimo obbligo è stato introdotto nella versione controdedotta anche per le convenzioni urbanistiche stipulate dai comuni per la realizzazione delle opere di urbanizzazione.

In conclusione si può affermare che il Piano controdedotto mantiene l'impostazione del piano adottato, rispettando rigorosamente tutti gli indirizzi espressi dal Consiglio provinciale prima e durante l'adozione del piano.

Il Piano, grazie alle riserve regionali e alle osservazione presentate dai vari Enti e dagli altri portatori di interesse, è stato migliorato, garantendo in particolare una maggiore cogenza e chiarezza dell'apparato normativo e rafforzando le scelte innovative che sono state introdotte per garantire la sostenibilità del piano.

1. FASE 1 – ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI

1.1. ASPETTI INTRODUTTIVI

La Fase 1 contiene le analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, individuando, in sostanza, tutte le informazioni che sono alla base delle successive considerazioni, in relazione alle componenti ambientali da approfondire e al loro stato di fatto, all'individuazione del quadro di riferimento programmatico sovraordinato e legislativo per la definizione degli obiettivi di sostenibilità e al sistema degli obiettivi e delle azioni proposte dalla Variante di Piano.

In particolare la presente fase si compone di cinque sottofasi (Figura 1.1.1).

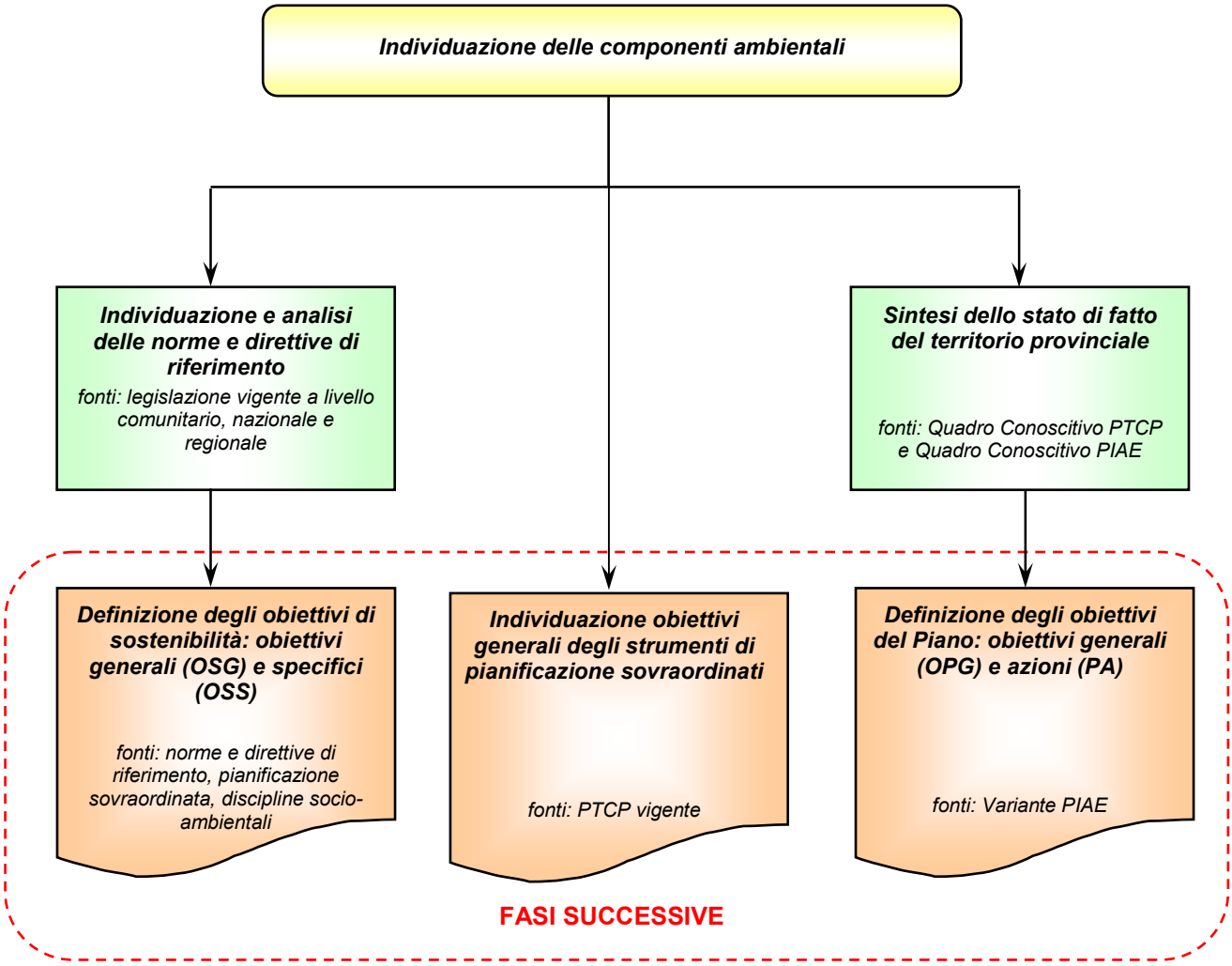


Figura 1.1.1 – Schema metodologico della Fase 1 (Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi).

1.2. DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Le componenti ambientali rappresentano gli aspetti ambientali, economici e sociali che cotituiscono la realtà del territorio provinciale. In accordo e in continuità con quanto sviluppato nell'ambito della Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Val.S.A.T.) del PTCP vigente le componenti ambientali considerate per la valutazione sono:

- Componente ambientale 1: aria;
- Componente ambientale 2: rumore;
- Componente ambientale 3: risorse idriche;
- Componente ambientale 4: suolo e sottosuolo;
- Componente ambientale 5: biodiversità e paesaggio;
- Componente ambientale 6: consumi e rifiuti;
- Componente ambientale 7: energia ed effetto serra;
- Componente ambientale 8: mobilità;
- Componente ambientale 9: modelli insediativi;
- Componente ambientale 10: turismo;
- Componente ambientale 11: industria;
- Componente ambientale 12: agricoltura;
- Componente ambientale 13: radiazioni;
- Componente ambientale 14: monitoraggio e prevenzione.

1.3. INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE NORME E DELLE DIRETTIVE DI RIFERIMENTO

Per ognuna delle componenti ambientali elencate nel precedente paragrafo è stata effettuata una ricerca volta all'identificazione delle norme e direttive di riferimento, ovvero delle indicazioni e delle prescrizioni di legge contenute nella legislazione europea, nazionale e regionale in merito alla componente ambientale considerata, oltre che alle buone pratiche e ai documenti di indirizzo (comunitari, nazionali e regionali). Questa fase permette di individuare i principi imprescindibili per la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, al fine di garantire la sostenibilità delle azioni della Variante di Piano e di definire gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale, oltre a rappresentare un elemento di riferimento per la definizione delle azioni di mitigazione e compensazione.

A tal proposito, dalle norme vigenti in riferimento alle componenti ambientali considerate sono stati estrapolati i principi che ne hanno guidato l'emanazione e gli obiettivi prefissati, oltre ad essere state identificate le prescrizioni per le province e in generale per gli interventi di trasformazione e di uso del suolo.

In particolare, relativamente alle singole componenti ambientali sono stati considerati gli aspetti sinteticamente elencati in Tabella 1.3.1.

Tabella 1.3.1 – Aspetti della legislazione vigente considerati per le singole componenti ambientali.

Componente ambientale	**Aspetti legislativi considerati**
1. aria	Sono stati considerati i contenuti delle norme finalizzate alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla definizione di obiettivi di qualità, valori guida e valori limite per gli inquinanti atmosferici, oltre alle norme per il contenimento delle emissioni inquinanti, anche in relazione ai gas serra e ad alcune sostanze particolarmente dannose per la fascia dell'ozono. Sono inoltre stati affrontati i contenuti delle norme finalizzate alla valutazione della qualità dell'aria nei centri abitati e alla definizione di interventi di miglioramento e risanamento della qualità dell'aria. Sono infine state considerate le norme relative alla regolamentazione delle emissioni delle varie tipologie di veicoli a motore.
2. rumore	Sono state considerate le norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno e abitativo dalle sorgenti sonore, con particolare riferimento alla classificazione acustica del territorio, all'eventuale definizione di piani di risanamento acustico e alla definizione dei valori limite e di attenzione di emissione e immissione e di qualità dei livelli sonori. Sono inoltre state considerate le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie e stradali.
3. risorse idriche	Sono state considerate le norme sia per la gestione, la tutela e il risparmio della risorsa idrica, in termini di volume di acque impiegate per il consumo umano e di mantenimento dei deflussi minimi nei corsi d'acqua, sia per quanto riguarda la tutela delle acque in relazione alla disciplina e al trattamento degli scarichi che afferiscono ai corpi idrici e fognari e al miglioramento e al risanamento della qualità biologica dei corpi d'acqua. A tal proposito sono stati considerati gli obiettivi di qualità delle acque destinate al consumo umano, gli obiettivi minimi di qualità ambientale delle acque superficiali e sotterranee e gli obiettivi di contenimento di alcune destinazioni d'uso in aree particolarmente sensibili, in relazione alla vulnerabilità dei corpi idrici superficiali o degli acquiferi. Sono stati inoltre considerati gli obiettivi di riutilizzo di acqua reflue depurate e in generale delle acque meteoriche per usi compatibili. Sono state infine considerate le norme relative alla protezione della popolazione dal rischio idraulico e alla limitazione degli eventi calamitosi.
4. suolo e sottosuolo	Sono state considerate le norme relative alla difesa del suolo, al dissesto e al rischio idraulico, geologico e geomorfologico, oltre che alla protezione della popolazione dal rischio sismico. Sono stati considerati gli obiettivi di conservazione e recupero di suolo, con particolare riferimento agli obiettivi di salvaguardia del suolo agricolo e di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati. Sono infine stati considerati gli obiettivi che deve perseguire l'attività estrattiva.
5. biodiversità e paesaggio	In generale, sono stati considerati gli obiettivi di rilevanza paesaggistica e naturalistica per gli ambiti rurali e urbani. Sono stati quindi considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela e alla salvaguardia della biodiversità, con particolare riferimento a quelle per la gestione delle aree naturali protette e degli elementi della Rete Natura 2000, per la tutela di habitat e specie rare o minacciate, per il potenziamento della diversità biologica negli ambienti fortemente antropizzati e per la ricostruzione di elementi di connessione ecologica. Sono stati inoltre considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela, alla salvaguardia e alla valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano, con riferimento sia alle bellezze panoramiche, sia agli elementi di particolare pregio naturale, ambientale e storico-architettonico.
6. consumi e rifiuti	Sono state considerate le norme relative al contenimento dell'uso di materie prime e della produzione di rifiuti e scarti, all'incremento della raccolta differenziata, del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero, al contenimento e alla regolamentazione delle attività di smaltimento. Sono state inoltre considerate le norme che regolamentano la gestione delle discariche e il conferimento dei rifiuti in discarica. Sono state infine considerate le norme che regolamentano l'impiego di sostanze particolarmente inquinanti.
7. energia ed effetto serra	Sono state considerate le norme che regolamentano il contenimento dei consumi energetici, l'impiego di fonti rinnovabili di produzione dell'energia e del calore, la progettazione con tecniche di risparmio energetico. È stata inoltre considerata la normativa che regolamenta la pianificazione relativamente all'uso delle fonti rinnovabili di energia.
8. mobilità	Sono state considerate le norme relative sia agli aspetti di efficienza del sistema di spostamento di merci e persone e ai livelli di servizio delle infrastrutture per la mobilità, sia al contenimento della mobilità urbana e all'impiego di sistemi di trasporto sostenibile, in relazione alla qualità della vita in

Componente ambientale	Aspetti legislativi considerati
	termini di sicurezza del sistema della mobilità e di contenimento degli impatti ambientali indotti.
9. modelli insediativi	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli spazi del territorio urbanizzato, in relazione agli obiettivi da perseguire, all'ammissibilità degli interventi nelle sue varie porzioni, agli standard minimi, all'accessibilità ai servizi, alle dotazioni territoriali e ambientali, in relazione alla possibilità di garantire le migliori condizioni di vita alla popolazione.
10. turismo	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione delle attività turistiche, con particolare riferimento alle forme di turismo compatibile e a basso impatto.
11. industria	Sono state considerate le norme che regolamentano l'organizzazione e la gestione delle aree produttive, con particolare riferimento agli elemento che possono concorrere al contenimento del loro impatto sulla salute umana e sull'ambiente, sia in condizioni ordinarie, sia in caso di incidente. A tale proposito sono state considerate le norme relative alla presenza di industrie particolarmente inquinanti, insalubri o con presenza di sostanze pericolose, oltre alle norme che regolamentano la gestione delle attività produttive, quali l'istituzione di aree ecologicamente attrezzate e l'attivazione di sistemi di gestione ambientale (ISO 14001, EMAS, LCA). Sono infine state considerate le norme relative alla sicurezza sui luoghi di lavoro.
12. agricoltura	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli ambiti rurali e delle attività agricole in essi presenti, con particolare riferimento alle forme di coltivazione e alle specie compatibili e a basso impatto e alle politiche agro-ambientali di miglioramento e riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio agricolo.
13. radiazioni	Sono state considerate le norme per la protezione dell'esposizione a campi elettromagnetici ad alte e basse frequenze, con particolare riferimento alla definizione di eventuali piani di risanamento di situazioni incompatibili con la salute umana e alla definizione dei valori limite, di attenzione e di qualità di esposizione della popolazione. Sono state considerate anche le norme relative alle radiazioni ionizzanti, con particolare riferimento alla presenza di radionuclidi fissili.
14. monitoraggio e prevenzione	Sono stati considerati i contenuti specifici delle norme finalizzate alla costruzione di basi di dati conoscitive territoriali e ambientali, oltre a obiettivi di controllo e monitoraggio relativi alle singole componenti ambientali, desunti dalle legislazioni di settore e accorpati in questa componente ambientale per semplicità.

1.4. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERICI E SPECIFICI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE

Per ogni componente ambientale sono stati definiti gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale (la Val.S.A.T. *assume gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata* – DCR 173/2001).

Gli obiettivi di sostenibilità rappresentano un compendio di obiettivi adottabili nella valutazione della Variante di Piano, estrapolati da accordi e documenti internazionali, europei, nazionali e regionali, oltre che dagli obiettivi della vigente legislazione ambientale. Nel caso specifico, trattandosi di un piano di settore del PTCP, si è ritenuto opportuno impiegare gli stessi obiettivi di sostenibilità individuati dalla Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Val.S.A.T.) del PTCP vigente.

La LR.20/2000 e s.m.i., in particolare, individua i sei obiettivi generali a cui si deve informare la pianificazione e che, quindi, possono essere assunti come i principali ordinatori dei temi della sostenibilità ambientale e territoriale (art.2):

- ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema insediativo;

- compatibilità dei processi di trasformazione con la sicurezza e la tutela dell'integrità fisica e con l'identità culturale del territorio;
- miglioramento della qualità della vita e salubrità degli insediamenti umani;
- riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali, anche attraverso opportuni interventi di riduzione e mitigazione degli impatti;
- miglioramento della qualità ambientale, architettonica e sociale del territorio urbano, attraverso interventi di riqualificazione del tessuto esistente;
- consumo di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti, ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione.

Coerentemente con quanto riportato dalla Val.S.A.T. del PTCP vigente, per la valutazione di sostenibilità si è ritenuto opportuno organizzare ulteriormente gli obiettivi di sostenibilità in generali (OSG) e specifici (OSS): gli obiettivi generali rappresentano il traguardo di lungo termine di una politica di sostenibilità, gli obiettivi specifici possono essere individuati nel breve e medio termine come traguardi di azioni e politiche orientate "verso" il raggiungimento dei corrispondenti obiettivi generali (Tabella 1.4.1).

Tabella 1.4.1 – Obiettivi di sostenibilità generali e specifici.

Componente Ambientale	**Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)**		**Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)**	
1. Aria	1.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento	1.a.1	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto
	1.b	Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti, dei gas serra e delle sostanze lesive per la fascia dell'ozono
			1.b.2	Rientrare nei limiti di riduzione delle emissione fissati dal protocollo di Kyoto
2. Rumore	2.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale	2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali
	2.b	Ridurre o eliminare le emissioni sonore	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora
3. Risorse idriche	3.a	Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee
			3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione
			3.a.3	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua
	3.b	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio	3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico
	3.c	Ridurre il consumo idrico	3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate
			3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione

Componente Ambientale	Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)		Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)	
4. Suolo e sottosuolo	4.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio	4.a.1	Ridurre il rischio sismico
			4.a.2	Ridurre i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,…)
			4.a.3	Ridurre il rischio associato a fenomeni di dissesto
	4.b	Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo	4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non
			4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile
			4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio
5. Biodiversità e paesaggio	5.a	Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità	5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano
			5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi
			5.a.3	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone
	5.b	Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado	5.b.1	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico
6. Consumi e rifiuti	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti	6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti
			6.a.2	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale
	6.b	Aumentare il riuso-recupero	6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti
7. Energia ed effetto serra	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili	7.a.1	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili
			7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio
8. Mobilità	8.a	Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti	8.a.1	Ridurre la necessità di spostamenti, principalmente in ambito urbano
			8.a.2	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile
	8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale
9. Modelli insediativi	9.a	Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato	9.a.1	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)
			9.a.2	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse
			9.a.3	Contenere il fenomeno di spopolamento delle aree rurali, garantendo il presidio dell'uomo
	9.b	Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita	9.b.1	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e degli spazi di interesse collettivo
	9.c	Migliorare la qualità sociale	9.c.1	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale

Componente Ambientale	Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)		Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)	
			9.c.2	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato
10. Turismo	10.a	Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale	10.a.1	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile
	10.b	Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo	10.b.1	Aumentare l'offerta turistica
11. Industria	11.a	Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione	11.a.1	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva
	11.b	Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza	11.b.1	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa
	11.c	Incrementare il trend positivo occupazionale	11.c.1	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione
12. Agricoltura	12.a	Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità ambientale delle aree agricole	12.a.1	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche
			12.a.2	Ridurre l'impatto ambientale associato alle attività agricole
			12.a.3	Garantire le condizioni per sostenere la produttività agricola tradizionale
13. Radiazioni	13.a	Riduzione dell'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico	13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite e favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche
14. Monitoraggio e prevenzione	14.a	Migliorare la conoscenza della situazione attuale	14.a.1	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali

1.5. INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI

Il PIAE rappresenta un piano di settore del PTCP dedicato all'attività estrattiva. Considerando che il PIAE non ha piani relativi al settore delle attività estrattive sovraordinati e che il PTCP vigente della Provincia di Piacenza, di recente approvazione, ha espletato una verifica di coerenza dei propri obiettivi con quelli della strumentazione, generale e di settore, sovraordinata, ai fini della presente valutazione si ritiene opportuno confrontare gli obiettivi della Variante di PIAE in oggetto con quelli del PTCP vigente.
Inoltre, in relazione a quanto richiesto dalla Regione Emilia-Romagna in sede di contributo al Documento Preliminare, sono stati individuati gli obiettivi previsti dal Piano Territoriale Regionale, dal Piano di Tutela delle Acque e dal Piano di Azione Ambientale.

1.5.1. Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP vigente risulta organizzato sulla base di cinque assi operativi:

1. La qualità ambientale;
2. La qualità del paesaggio e del patrimonio storico e culturale;
3. La qualità del sistema insediativo;

4. La qualità del territorio rurale;
5. La qualità della mobilità e delle reti.

Relativamente a ciascun asse operativo sono definiti degli Obiettivi Strategici d'Asse, che descrivono le finalità ed i traguardi che il PTCP propone di raggiungere. Tali obiettivi sono perseguiti, all'interno di specifici Ambiti Tematici, con gli Obiettivi puntuali e le politiche/azioni che rappresentano le modalità concrete con cui il Piano si propone di realizzare quanto prefissato (Tabelle da 1.5.1 a 1.5.5).

Tabella 1.5.1 – Asse 1: La qualità dell'ambiente, Obiettivi Strategici d'Asse, Ambiti Tematici e Obiettivi.

Obiettivi strategici d'Asse

- riequilibrare l'assetto ecosistemico del territorio e rallentare la perdita di diversità biologica
- tutelare la salute umana e l'ambiente naturale dall'inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, elettromagnetico e climalterante, garantendo una riduzione dei consumi energetici da fonte fossile ed uno sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili
- prevenire e ridurre i rischi geologici e idraulici e salvaguardare le risorse idriche superficiali e sotterranee

Ambiti tematici		Obiettivi	
1.a	La qualità dell'ecosistema	1.a.1	Riconnettere e riqualificare gli spazi naturali frammentati, specialmente nei contesti antropizzati, migliorando la capacità del sistema ambientale di assorbire pressioni ed impatti
		1.a.2	Integrare gli aspetti ecologici con le attività agricole
		1.a.3	Tutelare e valorizzare i caratteri ambientali, paesistici, economici, storici e culturali delle aree naturali
1.b	La qualità dell'atmosfera	1.b.1	Perseguire il contenimento dei consumi energetici, il miglioramento dell'efficienza nella produzione dell'energia, la riduzione delle emissioni di gas serra e lo sviluppo delle fonti rinnovabili
		1.b.2	Perseguire la tutela della salute umana e dell'ambiente naturale e antropico dall'inquinamento atmosferico
		1.b.3	Ridurre la quantità e l'esposizione della popolazione alle emissioni acustiche
		1.b.4	Orientare la pianificazione territoriale e urbanistica verso la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso
		1.b.5	Orientare la pianificazione territoriale e urbanistica verso la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico
1.c	La qualità del suolo, del reticolo idrografico e delle risorse idriche	1.c.1	Preservare la stabilità dei terreni ed il regolare deflusso delle acque superficiali e sotterranee
		1.c.2	Proteggere le aree di pertinenza fluviale e prevenire e mitigare il rischio idraulico
		1.c.3	Salvaguardare lo stato quali-quantitativo ed ecologico delle risorse idriche e dei relativi processi di generazione e circolazione

Tabella 1.5.2 – Asse 2: La qualità del paesaggio e del patrimonio storico e culturale, Obiettivi Strategici d'Asse, Ambiti Tematici e Obiettivi.

Obiettivi strategici d'Asse

- riconoscere il paesaggio, anche nella sua componente storico-culturale, come risorsa fondamentale della società, del sistema economico, del territorio provinciale e svilupparne la conoscenza come patrimonio comune e condiviso quale base di ogni politica d'intervento
- tutelare le caratteristiche fisiche, morfologiche e le risorse culturali del territorio, garantendone la qualità e la fruizione collettiva
- individuare le linee di sviluppo sostenibile del territorio compatibili con i valori e i significati riconosciuti del paesaggio
- individuare le azioni necessarie al fine di valorizzare, recuperare e riqualificare gli immobili e le aree compromesse o degradate e di reintegrare i valori preesistenti, ovvero di creare nuovi valori paesaggistici

Ambiti tematici		Obiettivi	
2.a	Le zone di particolare interesse paesaggistico ambientale e zone di tutela naturalistica	2.a.1	Preservare e valorizzare le aree di interesse paesaggistico - ambientale e le zone di interesse naturalistico
2.b	Il sistema insediativo storico	2.b.1	Costruire un sistema di conoscenza condivisa del patrimonio storico-insediativo
		2.b.2	Tutelare e valorizzare il patrimonio storico-insediativo nelle sue componenti culturale e socio-economica
2.c	Le unità di paesaggio	2.c.1	Definire criteri di intervento che assicurino coerenza fra le nuove trasformazioni urbanistico-edilizie e infrastrutturali e i caratteri di ambito paesaggistico
		2.c.2	Riqualificare l'urbanizzato ed i suoi margini
		2.c.3	Definire, per le unità di paesaggio individuate, "obiettivi di qualità paesaggistica"
2.d	Il sistema dei vincoli culturali e paesaggistici di cui al D. Lgs. n.42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"	2.d.1	Costruire una conoscenza del patrimonio culturale e paesaggistico completa, condivisa, accessibile ed aggiornabile, quale strumento essenziale per un'efficace politica di tutela e valorizzazione e per una velocizzazione dei procedimenti amministrativi

Tabella 1.5.3 – Asse 3: La qualità del sistema insediativo, Obiettivi Strategici d'Asse, Ambiti Tematici e Obiettivi.

Obiettivi strategici d'Asse

- rispondere in modo efficace ed efficiente ai bisogni di cittadini ed imprese
- sostenere la competitività e lo sviluppo del sistema economico
- garantire la sostenibilità dei processi di espansione insediativa
- salvaguardare e promuovere la qualità dell'ambiente urbano

Ambiti tematici		Obiettivi	
3.a	La rete dei centri del territorio provinciale	3.a.1	Ottimizzare la localizzazione dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale
		3.a.2	Salvaguardare l'identità e la matrice del sistema insediativo
		3.a.3	Contribuire all'efficacia e all'efficienza dell'assetto territoriale, sviluppando relazioni di complementarietà e di integrazione e un'organizzazione reticolare delle funzioni urbane tra i centri
3.b	Il Territorio e le sue	3.b.1	Riconoscere le vocazioni che caratterizzano le diverse parti del territorio

Ambiti tematici		Obiettivi	
	vocazioni		provinciale coordinando le azioni di valorizzazione e integrandone i ruoli in un disegno coerente
3.c	Le aree programma: gli areali della governance	3.c.1	Rafforzare l'integrazione e la complementarietà tra le politiche locali, sviluppate dai diversi territori all'interno di ciascuna area programma
3.d	Il sistema insediativo della residenza	3.d.1	Rispondere alla domanda di nuova residenza coerentemente con i criteri di sostenibilità
		3.d.2	Attrarre nuovi residenti alla ricerca della qualità dell'abitare
		3.d.3	Rispondere alla domanda di edilizia sociale
3.e	Le aree specializzate per le attività produttive	3.e.1	Sostenere la competitività del sistema produttivo locale offrendo opportunità localizzative idonee alle imprese locali ed attraendo nuove imprese
		3.e.2	Promuovere il recupero e la riqualificazione delle aree produttive dimesse.
		3.e.3	Perseguire la coerenza tra assetto degli ambiti produttivi e assetto dei sistemi insediativo, infrastrutturale e dell'ecosistema
3.f	I poli funzionali e gli insediamenti commerciali di rilievo sovracomunale	3.f.1	Favorire l'efficacia, la competitività e la coerenza tra le funzioni di eccellenza di rilevanza sovracomunale e le condizioni di accessibilità, le vocazioni ed il rango delle diverse parti del territorio
		3.f.2	Sostenere la competitività, l'efficienza e l'efficacia della rete commerciale esistente

Tabella 1.5.4 – Asse 4: La qualità del territorio rurale, Obiettivi Strategici d'Asse, Ambiti Tematici e Obiettivi.

Obiettivi strategici d'Asse
- promuovere lo sviluppo di una agricoltura sostenibile, multifunzionale e la permanenza delle attività agricole quale presidio del territorio
- preservare i suoli ad alta vocazione agricola, consentendone il diverso utilizzo soltanto in assenza di alternative localizzative tecnicamente ed economicamente valide
- mantenere e sviluppare le funzioni economiche, ecologiche e sociali della silvicoltura
- promuovere la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio rurale nella sua connotazione naturale-ambientale, economica e strutturale tradizionale
- valorizzare la funzione dello spazio rurale di riequilibrio ambientale e di mitigazione degli impatti negativi dei centri urbani

Ambiti tematici		Obiettivi	
4.a	Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico	4.a.1	Mantenere la ruralità del territorio preservando la conduzione agricola e zootecnica
		4.a.2	Potenziare la multifunzionalità dell'azienda agricola secondo le specifiche caratteristiche territoriali in connessione alle politiche settoriali della programmazione economica e dello sviluppo locale integrato
		4.a.3	Conservare e/o ricostituire il patrimonio naturalistico con funzione di miglioramento della rete ecologica, riqualificazione del paesaggio agrario, contrasto ai fenomeni di dissesto
		4.a.4	Attuare le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati in modo il più possibile consono alle locali configurazioni edilizie, avendo cioè cura di rispettare il sistema edificatorio-storico esistente ed il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante, incentivandone il recupero
4.b	Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola	4.b.1	Tutelare e conservare il sistema dei suoli agricoli produttivi, rafforzando e sostenendo la competitività e la struttura del sistema agricolo e zootecnico

Ambiti tematici		Obiettivi	
		4.b.2	Migliorare la qualità ambientale del territorio rurale, attraverso la riduzione degli impatti delle attività agricole in contesti di fragilità ambientale ed insediativa e l'incentivazione di interventi di rinaturazione
		4.b.3	Rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante
4.c	Ambiti agricoli periurbani	4.c.1	Mantenere la conduzione agricola dei fondi e promuovere le attività integrative e compensative dei redditi agrari, con finalità di integrazione tra funzioni urbane e rurali
		4.c.2	Migliorare la qualità ambientale dei sistemi urbani, attraverso interventi compensativi e mitigativi nelle parti maggiormente vocate alla ricostituzione della rete ecologica
		4.c.3	Rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante
4.d	Aree di valore naturale e ambientale	4.d.1	Tutelare e valorizzare gli ambiti del territorio rurale dotati di particolare pregio e interesse naturalistico ed ambientale

Tabella 1.5.5 – Asse 5: La qualità della mobilità e delle reti, Obiettivi Strategici d'Asse, Ambiti Tematici e Obiettivi.

Obiettivi strategici d'Asse

- assicurare la compatibilità tra infrastrutture e sistema ambientale
- rafforzare la connessione tra il sistema provinciale e le reti lunghe, materiali ed immateriali
- rafforzare la coesione territoriale fra i vari ambiti del sistema provinciale, migliorando la circolazione di persone, merci e informazioni

Ambiti tematici		Obiettivi	
5.a	La viabilità stradale	5.a.1	Rafforzare le connessioni con la grande rete di collegamento nazionale/regionale e la rete regionale di base
		5.a.2	Potenziare ed incrementare la capacità di servizio delle connessioni trasversali e radiali interne al territorio Provinciale
		5.a.3	Decongestionare gli assi viari di attraversamento dei principali centri urbani
5.b	Mobilità integrata (trasporto pubblico, su ferro, fluviale e ciclabile)	5.b.1	Riorganizzare ed integrare i servizi extraurbani del TPL, preliminarmente alla pianificazione di bacino a cura di Tempi Agenzia e Tempi S.p.A.
		5.b.2	Promuovere l'attivazione del Servizio Ferroviario Suburbano Piacentino *(SFSP)*
		5.b.3	Promuovere la mobilità ciclabile
		5.b.4	Potenziare la navigazione sul Fiume Po, sia per la fruizione turistica e il diporto, sia per la navigazione commerciale
5.c	Gli impianti e le reti tecnologiche	5.c.1	Coniugare lo sviluppo delle nuove reti elettriche AT e AAT con la valorizzazione del paesaggio
		5.c.2	Ottimizzare gli aspetti infrastrutturali e gestionali del sistema idrico integrato
		5.c.3	Sensibilizzare l'utenza verso un uso consapevole della risorsa idrica
		5.c.4	Agevolare la diffusione delle comunicazioni radio-televisive sull'intero territorio nel rispetto della pluralità delle emittenti locali e nazionali
5.d	Le reti telematiche	5.d.1	Sviluppare le reti della conoscenza e l'impianto di una solida rete di telecomunicazioni a sostegno del sistema produttivo, della formazione e dei servizi alla persona

1.5.2. Obiettivi del Piano di Azione Ambientale (PAA)

Il Piano Regionale di Azione Ambientale detta le linee guida per la programmazione negoziata, la realizzazione, gestione e rendicontazione degli interventi finalizzati ad intervenire in particolari settori della gestione ambientale. Gli obiettivi del Piano sono riferibili a tre differenti misure:

A. conservazione della biodiversità;
B. riduzione dei rifiuti e ottimizzazione della gestione;
C. esigenze territoriali specifiche in merito alla riqualificazione di aree ambientalmente compromesse, miglioramento della qualità dell'acqua e miglioramento della qualità dell'aria.

Relativamente ad ogni misura, il Piano definisce degli Obiettivi specifici, che descrivono l'ambito e il traguardo che il PAA propone di perseguire (Tabella da 1.5.6).

Tabella 1.5.6 – Obiettivi del Piano di Azione Ambientale.

Misura ambientale		**Obiettivi**	
A	Conservazione della biodiversità	A.1	Restaurare e ricostituire gli habitat favorevoli alle specie vegetali ed animali al fine di potenziare la resistenza dei sistemi naturali e di ridurre la frammentazione degli habitat
		A.2	Contrastare gli effetti indotti dai cambiamenti climatici sulla diversità biologica
		A.3	Conservare gli habitat e le specie sottoposti a maggiori minacce
B	Riduzione dei rifiuti e ottimizzazione della gestione	B.1	Prevenzione della produzione di rifiuti mediante realizzazione di centri del riuso con la funzione di intercettare i beni a fine vita prima che diventino rifiuti.
		B.2	Completamento dotazione regionale di «centri di raccolta» (Stazioni Ecologiche Attrezzate) e miglioramento organizzativo/informatico di quelli esistenti
		B.3	Miglioramento della qualità dei "materiali" raccolti mediante avvio/estensione della raccolta porta a porta o domiciliarizzata spinta, ivi compreso l'acquisto di mezzi ad alimentazione ibrida o elettrici per la raccolta
C1	Aree ambientalmente compromesse	C1.1	Ripristino di aree degradate, dismesse e fortemente compromesse in cui vi è un elevato rischio di inquinamento delle matrici ambientali con priorità alle discariche sottoposte a procedura di infrazione; alle aree di discarica dismessa attivata ante D.lgs. 36/03 con particolare riguardo verso quelle ante D.P.R. 915/82 e alla rimozione di rifiuti abbandonati in aree pubbliche di rilevante pericolosità per le matrici ambientali
		C1.2	Ripristino di aree pubbliche sottoposte a procedimento di bonifica, con priorità a quelle in cui insistono vincoli d'uso e con valenza ambientale/sociale
C2	Azioni per la qualità delle acque	C2.1	Realizzazione di opere riguardanti il settore fognario – depurativo finalizzate al risanamento delle acque sotterranee e delle acque superficiali, con particolare attenzione ai corsi d'acqua che rappresentano i corridoi ecologici di un'Area protetta o un SIC/ZPS
		C2.2	Realizzazione di interventi riguardanti il settore acquedottistico finalizzati all'ottimizzazione della risorsa idrica in territorio montano ed in zone con elevate concentrazioni di nitrati
C3	Azioni per la qualità dell'aria	C3.1	Interventi di incentivazione all'uso della mobilità elettrica nel trasporto pubblico locale, tramite sostituzione del parco veicolare più inquinante con mezzi alimentati ad energia elettrica

Misura ambientale		Obiettivi	
		C3.2	Realizzazione di piste ciclo - pedonali e loro interconnessione modale con i sistemi di trasporto pubblico
		C3.3	Interventi sul sistema della mobilità sostenibile e della qualità ambientale, finalizzati ad incentivare la mobilità pedonale, quali la progettazione partecipata di percorsi sicuri casa-scuola, ecc

1.5.3. Obiettivi del Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il PTR vigente persegue il raggiungimento di nove obiettivi generali che rappresentano le finalità ed gli scenari del Piano, riportati in Tabella 1.5.7.

Tabella 1.5.7 – Obiettivi del Piano Territoriale Regionale.

Obiettivi	
D.1	Garantire contesti di vita ricchi di possibilità di scelta, non emarginati, in un territorio ecologicamente sano
D.2	Minimizzare gli impatti territoriali dell'urbanizzazione
D.3	Estendere l'identità urbana alla città effettiva, cioè alla città e il suo hinterland e le reti di città
D.4	Garantire la coesione e l'utilizzo di conoscenze per ottimizzare interazioni complesse fra uomo e natura
D.5	Garantire processi produttivi sempre più basati sull'innovazione e sulla valorizzazione delle competenze
D.6	Aprire le comunità locali a relazioni sociali, economiche e culturali globali
D.7	Garantire la cooperazione istituzionale e con il privato per elaborare e gestire processi complessi
D.8	Individuare le reti di governance per la minimizzazione degli impatti
D.9	Costruire comunità coese, solidali, partecipative

1.5.4. Obiettivi del Piano Tutela acque (PTA)

Il PTA è il Piano regionale di settore che contiene tutte le indicazioni regionali (stato conoscitivo, obiettivi, azioni, ecc) sulla matrice acque; gli Obiettivi generali del PTA sono riportati in Tabella 1.5.8.

Tabella 1.5.8 – Obiettivi del Piano Regionale Tutela Acque.

Obiettivi	
E.1	Mantenere o raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi
E.2	Mantenere o raggiungere gli obiettivi di qualità per specifica destinazione dei corpi idrici a specifica destinazione
E.3	Prevenire e ridurre l'inquinamento nelle zone vulnerabili da nitrati d'origine agricola
E.4	Individuare e tutelare le aree di pertinenza dei corpi idrici
E.5	Proteggere le risorse idriche dall'inquinamento derivante dall'uso di prodotti fitosanitari
E.6	Contenimento dei fenomeni di siccità
E.7	Mantenere e migliorare le caratteristiche delle acque superficiali o sotterranee destinate al consumo umano
E.8	Assicurare l'equilibrio del bilancio idrico
E.9	Garantire la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde
E.10	Limitare il prelievo delle acque superficiali e sotterranee

1.6. SINTESI DELLO STATO DI FATTO DEL TERRITORIO PROVINCIALE

Per ciascuna componente ambientale è stato valutato lo stato di fatto del territorio provinciale (la Val.S.A.T. *acquisisce, attraverso il Quadro Conoscitivo, lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni* – DCR 173/2001).

Considerando che solo recentemente è stata approvata la Variante al PTCP, si ritiene opportuno rimandare, per le informazioni conoscitive generali relative al territorio provinciale, a quelle contenute nel Quadro Conoscitivo del PTCP, mentre per le informazioni conoscitive specifiche relative all'attività estrattiva si è provveduto a sintetizzare il Quadro Conoscitivo della Variante 2011 al PIAE; tali informazioni sono state sintetizzate individuando i Punti di forza e i Punti di debolezza (Analisi SWOT) del territorio provinciale.

L'individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza del territorio provinciale permette di rendere disponibili i contenuti del Quadro Conoscitivo in una forma sintetica e di facile lettura anche per i non tecnici, ispirandosi alla metodologia dell'Analisi SWOT (*Strenghts*, *Weakness*, *Opportunities*, *Threats*) adattata al contesto proprio di un Piano di settore di valenza provinciale. Lo scopo di questo tipo di analisi è quello di fornire le opportunità di sviluppo di un'area territoriale o di un ambito di intervento, che derivano da una valorizzazione dei punti di forza e da un contenimento dei punti di debolezza alla luce del quadro di opportunità e rischi che deriva, di norma, da aspetti esterni al piano e solo parzialmente controllabili.

Raccolte tutte le informazioni che si ritiene siano necessarie per la definizione di un quadro quanto più completo possibile del tema specifico e del contesto all'interno del quale questo si colloca, si evidenziano i punti di forza e di debolezza al fine di far emergere gli elementi che vengono ritenuti in grado di favorire, ostacolare o ritardare il perseguimento degli obiettivi della presente Variante. In sostanza tale elaborazione permette di evidenziare i principali fattori interni ed esterni al contesto di analisi, in grado di influenzare il successo del Piano.

L'analisi SWOT, oltre a rappresentare la base conoscitiva sintetica per la redazione dei contenuti della Variante di Piano, assume, quindi, anche la valenza di elemento di connessione tra la mole di analisi e approfondimenti conoscitive disponibili e la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale delle azioni della Variante di Piano, fornendo le informazioni di base su cui strutturare la valutazione.

In Tabella 1.6.1 sono riportati i punti di forza ed i punti di debolezza che caratterizzano il territorio provinciale relativamente all'attività estrattiva passata e presente, mentre in Tabella 1.6.2 sono elencati i punti di forza ed i punti di debolezza che contraddistinguono la pianificazione provinciale (PIAE) e comunale (PAE) in termini di attività estrattiva, oltre ad un elenco di elementi puramente conoscitivi inerenti l'attuazione delle previsioni estrattive, che però non possono essere classificati come punti di forza o di debolezza.

Tabella 1.6.1 – Punti di forza e di debolezza del territorio provinciale nei confronti dell'attività estrattiva.

Punti di forza	Punti di debolezza
Punti di forza e di debolezza del territorio provinciale nei confronti dell'attività estrattiva	
▪ Nel territorio provinciale sono presenti estesi giacimenti di sabbie silicee e ghiaie, in grado di soddisfare i fabbisogni per molti decenni; ▪ i giacimenti di sabbie di Po presenti nel territorio provinciale presentano caratteristiche chimico-mineralogiche e granulometriche di grande interesse per il settore industriale; ▪ i giacimenti sfruttati dai poli vigenti presentano ancora una notevole disponibilità ed è quindi possibile prevedere il proseguimento dell'attività estrattiva nei poli esistenti senza attivarne altri; tali poli sono lontani dai centri urbani e, in genere, dotati di una buona viabilità per il trasporto del materiale estratto; risultano quindi contenuti gli impatti; ▪ i giacimenti di ghiaia sono ben distribuiti sul territorio provinciale; è quindi possibile soddisfare i fabbisogni dei vari comuni, almeno per gli usi meno pregiati, con ridotto utilizzo della viabilità; ▪ gli impianti che trasformano gli inerti per gli usi industriali sono collocati in posizioni strategiche rispetto ai giacimenti di sabbia; ▪ la vicinanza dei giacimenti di ghiaie e sabbie ai corsi d'acqua permette di prevedere modalità di sistemazione finale finalizzati alla costruzione della rete ecologica ed in genere alla riqualificazione ambientale delle zone di pertinenza fluviale; ▪ le imprese piacentine operano in genere nel rispetto delle regole: le sanzioni amministrative e penali sono progressivamente in calo; sono rarissimi i casi di provocato inquinamento durante l'attività estrattiva; ▪ l'attenzione degli uffici provinciali e delle associazione ambientaliste permette un buon controllo dell'azione delle imprese autorizzate all'attività estrattive; ▪ negli ultimi dieci anni si è assistito ad un costante incremento della frazione di inerti da demolizione recuperata; ▪ gli impianti di recupero rifiuti autorizzati sono ben distribuiti nella porzione centrale del territorio provinciale e risulta quindi possibile incrementare il recupero di inerti da demolizione; ▪ per quanto riguarda il monitoraggio della qualità chimico-fisica e biologica dei bacini lacustri derivati dall'attività estrattiva, è stato attivato il Piano di monitoraggio nei Polo n. 42 "Podere Stanga" e Polo n. 43 "Ca' Morta" da parte dell'Università di Parma; tale monitoraggio ha evidenziato un rischio di anossia limitato; ▪ quasi il 50% dei 3.060 ha di territorio interessati da attività estrattive sarà destinato a ripristini naturalistici; il 90% di tali interventi è localizzato nella fascia planiziale; ▪ un quarto circa del territorio oggetto di ripristini naturalistici (23%) è destinato alla creazione di superfici lacustri e fasce riparie.	▪ essendo le cave previste dal PIAE 2001 state attivate da poco tempo, non risulta possibile verificare l'attuazione degli interventi di sistemazione finale; ▪ la zona della bassa Val d'Arda e tutto il territorio montano sono sguarniti di impianti di recupero di rifiuti inerti; ▪ la frazione di inerti da demolizione recuperata è decisamente inferiore alle percentuali europee.

Punti di forza	Punti di debolezza
Punti di forza e di debolezza del territorio provinciale nei confronti dell'attività estrattiva	

Tabella 1.6.2 – Punti di forza e punti di debolezza che contraddistinguono la pianificazione provinciale (PIAE) e comunale (PAE) in termini di attività estrattiva ed elementi conoscitivi inerenti l'attuazione delle previsioni estrattive.

Punti di forza	Punti di debolezza
Punti di forza e di debolezza a livello pianificatorio (PIAE e PAE)	
▪ il PIAE 2001, con l'introduzione di forme cogenti di recupero e riqualificazione dell'attività estrattiva, ha concettualmente trasformato la pianificazione di livello comunale, imponendo una estrema attenzione alla sostenibilità dell'attività estrattiva e alle modalità di sistemazione finale; ▪ il PIAE 2001 per favorire la delocalizzazione degli impianti non compatibili o scarsamente compatibili ha fornito un quantitativo di 2.500.000 m^3 da assegnare come incentivi. La Variante 2004 ha incrementato tale riserva a 4.000.000 m^3, definendo anche i criteri per l'assegnazione di tali quantitativi; ▪ alcuni comuni (Nibbiano, Gossolengo, Piacenza, Gragnano T.se, Castell'Arquato, Gazzola, Castel San Giovanni, Fiorenzuola d'Arda, Cortebrugnatella, San Giorgio Piacentino, Ferriere, Calendasco, Monticelli d'Ongina) hanno effettuato adeguamenti al PAE in merito agli impianti fissi di lavorazione inerti (con delocalizzazione di impianti ritenuti non ammissibili); ▪ 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 all'esecuzione delle escavazioni (Comune di Gragnano T.se);	▪ i Comuni non sono stati in genere tempestivi nell'adeguamento dei PAE al PIAE 2001; ▪ attuazione solo parziale delle previsioni del PIAE 2001; ▪ i Comuni di Morfasso, Bobbio, Rottofreno, Vigolzone, Caorso, Rivergaro, Ottone, Carpaneto non hanno ancora adeguato il PAE; ciò ha determinato uno sbilanciamento nelle forniture di materiali con notevole impatto sulla viabilità provinciale; inoltre non sono state avviate le azioni di riqualificazione/delocalizzazione degli impianti di trasformazione inerti; ▪ le quantità previste per gli ambiti estrattivi individuati già nel PIAE '93 in zone sottoposte a vincolo di PTCP non sono mai state attuate, ad eccezione dell'argilla per laterizi dell'ambito "Podere Giardino" in Comune di Piacenza; anche in questo caso la mancata pianificazione ha determinato uno sbilanciamento nelle forniture di materiali con notevole impatto sulla viabilità provinciale; ▪ alcuni Comuni hanno approvato PAE che non prevedono la riqualificazione ambientale dei poli nella loro interezza, operando invece su porzioni isolate non funzionali; ▪ alcuni Comuni hanno pianificato i quantitativi assegnati dal PIAE con un eccessivo frazionamento delle previsioni; ▪ i Comuni di Rottofreno e Castelvetro non hanno approvato i rispettivi PAE che prevedevano importanti interventi di rinaturazione.
Elementi conoscitivi inerenti l'attuazione delle previsioni estrattive	
▪ risultano in fase di esaurimento i quantitativi assegnati ai Poli n° 16 "Il Follo" di Vigolzone, n° 39 "Genepreto di Nibbiano", n° 41 "Pittolo" di Piacenza e la porzione di polo n° 8" Molinazzo" in Comune di Gossolengo; ▪ sono stati attivati i Poli n. 17 "Ca' Di Terra" di Vigolzone e n° 5 "Boscone Cusani" nei Comuni di Calendasco e Rottofreno (sabbia). ▪ risultano non attuabili il Polo n° 13 Borghetto in Comune di Piacenza e soppresso il Polo 23 "Ca' Boccine" in Comune di Gazzola; ▪ non sono mai stati attivati i poli n° 22 "Case Orsi" di Fiorenzuola (terre da ritombamento), n° 27 "Monte Tapparelli" in Comune di Coli (pietrisco di monte), n° 29 "Montereggio" e n° 30 "Castagnola" (pietre da taglio) rispettivamente nei Comuni di Farini e Ferriere.	

1.7. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE POLITICHE/AZIONI DEL PIANO

In questo capitolo sono stati individuati e schematizzati gli obiettivi e le Politiche/Azioni della Variante 2011 al PIAE (la Val.S.AT. *assume gli obiettivi e le scelte strategiche che l'Amministrazione procedente intende perseguire con il Piano* – DCR 173/2001) e più diffusamente descritti nella Relazione di Piano a cui si rimanda per qualsiasi ulteriore approfondimento.

Il nuovo PIAE si caratterizza non soltanto come piano di settore mirato al soddisfacimento dei fabbisogni, ma soprattutto come stralcio del piano territoriale di coordinamento (PTCP) e quindi "parte" di un disegno strategico complessivo di governo del territorio.

In termini generali, l'attenzione del Piano è orientata al soddisfacimento dei fabbisogni, garantendo le condizioni per un ottimale sfruttamento dei giacimenti e per favorire la competitività delle aziende piacentine, mettendo però in primo piano la compatibilità delle attività estrattive con il territorio e con l'ambiente.

Il PIAE 2011 prosegue, quindi, nell'impegno di garantire il soddisfacimento dei fabbisogni nel rispetto dello sviluppo sostenibile già assunto dal PIAE 2001.

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 Provinciale, riconoscendo l'importanza delle fasce fluviali, quali assi portanti per la riorganizzazione dell'intero sistema territoriale. Inoltre, in applicazione delle indicazioni del nuovo PTCP, il PIAE concorrerà alla ottimizzazione dei rapporti tra nuove previsioni e progetto di rete ecologica di livello provinciale.

Di seguito vengono schematizzati gli Obiettivi specifici e le Politiche/Azioni della Variante 2011 al PIAE, al quale si rimanda per ulteriori dettagli. In particolare, si evidenzia che alcuni degli Obiettivi specifici assunti dal Piano (e già formalizzati nel Documento Preliminare) hanno assunto il valore di "indicazioni guida" per il processo di redazione dell'intera Variante e di definizione delle singole scelte, oltre che per il parallelo processo di Valutazione ambientale (Tabella 1.7.1), senza essere necessariamente tradotti in specifiche Politiche/Azioni di Piano; altri Obiettivi specifici di Piano, invece, hanno dato luogo a puntuali previsioni pianificatorie, che rappresentano le vere e proprie Politiche/Azioni di Piano (Tabella 1.7.2).
In merito alle Politiche/Azioni di Piano, si specifica che la Politica/Azione 3.c "Individuazione di interventi di sistemazione idraulica (Conca di Isola Serafini)", pur essendo considerata nella costruzione complessiva del Piano, tuttavia non è oggetto della presente valutazione ambientale in quanto tale progetto è già stato oggetto di una specifica procedura di Valutazione di Impatto Ambientale positiva, in cui sono stati individuati

gli impatti indotti e definite le specifiche misure di mitigazione e compensazione, che si intendono completamente richiamate dal presente documento.

Tabella 1.7.1 – Obiettivi specifici di Piano che hanno prevalentemente guidato il processo pianificatorio e di valutazione ambientale.

1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.
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.
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.

Tabella 1.7.2 – Obiettivi e Politiche/Azioni di Piano (*: politica/azione che pur perseguendo anche l'obiettivo considerato è stata esplicitamente assegnata ad un altro obiettivo specifico).

Obiettivi specifici		**Politiche/Azioni**	
1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.	1.a	Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo (Polo 1 "Bella Venezia", Polo 3 "Cascina Pioppaio", Polo 7 "Ca' Trebbia", Polo 8 "Molinazzo", Polo 10 "I Sassoni", Polo 11 "Vignazza", Polo 13 "Borghetto", Polo 15 "Molino del Fuoco", Polo 16 "Il Follo", Polo 17 "Ca' di Terra", Polo 41 "Pittolo", Polo 42 "Podere Stanga", Polo 43 "Ca' Morta") (*, cfr. PA 3.a)
		1.b	Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione (Polo 42 "Podere Stanga", Polo 43 "Ca' Morta", Polo 44 "La Casella") (*, cfr. PA 3.b)
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.	2.a	Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo (*, cfr. PA 3.a)
		2.b	Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione (*, cfr. PA 3.b)
		2.c	Progettazione dettagliata dei poli estrattivi golenali ed extragolenali finalizzata a definire nel dettaglio il rapporto tra i diversi interventi di sistemazione finale (zone ad acque profonde, acque a ridotto battente idrico e zone forestate, ecc.) (*, cfr. 6.b)
		2.d	Definizione della viabilità per ogni polo estrattivo, già a livello di PIAE (*, cfr. 11.a)
3	Rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli usi industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento.	Il Piano risponde ai fabbisogni espressi dal territorio attraverso le azioni di seguito riportate.	
		3.a	Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo
		3.b	Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione

Obiettivi specifici		Politiche/Azioni	
		3.c	Individuazione di interventi di sistemazione idraulica (Conca di Isola Serafini)
		3.d	Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica.
		3.e	Individuazione di interventi di rinaturazione (interventi estensivi di recupero ambientale in cui l'estrazione di volumi è condizionata alla necessità di realizzare o recuperare habitat di interesse naturalistico).
		3.f	Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati.
		3.g	Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP.
		3.h	Riduzione delle previsioni del Piano previgente non attuate nell'ultimo decennio, al fine di allineare il dimensionamento del Piano ai reali fabbisogni.
4	Perseguire un'efficace azione di controllo sulle modalità di attuazione e di sistemazione finale delle previsioni del Piano, anche al fine di garantire il contestuale avanzamento delle operazioni di recupero rispetto all'attività estrattiva.	4.a	Regolamentazione (nelle NTA) delle modalità di progettazione e di manutenzione del nuovo impianto vegetazionale in modo più specifico e stringente, così da garantire la corretta attuazione e mantenimento nel tempo.
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.	5.a	Previsione di interventi di compensazione con opere a verde delle emissioni di CO_2 prodotte per la coltivazione delle cave entro 10 anni.
6	Incrementare, dove possibile, la valenza ecologica delle aree oggetto di attività estrattiva, prevedendo azioni di ripristino mirate.	6.a	Individuazione di specifiche misure di sistemazione finale, coerenti con le caratteristiche ecologiche locali e richiesta di specifico approfondimento in fase di Piano di coltivazione.
		6.b	Progettazione dettagliata dei poli estrattivi golenali ed extragolenali finalizzata a definire nel dettaglio il rapporto tra i diversi interventi di sistemazione finale (zone ad acque profonde, acque a ridotto battente idrico, zone forestate, ecc.) nel rispetto delle indicazioni del PTCP sulla rete ecologica
7	Recuperare la naturalità delle aree interessate da poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale), anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.	7.a	Definizione di criteri per l'individuazione delle aree in cui i Comuni hanno facoltà di delocalizzare gli interventi di naturalizzazione rispetto alle aree di cava ed individuazione di tali aree nel PAE, al fine di massimizzare la funzionalità ecologica di tali aree.
		7.b	Individuazione di specifiche misure di sistemazione finale, coerenti con le caratteristiche ecologiche locali e richiesta di specifico approfondimento in fase di Piano di coltivazione (*, cfr. PA 6.a)
		7.c	Progettazione dettagliata dei poli estrattivi golenali ed extragolenali finalizzata a definire nel dettaglio il rapporto tra i diversi interventi di sistemazione finale (zone ad acque profonde, acque a ridotto battente idrico, zone forestate, ecc.) nel rispetto delle indicazioni del PTCP sulla rete ecologica (*, cfr. PA 6.b)
8	Indirizzare le misure di compensazione derivanti dall'attività estrattiva verso il recupero e la valorizzazione ambientale del territorio (Rete ecologica) e verso la realizzazione di opere pubbliche viarie strategiche.	8.a	Definizione di criteri per l'individuazione delle aree in cui i Comuni hanno facoltà di delocalizzare gli interventi di naturalizzazione rispetto alle aree di cava ed individuazione di tali aree nel PAE, al fine di massimizzare la funzionalità ecologica di tali aree (*, cfr. 7.a)
		8.b	Previsione, nel caso di attività estrattive o minerarie con

Obiettivi specifici		Politiche/Azioni	
			escavazioni nel bosco, del ripristino della medesima estensione di area boscata e di eventuali interventi compensativi aggiuntivi.
		8.c	Individuazione di specifiche misure di sistemazione finale, coerenti con le caratteristiche ecologiche locali e richiesta di specifico approfondimento in fase di Piano di coltivazione (*, cfr. PA 6.a)
		8.d	Progettazione dettagliata dei poli estrattivi golenali ed extragolenali finalizzata a definire nel dettaglio il rapporto tra i diversi interventi di sistemazione finale (zone ad acque profonde, acque a ridotto battente idrico, zone forestate, ecc.) nel rispetto delle indicazioni del PTCP sulla rete ecologica (*, cfr. PA 6.b)
9	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi.	9.a	Previsione di sottoscrizione di accordi di programma provinciali, ad es. con i Comuni o le Associazioni di categoria.
		9.b	Previsione di inserimento nei capitolati d'appalto (della Provincia) di frazioni minime obbligatorie di materiali da recupero.
		9.c	Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi.
10	Ridurre i tempi di autorizzazione delle previsioni estrattive del Piano, soprattutto per le previsioni strategiche del piano.	10.a	Previsione per il presente PIAE di funzione di PAE per i Comuni che ne hanno fatto richiesta.
		10.b	Definizione di norme specifiche che consentano di superare la necessità di adeguamento dei PAE comunali prima dell'avvio dei Programmi di qualificazione.
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.	11.a	Definizione della viabilità per ogni polo estrattivo, già a livello di PIAE
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.	-	-

2. FASE 2 – VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA

2.1. ASPETTI INTRODUTTIVI

La Fase 2 rappresenta il primo momento di valutazione della Variante di Piano in termini ambientali e territoriali (valutazione di coerenza interna), con particolare riferimento ai temi strategici della Variante stessa (obiettivi generali) in relazione alle indicazioni fornite dagli strumenti sovraordinati.

La valutazione ha quindi lo scopo da un lato di evitare obiettivi in netto contrasto con il quadro programmatico vigente e di evidenziare eventuali obiettivi che potrebbero indurre effetti potenzialmente negativi su obiettivi di piani sovraordinati da verificare e approfondire con particolare attenzione nelle successive fasi della Val.S.A.T. e del processo di pianificazione e dall'altro di verificare il grado di perseguimento e di considerazione degli obiettivi della programmazione sovraordinata (Figura 2.2.1).

Nel caso specifico, considerando che il PIAE non ha piani relativi al settore delle attività estrattive sovraordinati e in relazione a quanto richiesto dalla Regione Emilia-Romagna in sede di contributo al Documento Preliminare, ai fini della valutazione della coerenza tra gli obiettivi del PIAE e quelli della pianificazione sovraordinata, si ritiene opportuno confrontare gli obiettivi della Variante di PIAE in oggetto con quelli del PTCP vigente, del Piano Territoriale Regionale, del Piano di Tutela delle Acque e del Piano di Azione Ambientale.

La verifica dei potenziali effetti degli Obiettivi della Variante al PIAE sugli obiettivi generali dei Piani precedentemente indicati è stata condotta mediante la costruzione di una serie di matrici (matrici di effetto), suddivise per Piano e, nel caso del PTCP, una per ciascun Asse tematico, nelle quali si valutano gli effetti diretti presumibilmente generati dall'obiettivo della Variante al PIAE considerato su ciascun obiettivo generale del Piano in esame. Le matrici di effetto riportano:

- in riga gli obiettivi strategici della Variante 2011 al PIAE;
- in colonna gli Obiettivi del Piano rispetto cui si sta valutando la coerenza;
- nelle intersezioni riga-colonna (celle):
    - **V**: ogni volta che si riscontrano effetti potenzialmente positivi degli obiettivi della Variante al PIAE sugli obiettivi del Piano rispetto cui si sta valutando la coerenza;
    - **X**: ogni volta che si riscontrano effetti potenzialmente negativi degli obiettivi della Variante al PIAE sugli obiettivi del Piano rispetto cui si sta valutando la coerenza;
    - **cella vuota**: quando gli obiettivi non sembrano porsi tra loro in relazione e non è quindi possibile rilevare effetti diretti.

Per interpretare i risultati ottenuti dai confronti in modo più agevole vi si associa un indice, ossia un valore numerico il cui calcolo si basa sugli incroci in cui si riscontra un effetto (positivo o negativo), trascurando le celle vuote. In quest'ultimo caso, infatti, non viene rilevata alcuna relazione tra il Piano in analisi e gli obiettivi

della Variante 2011 al PIAE e tali incroci rappresentano i casi in cui le scelte della pianificazione provinciale generale sono disgiunte da quelle di settore. L'indice, definibile come "Indice di Effetto" (I_E), è dato dal rapporto tra il numero di casi (incroci) che individuano un effetto positivo ($Numero_V$) tra i due strumenti di pianificazione e il numero di incroci totali significativi.

$$I_E = Numero_V \,/\, \text{Numero incroci significativi} = Numero_V \,/\, (Numero_V + Numero_X)$$

Questo indice è calcolabile sia per ogni singola matrice, sia per tutte le matrici contemporaneamente, considerando di avere un'unica grande matrice costituita da tutti gli obiettivi dei Piani con cui si sta valutando la coerenza. E' possibile così ottenere un indice associato ad ogni confronto eseguito, ma anche un indice che rappresenta gli effetti complessivi della Variante 2011 al PIAE nei confronti degli obiettivi della pianificazione sovraordinata considerata.

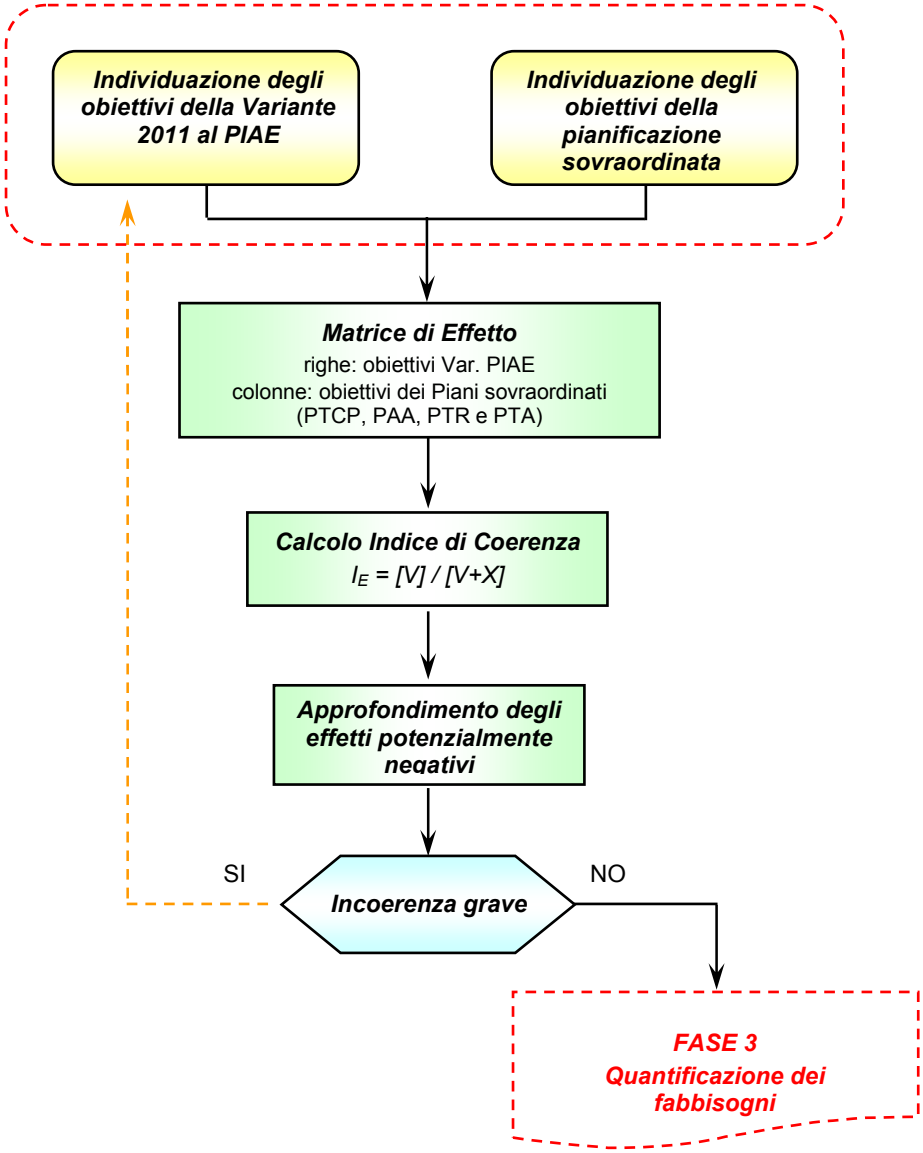


Figura 2.2.1 – Schema metodologico della valutazione degli effetti degli Obiettivi della Variante 2011 al PIAE sugli Obiettivi dei Piani sovraordinati considerati.

2.2. RISULTATI

Il confronto fra gli obiettivi della Variante 2011 al PIAE e gli obiettivi del PTCP, PAA, PTR e PTA, riportato per intero in Allegato 2.A e di seguito sintetizzato, ha evidenziato come complessivamente la Variante 2011 al PIAE presenti effetti significativamente positivi sugli obiettivi generali del PTCP, con un indice di effetto (I_E) pari a 0,875 (ovvero circa l'88% degli effetti indotti dagli obiettivi del PIAE 2011 sugli obiettivi del PTCP sono positivi) (Tabella 2.2.1). Il confronto con gli altri Piani considerati (PAA, PTR e PTA) ha evidenziato una situazione analoga, con un indice di effetto (I_E) pari a 1 rispetto agli obiettivi del PTR (ovvero il 100% degli effetti indotti dagli obiettivi del PIAE 2011 sugli obiettivi del PTR sono positivi) e un indice di effetto (I_E) pari a 0,846 nei confronti del PAA (ovvero circa l'85% degli effetti indotti dagli obiettivi del PIAE 2011 sugli obiettivi del PAA sono positivi), mentre differenti sono i risultati rispetto agli obiettivi del PTA, rispetto al quale si evidenzia un indice di effetto (I_E) pari a 0,666 (ovvero circa il 67% degli effetti indotti dagli obiettivi del PIAE 2011 sugli obiettivi del PTA sono positivi).

In pratica questo significa che ogni dieci incroci significativi tra obiettivi della Variante al PIAE e obiettivi dei Piani considerati, otto - nove per il PTCP e per il PAA, tutti per il PTR e sei – sette per il PTA, presentano effetti potenzialmente positivi (evidenziando come gli obiettivi degli strumenti di pianificazione perseguano le stesse finalità e siano "orientati nella stessa direzione").

Considerando i singoli Piani, si evidenzia come gli obiettivi della variante al PIAE determinino sempre effetti potenzialmente positivi nei confronti del PTCP (senza evidenziare alcun effetto potenzialmente negativo) in relazione all'Asse 3 "La qualità del sistema insediativo" e all'Asse 5 "La qualità della mobilità e delle reti", rispetto ai quali l'indice di effetto I_E pari a 1 (Figura 2.2.1). Inoltre, gli obiettivi del PIAE determinano effetti principalmente positivi nei confronti dell'asse 1 "La qualità dell'ambiente", dell'asse 2 "La qualità del paesaggio e del patrimonio storico e culturale" e dell'asse 4 "La qualità del territorio rurale" del PTCP, con indici di effetto I_E compresi tra 0,75 e 0,92. In generale, le potenziali incoerenze riscontrate sono riconducibili ai prevedibili effetti negativi che gli obiettivi della Variante 2011 al PIAE che presuppongono l'incremento dell'attività estrattiva (2 e 3) potrebbero generare sul sistema ambientale, sul paesaggio e sul territorio rurale, con particolare riferimento a:

- disturbo nei confronti delle aree di interesse paesaggistico - ambientale e naturalistico;
- possibile compromissione dello stato qualitativo e quantitativo, oltre che ecologico, delle risorse idriche;
- possibile danneggiamento dei caratteri ambientali, paesistici, economici, storici e culturali delle aree naturali;
- interferenza con gli elementi della rete ecologica;
- uso del suolo agricolo, a discapito dell'attività agricola;
- interferenza con ambiti del territorio rurale dotati di particolare pregio naturalistico ed ambientale.

Nel caso del PTR, si evidenzia come gli obiettivi del PIAE proposti determinino effetti sempre potenzialmente positivi nei confronti degli obiettivi del PTR, in particolare con gli obiettivi di Piano D.1, D.4 e D.8; in questo caso, gli incroci significativi sono concentrati su obiettivi del PTR di stampo economico ed ambientale.
Ulteriori effetti positivi degli obiettivi del PIAE si hanno nei confronti del PAA; tra le tre Misure in cui sono suddivisi gi obiettivi del PAA, l'indice di effetto mostra un valore sempre maggiore di 0,8. L'effetto più significativo si ha sulla Misura A "Conservazione della biodiversità" dove sono state rilevate le interazioni maggiori. In questo ambito gli incroci significativi sono dieci, le cui uniche due interazioni potenzialmente contrastanti sono dovute all'obiettivo del PIAE numero 3 (rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli sui industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento).
Per quanto riguarda il PTA, l'indice di effetto in questo caso è di 0,67, con la presenza di otto effetti positivi e di quattro interazioni potenzialmente contrastanti. Le interazioni positive sono principalmente riconducibili agli obiettivi di tutela della qualità delle acque e al contenimento dei fenomeni di siccità del PTA e gli obiettivi che coniugano le esigenze produttive con le criticità ambientali e territoriali e di ripristino ambientale del PIAE. Le potenziali problematiche riscontrate, si registrano tra gli obiettivi di tutela degli elementi del reticolo idrografico del PTA e gli obiettivi che sottendono nuovi interventi di escavazione, che, in relazione ai materiali di interesse, non possono che collocarsi in modo significativo in prossimità dei corsi d'acqua. Le fasi successive della presente valutazione, pertanto, hanno approfondito tale tema, prevedendo tutte le misure necessarie per garantire la salvaguardia della componente ambientale acque e per garantire la salvaguardia della funzionalità fluviale, sia in termini idraulici, sia in termini ecologici. Già in questa fase, pertanto, emerge l'importanza di garantire specifica attenzione al sistema delle acque superficiali, garantendo che le attività estrattive in loro prossimità siano, in ultima analisi, finalizzate alla riqualificazione di tali ambienti.

Tabella 2.2.1 – Valutazione degli effetti degli obiettivi della Variante 2011 al PIAE sugli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinati.

Piano	Asse - misura	$Numero_V$	$Numero_X$	Incroci significativi	Indice di coerenza (I_E)
PTCP	*Asse 1 "La qualità dell'ambiente"*	24	2	26	**0,92**
	Asse 2 "La qualità del paesaggio e del patrimonio storico e culturale"	9	1	10	**0,9**
	Asse 3 "La qualità del sistema insediativo"	6	0	6	**1**
	Asse 4 "La qualità del territorio rurale"	15	5	20	**0,75**
	Asse 5 "La qualità della mobilità e delle reti"	2	0	2	**1**
	TOTALE	56	8	64	**0,87**
PAA	*Misura A: Conservazione della biodiversità*	8	2	10	**0,8**
	Misura B: Riduzione dei rifiuti e ottimizzazione della gestione	1	0	1	**1**
	Misura C: Esigenze territoriali	2	0	2	**1**
	TOTALE	11	2	13	**0,85**
PTR	-	25	0	25	**1**
PTA	-	8	4	12	**0,67**

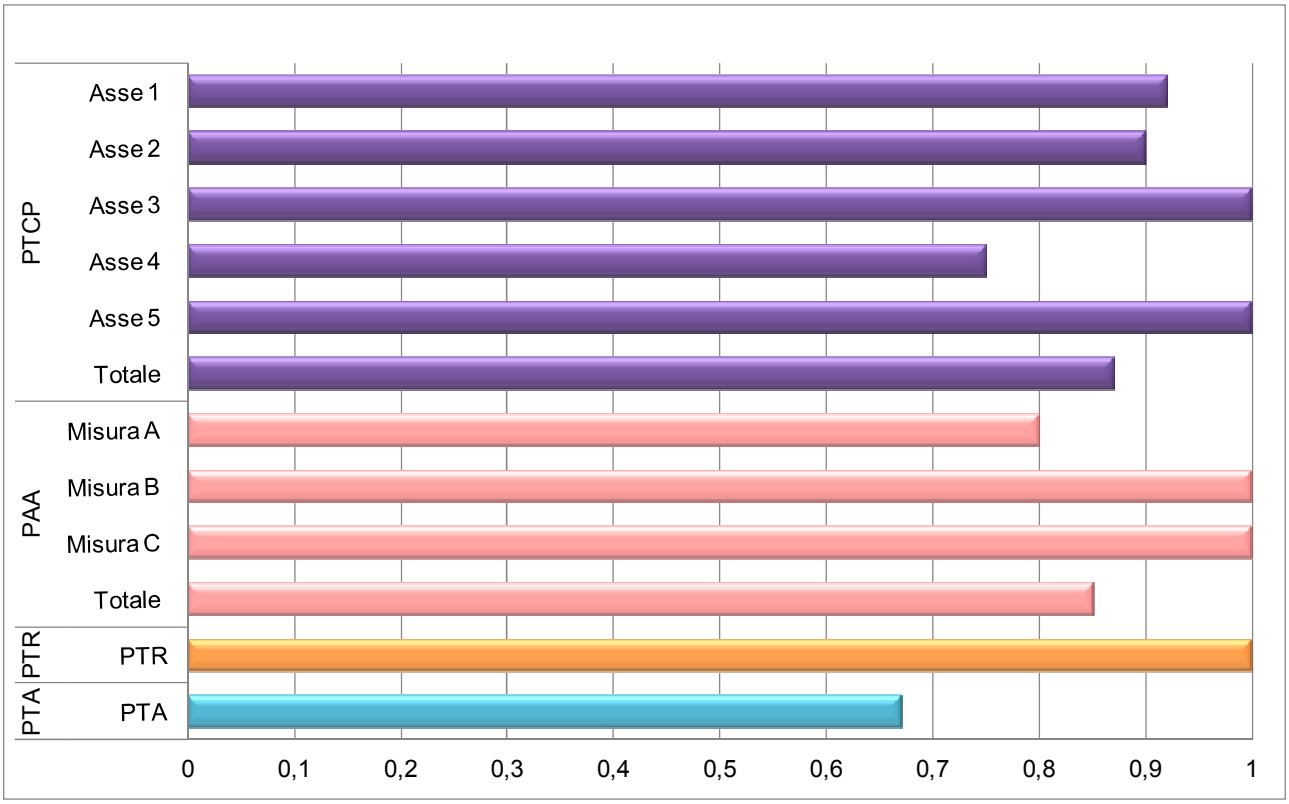


Figura 2.2.1 – Rappresentazione dell'Indice di effetto degli obiettivi della Variante 2011 al PIAE sugli obiettivi del PTCP, del PAA, del PTR e del PTA.

3. FASE 3 – QUANTIFICAZIONE DEI FABBISOGNI E DIMENSIONAMENTO DEL PIANO

3.1. QUANTIFICAZIONE DEI FABBISOGNI

3.1.1. Premessa

La stima dei fabbisogni dei vari settori merceologici è estremamente difficile in quanto strettamente connessa a cicli economici fortemente variabili nel tempo, tuttavia di notevole rilevanza al fine di garantire previsioni da un lato coerenti con le caratteristiche ambientali dell'areale interessato e dall'altro adeguate a far fronte alle esigenze economiche del territorio.

Un eccessivo dimensionamento del Piano, infatti, qualora completamente attuato, potrebbe determinare una esportazione di materiali non lavorati, depauperando la risorsa in modo non giustificabile; di contro un dimensionamento scarso del Piano potrebbe influire direttamente sulle condizioni di mercato, determinando distorsioni in grado di produrre effetti negativi sul sistema economico e produttivo, ma anche ambientale: il materiale per soddisfare i fabbisogni proverrebbe dalle province confinanti, con maggiori chilometri percorsi.

La problematica, inoltre, si pone non solo in termini "quantitativi", ma anche in termini "qualitativi", con riferimento sia ai materiali inerti naturali, sia a materiali sostitutivi o alternativi.

Da quanto sopra espresso risulta evidente la centralità della tematica della stima dei fabbisogni del nuovo Piano, con una corretta e realistica stima delle necessità e 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, con riferimento alle seguenti tipologie di materiali:

- ghiaie e sabbie;
- argille da laterizi;
- calcari da cemento;
- limi per rilevati;
- terreni da ritombamento;
- pietre da taglio.

Si specifica, inoltre, che 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.
Per considerazioni di maggiore dettaglio su questi aspetti, comunque, si rimanda a quanto espresso nella Relazione di variante.

3.1.2. Fabbisogno di Ghiaie e Sabbie

3.1.2.1 Fabbisogno di inerti del settore dell'edilizia

Per la determinazione del fabbisogno di inerti per il 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 e valutando i grandi poli di sviluppo previsti dallo stesso strumento provinciale.

L'analisi è stata effettuata suddividendo le diverse zonizzazioni urbanistiche dei PRG/PSC vigenti in tre principali tipologie di riferimento (Tabella 3.1.1):

- Zone per insediamenti residenziali, comprendenti i comparti residenziali di nuova costruzione e residenziali di completamento;
- Zone per insediamenti produttivi, comprendenti i comparti produttivi di completamento e produttivi di espansione e il settore industriale;
- Zone commerciali.

A questi sono poi state aggiunte le grandi previsioni territoriali contenute nel PTCP vigente (poli funzionali di rango provinciale e poli produttivi di sviluppo territoriale), che solo in parte sono dimensionati dallo strumento provinciale, rimandando ad una concertazione con i Comuni interessati in fase di redazione del PSC. Tali previsioni complessivamente, tra le zone ancora da attuare e i possibili ampliamenti, ammontano prudenzialmente a circa 5.000.000 m^2 (1.440.000 m^2 per i poli funzionali e 3.600.000 m^2 per PPST) (Tabella 3.1.1).

Tabella 3.1.1 – Previsioni edificatorie dei PRG/PSC e delle previsioni di rango territoriale del PTCP (*: le previsioni edificatorie dei poli funzionali e dei poli produttivi di sviluppo territoriale non sono quantificate dal PTCP e sono state stimate sulla base del pianificato esistente).

Destinazione urbanistica	**Edificato (m^2)**	**Previsioni da attuare (m^2)**
Aree a prevalente destinazione residenziale (PRG/PSC)	67.770.000	6.180.000
Aree a prevalente destinazione produttiva (PRG/PSC)	24.170.000	6.870.000
Aree a destinazione commerciale	-	94.000
Poli funzionali (PTCP)	-	1.440.000 (*)
Poli produttivi di sviluppo territoriale (PTCP)	-	3.600.000 (*)

Le necessità edificatorie sono state successivamente convertite in fabbisogni di materiali inerti per la loro realizzazione attraverso due distinte metodologie proposte da CERTeT – Centro di economia regionale dei trasporti e del turismo dell'Università Bocconi (impiegata per il Piano cave della Provincia di Milano e della Provincia di Varese) e da QUASCO – Servizio Ricerca & Sviluppo (impiegata per il PIAE della Provincia di Bologna).

Il primo procedimento prevede 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 (Tabella 3.1.2).

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. 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 (Tabella 3.1.2).

Tabella 3.1.2 – Coefficienti di conversione delle previsioni edificatorie in impiego di materiali inerti (metodologia Università commerciale Luigi Bocconi. CERTeT – Centro di economia regionale dei trasporti e del turismo) (*: per volume vuoto per pieno (V/P) si intende il volume totale dello spazio compreso tra le pareti esterne, il pavimento più basso e la copertura misurata dall'esterno).

Parametri	**Residenziale**	**Produttivo**	**Commerciale**
altezza media piani (m)	3	8	6
superficie lorda utile media (m^2)	0,25	0,45	0,45
volume totale (vuoto per pieno - V/P) (*)	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

Il secondo procedimento definito da QUASCO - Servizio Ricerca & Sviluppo ha individuato i coefficienti di conversione della realizzazione di edifici delle diverse tipologie in corrispondenti volumi di inerti (Tabella 3.1.3).

Ai dati ottenuti dalle metodologie sopra riportate 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 (Tabella 3.1.4).

Tabella 3.1.3 – Coefficienti di conversione delle previsioni edificatorie in impiego di materiali inerti (metodologia QUASCO - Servizio Ricerca & Sviluppo).

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

Tabella 3.1.4 – Fabbisogno di materiali inerti per la realizzazione delle previsioni urbanistiche.

	Sup. terr [1] (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*

3.1.2.2 Fabbisogno ordinario di inerti del settore infrastrutture

Risulta evidentemente difficile ricostruire nel dettaglio il fabbisogno di inerti per ogni singola categoria di opere, che rientrano nel settore infrastrutture. 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.

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) a del binder (5 cm).

[1] Superfici incrementate prudenzialmente sulla base delle elaborazioni preliminari del PSC del Comune di Piacenza.

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/adeguamento delle strade esistenti con la realizzazione dell'intero pacchetto stradale: 50 cm; si è ipotizzato un intervento sul 5% della rete stradale[2].

Considerando l'estensione delle diverse tipologie di strade e i parametri di consumo degli inerti per manutenzione strade (Tabella 3.1.5), è stato calcolato il fabbisogno di inerti nei diversi ambiti derivanti dall'attività di manutenzione ordinaria (Tabella 3.1.6).

Tabella 3.1.5 – Parametri di impiego inerti per manutenzione strade.

	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%

Tabella 3.1.6 – Fabbisogno inerti per manutenzione strade.

Viabilità	**Lunghezza (km)**	**Larghezza media (m)**	**Volumi inerti (m^3)**			**Volumi inerti totali (m^3)**
			Manutenzione ordinaria	**Manutenzione straordinaria**	**Potenziamento**	
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
TOTALE			*2.150.000*	*820.000*	*1.570.000*	*4.540.000*

Complessivamente è quindi stimabile per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade un fabbisogno di circa 4.500.000 m^3, al quale deve essere aggiunto un fabbisogno aggiuntivo di almeno il 30%, pari a 1.350.000 m^3, 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.
Per manutenzione ordinaria del settore infrastrutture si prevede pertanto un fabbisogno di circa 5.850.000 m^3 di materiali inerti.

[2] 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.

3.1.2.3 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 (Tabella 3.1.7). 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.

Tabella 3.1.7 – Fabbisogno inerti per nuove strade.

Viabilità	**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*

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 (Tabella 3.1.8).

Tabella 3.1.8 – Fabbisogno inerti per nuove reti.

	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

3.1.2.4 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 per i beni architettonici e del paesaggio 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 m^3 il fabbisogno di massi per scogliere per il prossimo decennio.

3.1.2.5 Riepilogo fabbisogni ordinari e straordinari di inerti

Nelle Tabelle 3.1.9 e 3.1.10 sono riassunti i fabbisogni ordinari e straordinari di inerti per il periodo 2012-2021.

Tabella 3.1.9 – Riepilogo fabbisogno ordinario inerti.

Fabbisogno ordinario	**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*

Tabella 3.1.10 – Riepilogo fabbisogno straordinario inerti.

Fabbisogno straordinario	**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*

3.1.2.6 Fabbisogno di inerti per usi industriali

L'industria piacentina si è specializzata negli ultimi due decenni nella produzione di inerti per uso industriale. 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.

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 tali conteggiati a parte.

Il valore aggiunto delle sabbie piacentine sono le caratteristiche fisiche e mineralogiche.

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 trasformazione 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 produzione di ceramiche e vetro, che richiedono sabbie silicee con un grado di purezza molto elevato.

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.

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 m^3 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 m^3. Tale dato permette di indicare un consumo annuo di circa 2.000.000 m^3.

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 alla continua innovazione e ricerca che alcune aziende piacentine hanno sviluppato, differenziando il mercato recettore degli inerti.

In Figura 3.1.1 è rappresentato il trend di utilizzo di sabbie silicee nel periodo 2000-2009 e il trend cautelativo del prossimo decennio; occorre evidenziare che il consumo di sabbie ordinario e straordinario ammonta complessivamente a circa 600.000 m^3/anno; tale trend risulta addirittura superiore alle richieste avanzate dall'Associazione industriali.

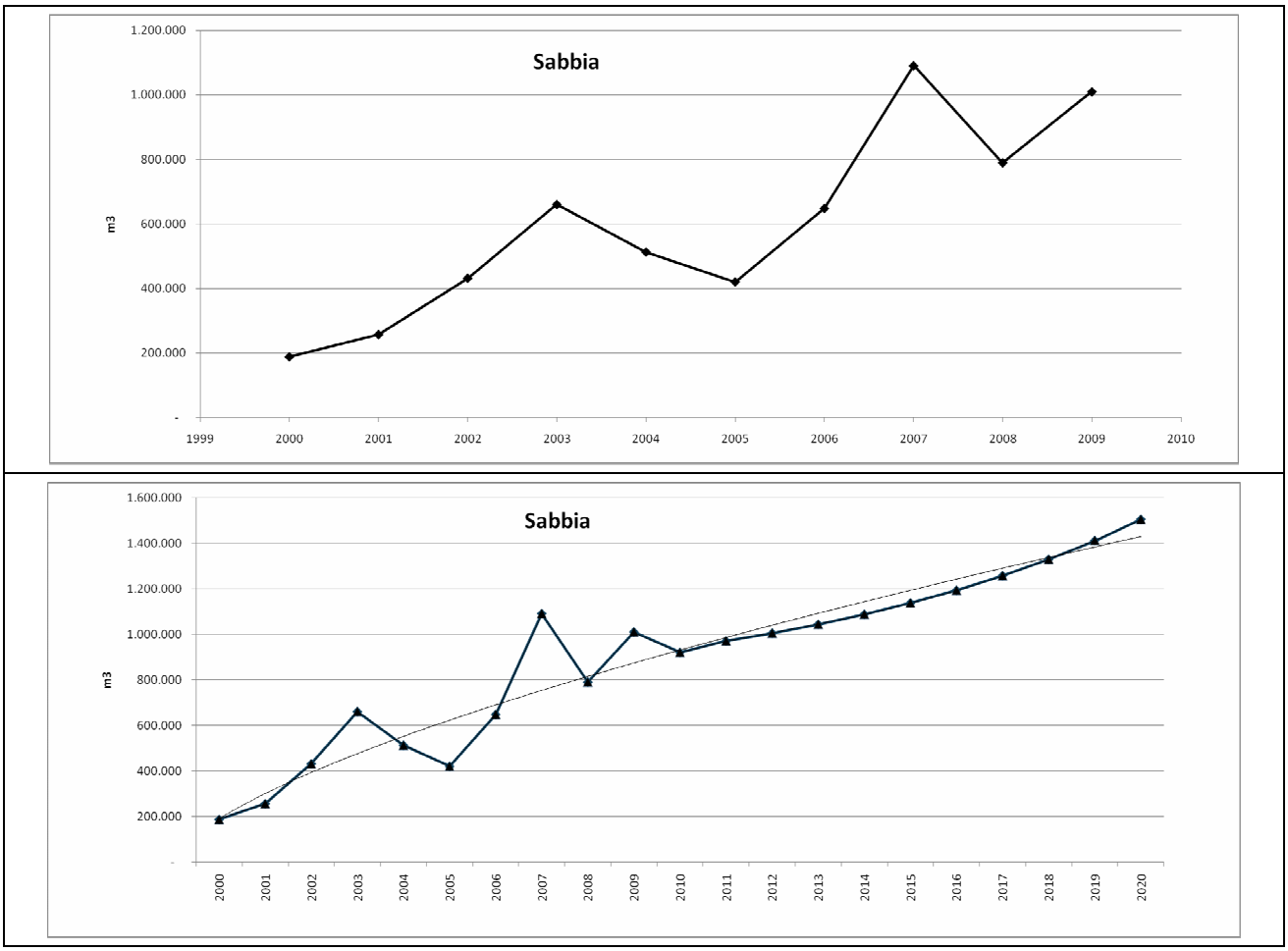


Figura 3.1.1 – Trend di utilizzo di sabbie silicee nel periodo 2000-2009 (sopra) e proiezione di utilizzo del prossimo decennio (sotto).

Sulla base di tale trend è stato possibile stimare i fabbisogni del settore industriale in circa 13.950.000 m^3 (Tabella 3.1.11). Considerando, tuttavia, 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, i fabbisogni industriali per usi industriali sono all'incirca pari a 10.836.000 m^3 (Tabella 3.1.12).

Tabella 3.1.11 – Fabbisogno industriale complessivo.

Fabbisongo	**Utilizzo di inerti negli ultimi 3 anni**	**Trend di crescita nel prossimo decennio**	**Fabbisogno nel decennio 2012-2021**	**di cui ghiaia**		**di cui sabbia**	
	(m^3/anno)		**(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

Fabbisongo	Utilizzo di inerti negli ultimi 3 anni	Trend di crescita nel prossimo decennio	Fabbisogno nel decennio 2012-2021	di cui ghiaia		di cui sabbia	
	(m^3/anno)		(m^3)	(%)	(m^3)	(%)	(m^3)
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*

Tabella 3.1.12 – Fabbisogno industriale con destinazione extraprovinciale.

Fabbisogno	Destinazione extraprovinciale nel decennio 2012-2021 (m^3)	di cui ghiaia (m^3)	di cui sabbia (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*

3.1.2.7 Riepilogo fabbisogni compelssivo di inerti

I fabbisogni ordinari e straordinari di ghiaie e sabbie sono complessivamente pari a circa 44.100.000 m^3, di cui 31.420.000 m^3 di ghiaie e 12.670.000 m^3 di sabbie (Tabella 3.1.13).

Tabella 3.1.13 – Fabbisogni complessivi di inerti per il periodo 2012 – 2021.

Fabbisogno	PIAE 2001	PIAE 2011		
	fabbisogno (m^3)	fabbisogno (m^3)	di cui ghiaie (m^3)	di cui sabbie (m^3)
Fabbisogno ordinario e straordinario	27.940.000[3]	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*

[3] 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.

3.1.3. Fabbisogno di Argille da laterizi

Considerando la crisi che investe il settore edilizio e quindi anche questo settore industriale, è possibile, cautelativamente, 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 (Figura 3.1.2).
Sulla base delle informazioni disponibili è possibile confermare la stima effettuata dal PIAE 2001. Si evidenzia che tale fabbisogno afferisce alle realtà industriali presenti nel territorio provinciale: la fornace di Lugagnano sull'Arda, quella di Ponte Nure, quella di Cadeo e quella di Borgonovo.

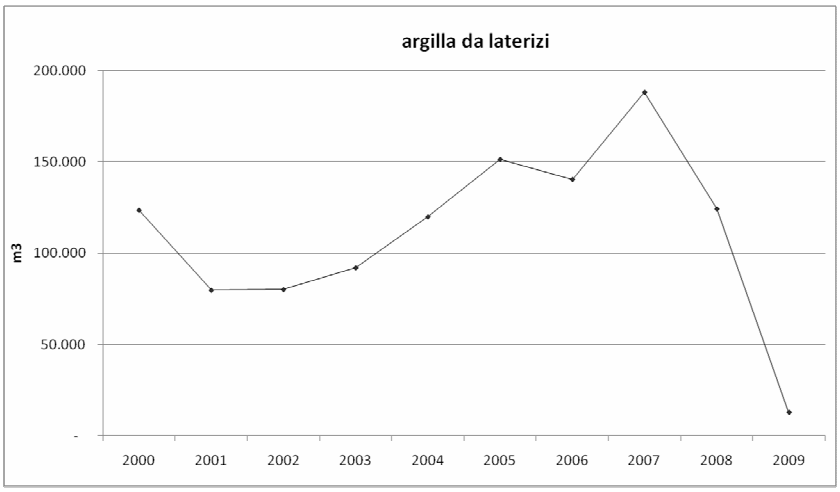


Figura 3.1.2 – Volumi estratti di argilla nel periodo 2000-2009 in Provincia di Piacenza.

3.1.4. Fabbisogno di Calcari da cemento

Nonostante le problematiche congiunturali del settore dell'edilizia, il consumo di calcari da cemento provenienti da cave nella Provincia di Piacenza è però rimasto sostanzialmente costante in tutto il periodo 2000-2009 (Figura 3.1.3).
Sulla base di tale trend è possibile confermare il fabbisogno stimato dal PIAE 2001 pari a 200.000 m^3/anno.
Si evidenzia, comunque, che il materiale per l'industria del cemento viene fornito soprattutto dalle miniere.

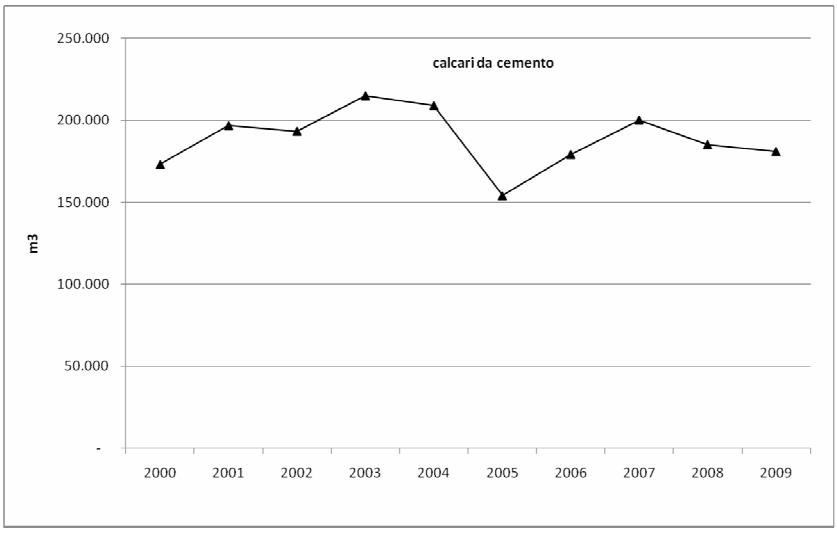


Figura 3.1.3 – Volumi di calcari da cemento estratti in cava nel periodo 2000-2009 in Provincia di Piacenza.

3.1.5. Fabbisogno di Limi per rilevati

Il PIAE 2001 ha individuato un fabbisogno di limi per rilevati arginali pari a 2.570.000 m^3.

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 e dai tagli effettuati anche nel settore della difesa idrogeologica.

Nei prossimi 10 anni è comunque prevedibile la realizzazione di importanti interventi, finalizzati a ridurre il rischio idrogeologico. 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 nuovo fabbisogno di limi di almeno 2.500.000 m^3.

3.1.6. Fabbisogno di Terreni da ritombamento

Si premette che il PIAE 2001 privilegia ripristini delle aree di cava 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 terreni da ritombamento nell'ultimo decennio è stata decisamente limitata, registrando un quantitativo di circa 30.000 m^3/anno. Recentemente, inoltre, 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.

3.1.7. 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 "calcari dell'Antola". Sono stati estratti un centinaio di m^3 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 previsioni del PIAE 2001.

3.2. DIMENSIONAMENTO DEL PIANO

In relazione ai tempi di approvazione del PIAE previsti dalla legge regionale, è preventivabile che il PIAE 2011 sia approvato nel secondo semestre del 2012; la validità del PIAE 2011 riguarda quindi il periodo 2012-2021.

Il dimensionamento della Variante è stato quindi effettuato rinnovando 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 2011 e reintegrando i volumi delle previsioni del PIAE 2001 non confermate dai PAE comunali (Tabella 3.2.1).

Tabella 3.2.1 – Dimensionamento del PIAE 2011 per categoria merceologica.

	Ghiaie (m^3)	Detriti ofiolitici e pietrisco in genere (m3)	Sabbie silicee (m^3)	Limi (m3)	Argille da laterizi (m^3)	Terreni da riempimen-to (m^3)	Calcari da cemento (m^3)	Pietre da taglio (m^3)
rinnovo volumi scavati in cava nel periodo 2003-2012	6.850.000	330.000	7.530.000	330.000	1.190.000	20.000	1.890.000	0
fabbisogno nuove reti tecnologiche	730.000		1.090.000					
incremento fabbisogno per opere straordinarie	310.000							
nuovo fabbisogno per usi industriali	2.040.000		2.790.000					
nuovo fabbisogno per rilevati arginali				2.500.000				
reintegrazione dei quantitativi assegnati ai Comuni dal PIAE 2001, non pianificati dai Comuni ed eliminati dal PIAE 2011	330.000	2.280.000		350.000	1.290.000	230.000		
reintegrazione dei quantitativi in ambiti estrattivi in zone tutelate individuati dal PIAE 2001, non pianificati dai Comuni ed eliminati dal PIAE 2011		240.000			400.000			
reintegrazione dei quantitativi per interventi di rinaturazione individuati dal PIAE 2001, non pianificati dai Comuni ed eliminati dal PIAE 2011	200.000		200.000					
Dimensionamento del PIAE 2011	*10.460.000*	*2.850.000*	*11.610.000*	*3.180.000*	*2.880.000*	*250.000*	*1.890.000*	*0*

3.2.1. Settore degli inerti (ghiaie, sabbie, pietrischi)

La stima dei fabbisogni ordinari del settore inerti per il periodo 2012-2021 risulta superiore a quella del PIAE 2001 (Tabella 3.2.2).

Tabella 3.2.2 - Confronto tra il fabbisogno definito dal PIAE 2001 e quello definito dal PIAE 2011.

PIAE	Fabbisogno Ordinario (m^3)	Fabbisogno Straordinario per opere viarie (m^3)	FabbisognoStraordinario per reti tecnologiche e opere pubbliche (m^3)	Fabbisogno Industriale con destinazione extraprovinciale (m^3)
PIAE 2001	25.210.000	2.730.000	0[4]	6.000.000
PIAE 2011	28.400.000	3.040.000	1.820.000	10.836.000

[4] Non considerati dal PIAE 2001.

Tuttavia, considerando le attuali condizioni del settore economico nazionale e in particolare l'andamento del settore edilizio, oltre al trend del reale consumo di materiali, si è deciso di considerare, per la determinazione del fabbisogno di riferimento del PIAE 2011, i seguenti fabbisogni specifici (Figura 3.2.1):

- 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.

Il fabbisogno di riferimento per l'anno 2012-2022 è quindi riassunto in Tabella 3.2.3.

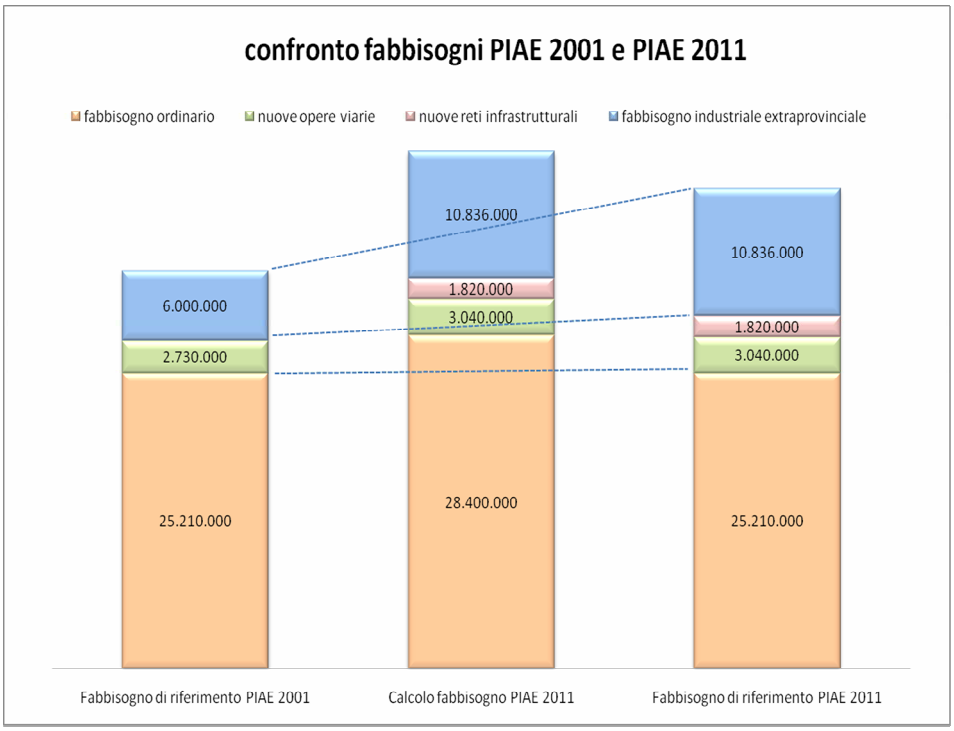


Figura 3.2.1 – Confronto tra il fabbisogno di ghiaie e sabbie definito dal PIAE 2001 e quello definito dal PIAE 2011 (quantità in m^3).

Tabella 3.2.3 – Riepilogo fabbisogno di riferimento assunto dal PIAE 2011.

Fabbisogno	**Volumi (m^3)**
fabbisogno edilizia	22.150.000
fabbisogno manutenzione strade	4.540.000
fabbisogno nuove strade	3.040.000
fabbisogno nuove reti	1.820.000
fabbisogno manutenzione reti	1.360.000
fabbisogno opere idrauliche	350.000
riduzione per allineamento del fabbisogno ordinario al precedente decennio	-3.190.000
fabbisogno industriale extraprovinciale stimato dal PIAE 2001	6.000.000
Incremento del fabbisogno industriale extraprovinciale	4.840.000
totale	*40.910.000*

Tuttavia, le Riserve della Regione sul Documento Preliminare hanno evidenziato una notevole differenza tra i volumi di inerti estratti nel periodo 2003-2012, rispetto ai fabbisogni stimati. Effettivamente i volumi di inerti estratti in tale periodo risultano pari a circa 15.900.000 m^3, distribuiti in 14.716.000 m^3 nei poli e negli ambiti e 1.170.000 m^3 in interventi di sistemazione idraulica.
A tal proposito è comunque necessario evidenziare che le nuove previsioni del PIAE 2011 sono complessivamente pari a 20.650.000 m^3, che rappresentano di fatto il rinnovo dei quantitativi scavati nel precedente decennio, incrementati di parte dei nuovi fabbisogni di inerti per uso industriale (Tabella 3.2.4). Si evidenzia, infatti, che sommando i volumi estratti nel precedente decennio all'incremento del fabbisogno industriale si ottiene 15.886.000 m^3 + 4.840.000 m^3 = 20.726.000 m^3 > 20.040.000 m^3.

Tabella 3.2.4 – Sintesi previsioni estrattive PIAE 2011.

Previsioni PIAE 2011	**Volumi (m^3)**
potenziamento dei poli	17.770.000
nuovi ambiti in zone tutelate	300.000
obiettivi di quantità assegnati ai Comuni	1.670.000
nuovi interventi di rinaturazione del PIAE 2011	300.000
totale	*20.040.000*

A tali volumi si aggiungono quelli afferenti la realizzazione dei bacini ad uso irriguo e gli interventi idraulici straordinari, la cui pianificazione, ai sensi dell'art.19 bis della LR n.17/91, può determinare il prolungamento della validità temporale del piano (Tabella 3.2.5). Il Periodo di validità del PIAE 2011 per il settore degli inerti (sabbia, ghiaia e pietrisco), in relazione ai volumi derivanti dalla realizzazione dei bacini idrici e degli interventi di sistemazione idraulica, ai sensi dell'art.19 bis della LR n.17/91, potrebbe essere prolungato quindi di circa 2 anni, ovvero fino al 2024.
Il dimensionamento del PIAE non considera, invece, i volumi afferenti gli interventi previsti dal "Programma generale di gestione dei sedimenti alluvionali dell'alveo" del F. Po dell'Autorità di bacino del F. Po, in quanto non sono note le tempistiche di attuazione e non è attualmente prevedibile la loro destinazione sul territorio provinciale. In coerenza con le indicazioni contenute nelle Riserve della Regione sul Documento Preliminare, si ritiene così opportuno non considerare tali quantitativi nel dimensionamento della Variante, ma monitorarne l'attuazione nel tempo e, qualora siano destinati al territorio provinciale, prevedere un prolungamento del periodo di validità del Piano stesso attraverso l'adozione di una specifica Variante di adeguamento.

Tabella 3.2.5 – Sintesi Volumi afferenti opere idrauliche di interesse pubblico.

Opere idrauliche di interesse pubblico	**Volumi (m^3)**
Quantitativi per bacini idrici secondari individuati dal PIAE 2011	550.000
Quantitativi afferenti probabili nuovi interventi idraulici del PIAE 2011	400.000
Quantitativi derivanti dalla nuova conca di Isola Serafini	600.000

Opere idrauliche di interesse pubblico	Volumi (m^3)
Quantitativi per bacini individuati dal PTCP (Gragnano e Rivergaro)	2.600.000
totale	*4.150.000*

Come emerge dal Quadro conoscitivo, il PIAE 2011 presenta peraltro importanti residui (Tabella 3.2.6). Tali previsioni sono state inserite dal PIAE 1993 e in seguito confermate dal PIAE 2001. Evidentemente, a distanza di 20 anni dalla prima individuazione, è possibile affermare che tali previsioni, pur essendo state spesso recepite dalla pianificazione comunale, non risultano attuabili, probabilmente a causa di mancata economicità o di difficoltà nell'accettazione locale. Tali previsioni dovrebbero quindi essere eliminate per evitare il sovradimensionamento del Piano.

In fase di redazione della presente Variante si è però verificata l'impossibilità di eliminare tali previsioni per non ledere i diritti acquisiti da parte dei proprietari dei terreni o di chi ne ha la disponibilità, soprattutto per quanto riguarda le previsioni confermate dai PAE comunali.

Tabella 3.2.6 – Sintesi dei Volumi residui nelle previsioni del PIAE 2001.

Residui PIAE 2001	Volumi (m^3)	di cui non ancora attivati (m^3)
stima dei volumi residui nei poli al 31.12.2012	10.810.000	7.380.000
stima dei quantitativi assegnati ai Comuni dal PIAE 2001 e dei volumi negli ambiti non scavati al 31.12.2012	7.430.000	4.940.000
totale	*19.065.000*	*12.320.000*

Il dimensionamento del PIAE 2011 appare quindi effettivamente sovradimensionato, se confrontato con i consumi del passato decennio, come rilevato nelle riserve regionali, ma fortemente condizionato dalle previsioni di fatto non attuabili.

Per ridurre il "gap" tra dimensionamento reale e dimensionamento ufficiale, quindi, il PIAE 2011 ha introdotto le seguenti azioni:

- eliminare i quantitativi assegnati da PIAE '93, 2001 non pianificati dai comuni (in quanto non direttamente connessi a diritti acquisiti);
- introdurre norme che prevedono esplicitamente la decadenza delle previsioni del PIAE 1993 e del PIAE 2001, pianificate dai PAE, se non attuate;
- introdurre norme che prevedono esplicitamente il dimezzamento delle previsioni strategiche afferenti il PIAE 2011 se non pianificate dai Comuni nei prossimi 6 anni e se non attivate nei successivi 4 anni;
- introdurre norme che prevedono esplicitamente l'annullamento delle previsioni non strategiche afferenti il PIAE 2011 se non pianificate dai Comuni nei prossimi 6 anni e se non attivate nei successivi 4 anni.

Tali azioni permetteranno una progressiva decadenza delle previsioni non attuate, garantendo però un chiaro riferimento normativo ed una adeguata pubblicità ai portatori di interesse; garanzie che verrebbero meno se tali previsioni fossero immediatamente "cancellate" dal nuovo piano. Il dimensionamento della presente Variante deve, quindi, essere considerato nella sua probabile evoluzione temporale (Tabella 3.2.7).

Alla luce di tali considerazioni emerge che il reale dimensionamento del piano si allinea decisamente con i consumi del precedente decennio, incrementati con solo una parte del fabbisogno stimato per usi industriali. Occorre, peraltro, evidenziare che nel caso il PIAE 2011 non individuasse nuovi quantitativi, a fronte delle riserve ancora non attivate, si otterrebbe di fatto la completa paralisi del settore, penalizzando così le imprese e i Comuni che hanno attuato le previsioni del PIAE 2001 e che oggi necessitano di un rinnovo dei volumi estraibili. Occorre altresì far notare che le previsioni che sono state attivate e che vengono ripotenziate rispondono evidentemente ai reali fabbisogni del territorio, essendo quelle che hanno garantito il soddisfacimento dei fabbisogni delle opere private e pubbliche nel passato decennio. Si evidenzia, inoltre, che il rinnovo dei quantitativi nei poli che sono stati attivati nel precedente decennio è garanzia di piena attuazione, di contenimento degli impatti e di accettazione a livello locale.

Infine, si sottolinea che da tale lettura la risposta in termini reali al fabbisogno teorico del PIAE 2011 risulta decisamente contenuta passando dall'84% al 48%.

Anche considerando tutte le previsioni destinate alla realizzazione dei bacini ad uso irriguo e ad interventi idraulici la risposta in termini reali al fabbisogno di riferimento risulta decisamente contenuta passando dal 94% al 58%, a conferma della volontà di contenere il dimensionamento del piano (Tabella 3.2.8).

Tabella 3.2.7 – Dinamicità del dimensionamento del Piano in seguito alle norme introdotte.

Previsioni Variante di Piano	**Dimensionamento Variante di piano**		**Note**
	al 2012 (m^3)	**in seguito al meccanismo di decremento (m^3)**	
volumi residui poli	10.810.000	5.640.000	si prevede che il 70% delle previsioni nei poli non ancora autorizzate (7.470.000 m^3* 70% = 5.100.000 m^3) non siano attivate nei prossimi 5 anni, essendo previsioni del PIAE 2001, e quindi siano annullate
volumi residui ambiti	7.430.000	0	si prevede che tutte le previsioni in ambiti non siano attivate nei prossimi 5 anni, essendo previsioni del PiAE 1993
volumi obiettivi non confermati dal PIAE 2011	-3.310.000	0	sono eliminati i quantitativi assegnati da PIAE '93, '96, 2001 ad oggi non pianificati dai PAE
residui ambiti individuati dal PIAE non confermati	-190.000	0	
interventi di rinaturazione non confermati	-400.000	0	
nuovi volumi nei poli	17.770.000	12.440.000	si prevede che il 30% delle previsioni del PIAE 2011 non siano pianificate nei prossimi 5 anni
nuovi volumi negli ambiti	300.000	230.000	
nuovi obiettivi di quantità assegnati ai Comuni	1.670.000	1.000.000	

Previsioni Variante di Piano	**Dimensionamento Variante di piano**		**Note**
	al 2012 (m^3)	**in seguito al meccanismo di decremento (m^3)**	
nuovi quantitativi per rinaturazioni	300.000	300.000	
totale	*34.380.000*	*19.510.000*	
soddisfacimento fabbisogni teorici del PIAE 2011	*84 %*	*48 %*	

Tabella 3.2.8 - Dinamicità del dimensionamento del Piano in seguito alle norme introdotte considerando anche le previsioni afferenti la realizzazione di bacini idrici ed ad interventi idraulici.

Previsioni Variante di Piano	**Dimensionamento Variante di piano**		**Note**
	al 2012 (m^3)	**in seguito al meccanismo di decremento (m^3)**	
volumi residui poli	10.810.000 m^3	5.640.000 m^3	Si prevede che il 70 % delle previsioni nei poli pre PIAE 2011 non ancora autorizzate (7.470.000 m^3* 70% = 5.100.000 m^3) non siano attivate nei prossimi anni e quindi siano annullate
volumi residui ambiti	7.430.000 m^3	0 m^3	Si prevede che tutte le previsioni in ambiti pre PIAE 2011 non siano attivate nei prossimi anni
Volumi obiettivi non confermati dal PIAE 2011	-3.310.000 m^3	0 m^3	Sono eliminati dal PIAE 2011 i quantitativi assegnati da PIAE '93, '96, 2001 ad oggi non pianificati dai PAE
Residui ambiti in zone vincolate non confermati	-190.000 m^3	0 m^3	
Interventi di rinaturazione non confermati	-400.000 m^3	0 m^3	
nuovi volumi nei poli	17.770.000 m^3	12.440.000 m^3	Si prevede che il 30% delle previsioni del PIAE 2011 non siano attuate
nuovi volumi negli ambiti in zona vincolata	300.000 m^3	230.000 m^3	
nuovi obiettivi di quantità assegnati ai Comuni	1.670.000 m^3	1.000.000 m^3	
Quantitativi per bacini irrigui individuati dal PIAE 2011	550.000 m^3	385.000 m^3	
Quantitativi afferenti probabili nuovi interventi idraulici del PIAE 2011	400.000 m^3	400.000 m^3	Si prevede che siano estratti nei 10 anni di validità del piano
Quantitativi derivanti dalla nuova conca di Isola Serafini	600.000 m^3	600.000 m^3	
Quantitativi per bacini individuati dal PTCP (Gragnano e Rivergaro)	2.600.000 m^3	2.600.000 m^3	Sono interamente considerati in quanto previsioni del PTCP
Nuovi quantitativi per ambiti destinati a rinaturazione	300.000 m^3	300.000 m^3	
totale	**38.530.000 m^3**	**23.595.000 m^3**	

Previsioni Variante di Piano	Dimensionamento Variante di piano		Note
	al 2012 (m^3)	in seguito al meccanismo di decremento (m^3)	
soddisfacimento fabbisogni di riferimento del PIAE 2011	94 %	58 %	

3.2.2. Settore delle argille da laterizi

Il settore delle argille da laterizi è quello che ha maggiormente risentito negli ultimi anni della crisi economica; il trend dei consumi ne mostra infatti una significativa riduzione.

Inoltre, il processo di continua evoluzione tecnologica e la necessità di ottimizzare la produzione ha portato negli ultimi decenni alla progressiva chiusura delle fornaci diffuse sul territorio ed al contestuale potenziamento della fornace di Lugagnano. Tale fenomeno di accorpamento del settore, che ha interessato tutto il territorio nazionale, è dovuto a vari fattori, riconducibili principalmente al crescente costo energetico, alla maggiore attenzione dei temi ambientali e della sicurezza dei lavoratori, alla richiesta di qualità del prodotto; aspetti sostenibili solo mediante utilizzo di grandi impianti, tecnologicamente avanzati e maggiormente competitivi, ma che richiedono investimenti sempre decisamente onerosi.

Il settore delle argille per laterizi richiede necessariamente, proprio a causa degli importanti investimenti richiesti, una programmazione di almeno un ventennio, che può essere effettuata solo a fronte di sufficienti garanzie sulla disponibilità di materia prima.

Alla luce di tali considerazioni si ritiene opportuno reintegrare interamente i volumi estratti nel precedente decennio.

In fase di controdeduzione è stato inoltre potenziato il polo 17 “Cà di Terra” con 360.000 m^3.

3.2.3. Settore di calcari da cemento

Il settore dei calcari da cemento ha mantenuto un trend costante di consumi nel passato decennio, mostrando un calo solo negli ultimi anni.

La fornitura dei materiali per la preparazione di calcari afferisce prevalentemente dalle minere.

Per quanto riguarda le previsioni in cava si evidenzia che il piano ha una sola previsione attiva (polo 39 “Genepreto”), dalla quale nel passato decennio sono stati estratti 1.850.000 m^3. In relazione alla notevole potenzialità del polo estrattivo e alle modalità di sistemazione finale si ritiene opportuno reintragare solo 1.000.000 m^3, pari quindi al 55% del volume estratto.

3.2.4. Settore delle terre da ritombamento

Le terre da tombamento rappresentano una tipologia di materiale non usuale nel panorama dei PIAE della Regione. Tale tipologia è stata introdotta dal PIAE 1993 per far fronte ad una specifica volontà di favorire il ripristino agricolo delle aree di cava. Con il PIAE 2001 tale tipologia di materiali non è stata potenziata volendo favorire i ripristini idraulico-naturalistici a quota bassa dei poli in zone perifluviali.
Si evidenzia che notevoli sollecitazioni nella pianificazione di tali materiali sono state avanzate dalle Associazioni di categoria durante la fase di costruzione del Piano.
In relazione al fatto che il Piano prevede l'ampliamento dei poli estrattivi in genere nelle zone più distali al corso d'acqua, prevedendo in genere un ripristino dell'uso agricolo, si ritiene opportuno incrementare i volumi disponibili di terre da tombamento. Si propone, quindi, un incremento di circa 500.000 m^3 dei volumi già assegnati dal PIAE 2001 e una rimodulazione delle previsioni non pianificate a livello comunale o non attivate a distanza i 20 anni dalla loro prima individuazione.

3.2.5. Settore dei limi per rilevati arginali

I limi per rilevati arginali non afferiscono direttamente al mercato delle opere private, ma, evidentemente, alle opere di rialzo arginale poste in essere da AIPO e dal Servizio tecnico dei bacini appenninici della Regione. Il dimensionamento quindi esula ai consumi del precedente decennio.
Al fine di garantire il materiale necessario per gli interventi di adeguamento nel prossimo decennio e 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.

3.2.6. Settore delle pietre da taglio

Il settore non ha mostrato attività nel passato decennio: trascurabili sono infatti i volumi estratti.
Si ritiene opportuno mantenere le previsioni in essere, senza integrare i quantitativi, al fine di favorire il recupero del patrimonio edilizio della montagna.

4. FASE 4 – VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

4.1. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE ALL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

Occorre ricordare che il PIAE costituisce strumento di settore del PTCP ed è redatto in coerenza al PTCP stesso, secondo quanto previsto dalla L.R. n. 17/1991 e s.m.i., assumendo l'obiettivo di garantire lo sviluppo sostenibile ed il rispetto delle compatibilità ambientali e paesaggistiche. Le attività estrattive non sono ammesse in alcune zone del territorio provinciale, secondo quanto stabilito dall'art.31 della L.R. n.17/1991 e s.m.i. e dall'art.116 del PTCP. Ciò premesso, si evidenzia che 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 (Tabella 4.1.1). Ad esempio nelle zone di tutela fluviale, individuate prima dal PTPR e poi dal PTCP, è possibile individuare attività estrattive solo se il fabbisogno non è altrimenti soddisfacibile.

Al fine di conoscere la reale disponibilità della risorsa il Piano ha quindi sovrapposto, mediante cartografia tematica, le risorse (Tavola A1 del Piano "Carta delle risorse", in scala 1:50.000) al sistema vincolistico (Tavola A2 del Piano "Carta dei vincoli", in scala 1:50.000), ottenendo una carta di sintesi denominata "Carta degli scarti" (Tavola A3 del Piano, in scala 1:50.000).

In relazione alle aree con presenza di risorsa ed assenza di vincoli il Piano ha quindi individuato le aree potenzialmente idonee all'individuazione di poli estrattivi. Tali possibili ubicazioni sono state confrontate con i poli esistenti al fine di poter determinare le scelte di piano. Il sistema di vincoli considerato nella stesura della Carta degli scarti è stato sostanzialmente ripreso dal PTCP ed è composto da:

- vincoli fisici, costituiti da presenza di zone fortemente antropizzati e delle relative aree di rispetto (città, paesi, infrastrutture, tessuto urbanizzato diffuso, ecc.);
- vincoli dovuti alla presenze di elementi 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).

Nella Carta degli scarti il Piano ha individuato:

- 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 sul territorio. Per il rapporto tra la localizzazione dei poli estrattivi e i vincoli che insistono sul territorio provinciale si rimanda alla Carta dei vincoli (Tavola A2 del Piano).

Tabella 4.1.1 – Vincoli assoluti e relativi all'attività estrattiva rappresentati nella Carta dei vincoli (Tavola A2 del Piano) e nella Carta degli scarti (Tavola A3 del Piano).

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 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 ospitino una presenza rilevante di specie vegetali autoctone protette ▪ Boschi di cui alle precedenti lettere ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco

4.2. VALUTAZIONE PRELIMINARE DELL'OPPORTUNITÀ DI INDIVIDUARE NUOVI POLI O DI POTENZIARE I POLI ESISTENTI

Questa fase preliminare del procedimento di valutazione è finalizzata a valutare se sia preferibile raggiungere gli obiettivi fissati (con particolare riferimento al soddisfacimento dei fabbisogni di ghiaie, sabbie ed argille da laterizi) mediante il potenziamento dei poli esistenti oppure mediante l'individuazione di poli di nuova localizzazione.

A tale proposito è opportuno premettere che la circolare n° 4402/191 emessa in data 10 giugno 1992 dall'Assessorato Regionale all'Ambiente ed avente per oggetto i "*Criteri per la formazione dei Piani Infraregionali e Comunali delle attività estrattive*" contiene già precise indicazioni in merito. In tale documento, infatti, la Regione stabilisce esplicitamente che "*[...] nell'ambito delle aree potenzialmente utilizzabili per l'individuazione dei poli estrattivi devono essere prioritariamente individuate 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 […]".*

Occorre peraltro evidenziare che anche il Consiglio provinciale ha affermato l'indirizzo di concentrare le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni, potenziando prioritariamente l'attività estrattiva nei poli esistenti dotati di idonee infrastrutture per il trasporto dei materiali estratti.

Questo indirizzo regionale e provinciale deriva dall'assunto che, caratterizzandosi le attività estrattive come interventi ad elevato impatto ambientale, è da ritenersi sicuramente preferibile potenziare gli interventi già in corso, ottimizzando lo sfruttamento delle risorse disponibili e studiando modalità di sistemazione finale ambientalmente compatibili, piuttosto che favorire una loro dannosa, quanto inutile, proliferazione sul territorio provinciale.

Ciò premesso, occorre sottolineare che nel proprio percorso di pianificazione la Provincia di Piacenza ha sviluppato ulteriori approfondimenti in merito a questo tema, supportando le indicazioni regionali con valutazioni quali-quantitative contestualizzate alla realtà locale del territorio piacentino.

Pertanto, nei sottoparagrafi seguenti è riportata una sintesi delle analisi e delle valutazioni svolte dai precedenti strumenti di pianificazione provinciale che hanno preceduto il PIAE 2011 (PIAE 1996, PIAE 2001), in quanto si ritiene che tali considerazioni, collocate in un ambito decisionale di medio-lungo periodo[5] quale quello inerente la pianificazione delle attività estrattive, possano essere considerate tutt'ora valide ed attuali, anche in relazione alle verifiche effettuate con le previsioni del PTCP attualmente vigente.

[5] Si evidenzia la scelta della Variante 1996 e del PIAE 2001 di prevedere poli con valenza pluridecennale.

4.2.1 Poli di ghiaia

Per quanto riguarda il settore delle ghiaie il PIAE 2001 ha già effettuato una dettagliata valutazione in merito all'opportunità di individuare nuovi poli o di potenziare i poli esistenti, identificando alcune nuove aree estrattive potenzialmente attivabili sul territorio provinciale (poli virtuali). Nell'individuazione dei poli virtuali si è cercato di privilegiare una distribuzione il più possibile omogenea, simulando l'attivazione di nuovi interventi estrattivi in modo da coprire efficacemente tutti i settori del territorio in cui vi fosse disponibilità di risorsa.

A tale proposito, dato che la grande maggioranza dei poli esistenti è localizzata lungo le direttrici dei principali corsi d'acqua, la collocazione ha privilegiato l'individuazione di ambiti extrafluviali.

L'assetto che è scaturito da tale simulazione è stato riportato nella Figura 4.2.2, nella quale ad ogni polo virtuale sono state assegnate dimensioni pari a quelle mediamente evidenziate dai poli extrafluviali esistenti.

Il procedimento valutativo è stato sviluppato con attenzione a tre differenti tipologie di intervento, distinguendo tra poli virtuali di risorse pregiate, poli virtuali di risorse non pregiate e poli estrattivi esistenti. I criteri impiegati per operare una classificazione delle tre tipologie di intervento suddette sono brevemente riassunti come segue:

a) Poli virtuali di risorse pregiate

Criterio 1 – Distanza dai principali utilizzatori (impianti fissi di lavorazione degli inerti): valuta la prossimità o meno del polo considerato rispetto ai principali utilizzatori dei materiali estratti (impianti fissi di lavorazione degli inerti).

Criterio 2 – Interferenza con i principali centri abitati: prende in considerazione l'esistenza di condizioni di sovrapposizione tra il raggio d'interferenza del polo in esame (considerato pari a 500 m) e le zone di tutela dei centri abitati individuate nella Carta delle risorse.

Criterio 3 – Interferenza con il sistema insediativo diffuso sul territorio: prende in considerazione l'impatto del polo sul sistema insediativo diffuso sul territorio, ovvero su tutte le presenze antropiche non strettamente identificabili con centri abitati propriamente detti.

Criterio 4 – Sovrapposizione con zone di tutela della struttura centuriata: valuta la presenza di una sovrapposizione tra gli ambiti territoriali compresi entro i confini del polo considerato e le zone di tutela della struttura centuriata di origine romana.

Criterio 5 – Interferenze degli interventi di ripristino con ambiti di ricarica diretta dei gruppi di acquiferi principali: considera l'eventuale collocazione dei poli considerati all'interno delle zone in cui avviene la ricarica diretta dei gruppi di acquiferi principali, ovvero le zone del territorio provinciale situate a sud del limite di ricarica riportato nella Carta delle risorse. In effetti in zone di ricarica diretta degli acquiferi principali l'eventuale impiego di materiale non idoneo per i ritombamenti potrebbe comportare un forte rischio di inquinamento delle falde (questo è il caso di tutti i poli extrafluviali, virtuali e non, per i quali sarebbe

inattuabile un ripristino naturalistico su scala ampia, sul modello di quello invece ipotizzabile per i poli situati in ambito perifluviale).

Criterio 6 – Interferenza con pozzi ad uso idropotabile: valuta l'eventuale interferenza tra il polo estrattivo considerato ed i pozzi ad uso idropotabile situati a valle entro un ambito di rispetto pari a 3 Km.

Criterio 7 – Interferenza con le risorgive: valuta l'eventuale interferenza tra il polo estrattivo considerato e le risorgive situate a monte o a valle entro un area di rispetto pari a 3 Km (rischio potenziale di abbassamento dei livelli idrometrici e di contaminazione delle acque in presenza di eventuali interventi di ritombamento).

Criterio 8 – Interferenza con l'ambiente perifluviale: considera i possibili impatti negativi generati sull'ambiente perifluviale a causa del protrarsi, per tempi medio-lunghi, delle attività estrattive pianificate.

Criterio 9 – Interferenza con zone ad elevata vocazione agricola e/o insediativa: esprime una valutazione dell'intervento estrattivo in relazione all'eventuale consumo di ampie porzioni di spazi e suoli pregiati, caratterizzati da un'elevata appetibilità per scopi agricoli o insediativi.

b) Poli virtuali di risorse non pregiate

I criteri adottati sono i medesimi della precedente opzione a), con l'unica differenza che nel caso di risorse non pregiate i principali utilizzatori sono stati identificati negli interventi straordinari sulla rete viaria provinciale e statale.

c) Poli estrattivi esistenti

I criteri adottati sono i medesimi dell'opzione a), essendo i poli estrattivi esistenti tutti localizzati in presenza di risorse litoidi pregiate.

L'analisi è stata effettuata applicando per ciascun criterio una semplice scala binaria (si/no), successivamente convertita in una scala binaria di punteggi (1/0). Sommando per ciascun polo (esistente o virtuale) i punteggi ottenuti per ogni criterio di valutazione, è stato ottenuto un punteggio complessivo, interpretabile come una sorta di giudizio di compatibilità ambientale, che ha consentito di individuare l'opzione preferibile.

Ciò che emerge dall'analisi dei punteggi numerici ottenuti da ciascuna opzione è una maggiore compatibilità ambientale dei poli estrattivi esistenti nei confronti dei poli virtuali, i quali mostrano nel complesso una prevalenza dei fattori di valutazione sfavorevoli rispetto a quelli favorevoli.

Questa considerazione è ben visibile nella rappresentazione grafica di Figura 4.2.1, dove sono evidenziati anche i punteggi medi complessivi ottenuti da ogni categoria di poli analizzata.

In base ai risultati ottenuti è quindi possibile concludere che, per il settore delle ghiaie, è preferibile optare per il soddisfacimento dei fabbisogni stimati mediante il potenziamento dei poli già esistenti piuttosto che

mediante l'individuazione di poli di nuova individuazione, confermando gli indirizzi generali contenuti nella summenzionata circolare regionale n° 4402/191 del 10 giugno 1992.

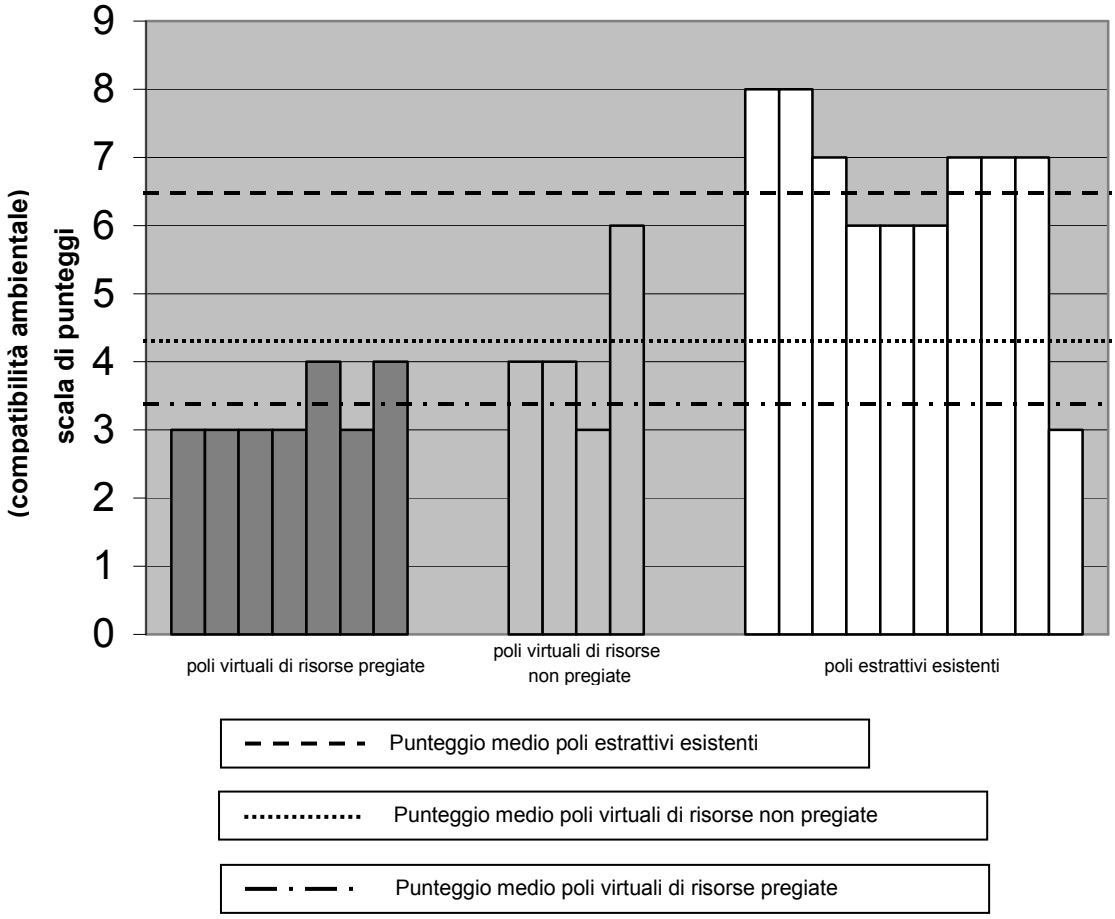


Figura 4.2.1 – Confronto tra poli virtuali e poli estrattivi esistenti (risultati PIAE 2001).

A completamento delle considerazioni svolte occorre infine ricordare che sempre nel PIAE 2001 è stata effettuata un'ulteriore verifica, con attenzione agli impatti attesi in un eventuale polo estrattivo di monte confrontati con quelli presentati da un generico polo estrattivo di pianura. A tale proposito si è fatto riferimento agli approfondimenti effettuati nel Piano delle Attività Estrattive della Regione Piemonte, che ha operato un confronto tra le due tipologie di intervento utilizzando le metodiche della LCA (*Life Cycle Assessment*, o valutazione del ciclo di vita di un prodotto). L'analisi energetica effettuata ha chiaramente evidenziato un maggiore impatto dell'ipotetico polo di monte, dovuto principalmente al trasporto decisamente più lungo verso i luoghi di utilizzo. A tali condizioni occorre aggiungere l'impatto paesaggistico connesso ad un intervento nelle zone collinari o montane, difficilmente mitigabile e con effetti permanenti.

Anche l'impatto sulla viabilità, in genere inadeguata nei territori collinari e montani, risulta inoltre difficilmente accettabile sia in termini di usura delle strade che di sicurezza stradale. Anche in questo caso quindi le conclusioni del PIAE 2001 possono essere ancora una volta fatte salve.

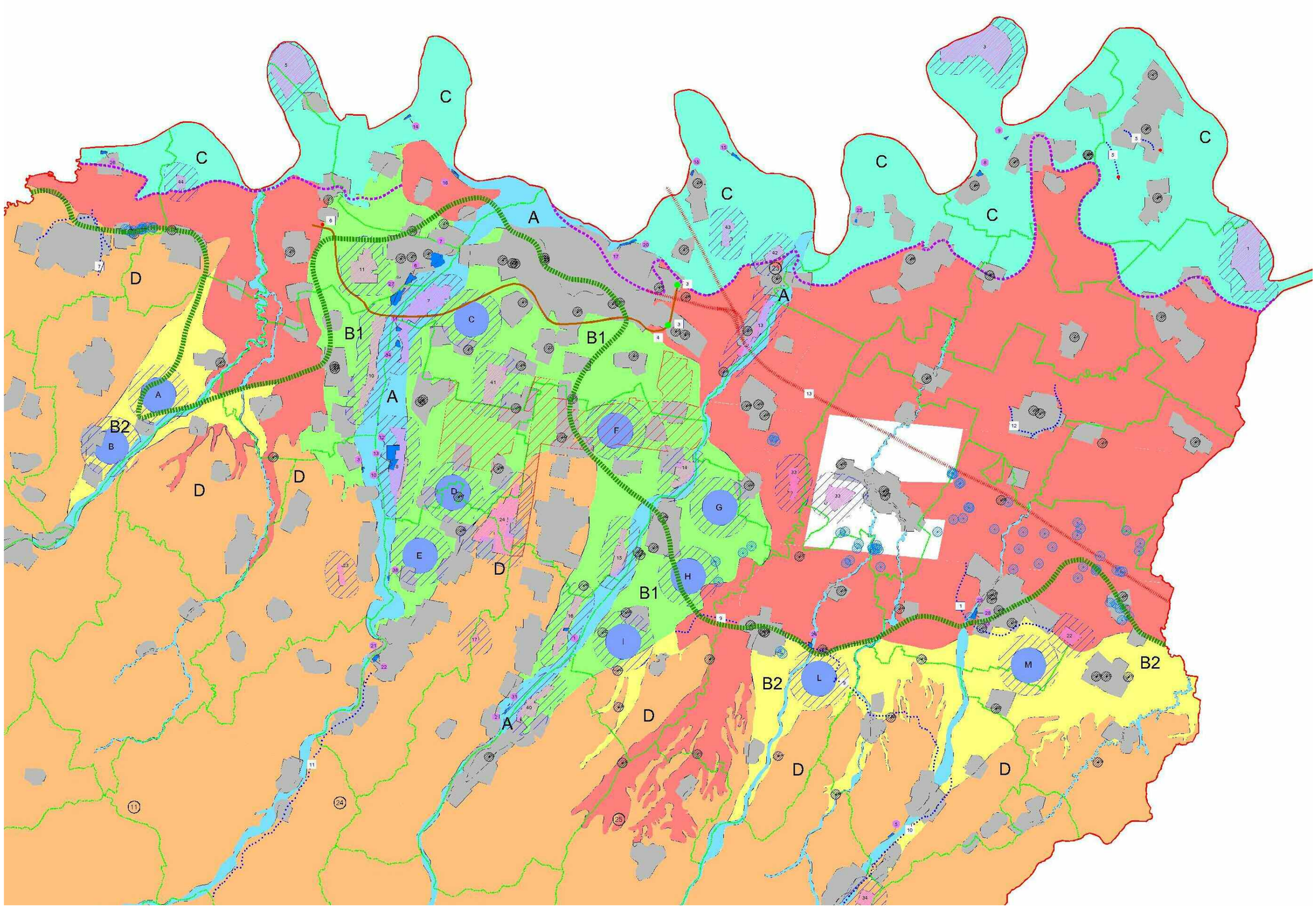


Figura 4.2.2 – Stralcio della Tavola A1 del PIAE 2001 “Carta degli scarti”, riportante l’individuazione cartografica di poli esistenti e poli virtuali, questi ultimi identificati tramite dei cerchi blu e contraddistinti da una lettera maiuscola (A-B-C-D-E-F-G-H-I-L-M) (segue legenda).

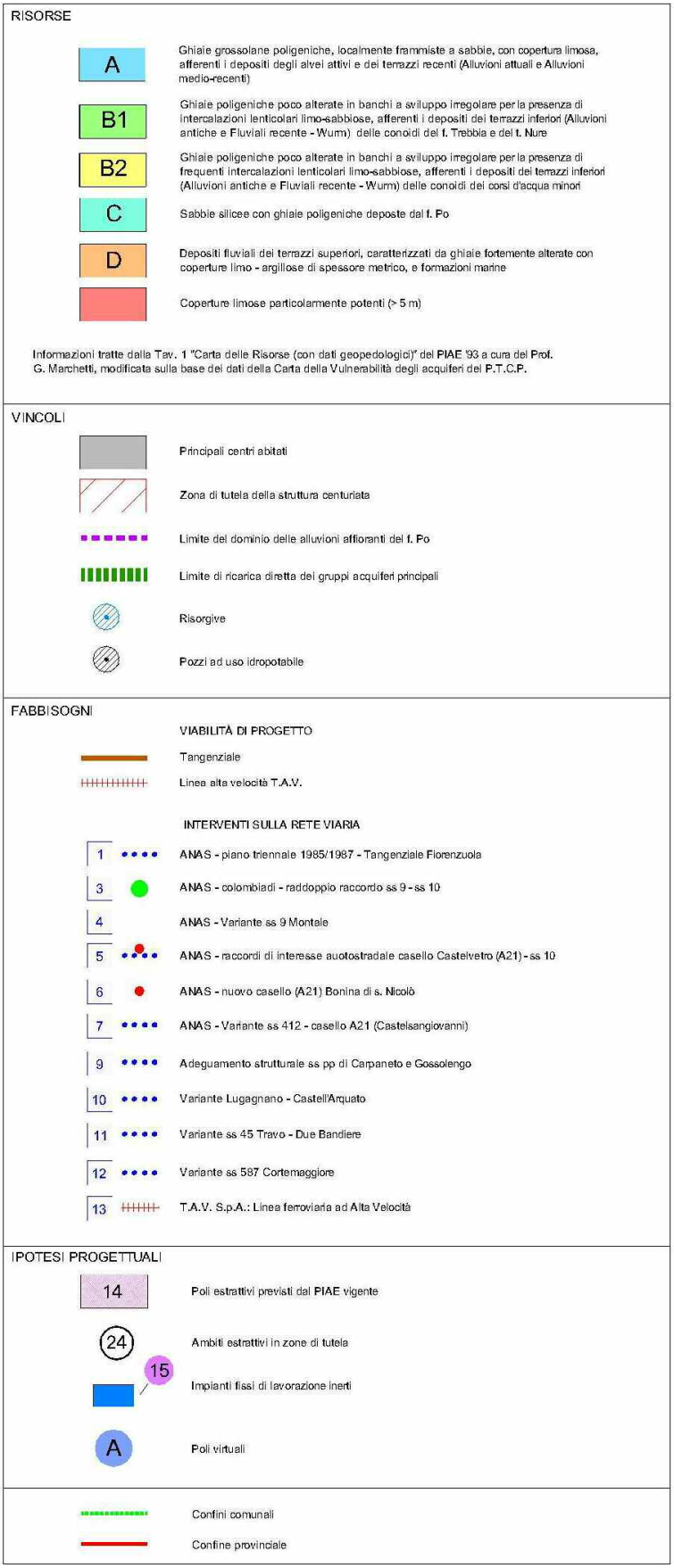


Figura 4.2.3 – Legenda Tavola A1 del PIAE 2001 "Carta degli scarti".

4.2.2 Sabbie

Per quanto riguarda il settore delle sabbie alluvionali, la Variante 1996 ha effettuato un'attenta valutazione della compatibilità dell'attività estrattiva nelle golene di Po e nei territori extragolenali, applicando (e dettagliando ulteriormente) le metodologie individuate dall'Autorità di Bacino del f. Po. L'analisi è stata condotta con attenzione alle previsioni del primo impianto del PIAE (PIAE '93), ampliando l'indagine anche ad altre aree golenali ed extragolenali del territorio provinciale; in tal modo è stato possibile valutare l'opportunità di confermare le previsioni esistenti o di prevederne delle nuove.

Rimandando alla consultazione della Variante '96 per ulteriori approfondimenti in merito, in questa sede è sufficiente riassumere brevemente le conclusioni a cui è giunto lo studio, i cui assunti sono da considerare validi anche per il PIAE 2011.

4.2.2.1 Studio di bilancio ambientale del PIAE '96

Nel Piano sono contenuti i "Criteri e metodi" per l'analisi di compatibilità delle attività estrattive e della suscettibilità alla rinaturazione nonché il quadro conoscitivo di riferimento per l'asta del Po.

Per quanto riguarda il territorio golenale della Provincia la compatibilità dell'attività estrattiva ha rappresentato l'elemento fondante dello studio di bilancio ambientale, in quanto strumento in grado di individuare le aree ad alta sensibilità e quindi discriminare le diverse alternative di intervento. Per quanto riguarda i territori extragolenali lo studio di bilancio ambientale è stato articolato attraverso una descrizione degli elementi strutturanti il territorio, con una valutazione diretta della compatibilità delle attività estrattive centrata prevalentemente sull'antropizzazione e sulle considerazioni inerenti i possibili impatti e l'accettabilità delle modalità di ripristino previste.

4.2.2.1.1 Poli golenali

Lo studio di bilancio ambientale delle attività estrattive lungo la fascia golenale della Provincia di Piacenza è stato articolato secondo i *"Criteri e metodi per la definizione della compatibilità ambientale e della suscettibilità alla rinaturazione"*, definiti dall'Autorità di Bacino del Fiume Po nell'ambito del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali[6], di cui all'art. 17, comma 6 - ter della legge 18 maggio 1989, n. 183 e successive modifiche ed integrazioni.

La metodologia proposta nel Piano Stralcio delle Fasce Fluviali consiste nella formulazione di una matrice di analisi che, attraverso l'elaborazione dei valori (pesi) attribuiti convenzionalmente agli indicatori di base,

---

[6] DOCUMENTAZIONE CONOSCITIVA del PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI DELL' AUTORITA' DI BACINO DEL F. PO (adottato con del. 1/96 del 5.2.1996 dal Comitato Istituzionale):

5.1 Asta del fiume Po. "Caratteristiche morfologiche, dinamica evolutiva e opere idrauliche. Caratteristiche naturalistiche e ambientali, vincoli ambientali e di pianificazione".

5.2 Asta del fiume Po. "Criteri e metodi per la definizione della compatibilità delle attività estrattive e della suscettibilità alla rinaturalizzazione"

5.3 Asta del fiume Po. "Quadro conoscitivo di riferimento per la definizione della compatibilità delle attività estrattive e della suscettibilità alla rinaturalizzazione".

esprime una valutazione numerica del grado di compatibilità ambientale all'attività estrattiva e del grado di suscettibilità alla rinaturazione, per una prefissata porzione di territorio.
A tale scopo vengono presi in considerazione come indicatori di base i vincoli, la naturalità, l'antropizzazione e l'artificialità, ai quali possono essere assegnati, in rapporto al valore ambientale e socio-economico degli elementi che li costituiscono, quattro pesi rappresentativi: modesto (1), medio (2), buono (3) e significativo (4).

L'obiettivo finale è mirato alla zonizzazione della fascia golenale del Fiume Po secondo classi che esprimano, attraverso un indicatore di sintesi, il grado di compatibilità all'attività estrattiva e il grado di suscettibilità alla rinaturazione.

A differenza della metodologia applicata nel Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, che affrontava i tematismi ambientali relativamente a singole celle a maglia quadrata di lato pari ad un chilometro, nella Variante '96 si è applicata la metodologia ad intere porzioni golenali (in seguito definite "golene") con sviluppo non regolare; la suddivisione della fascia golenale è stata infatti effettuata in funzione della reale conformazione morfologica.

In Figura 4.2.4 è riportato uno stralcio della Tavola 2 del PIAE '96, che contiene la corografia della fascia golenale del Fiume Po della Provincia di Piacenza con cartografate le 12 porzioni golenali individuate dallo Studio. Ciascuna golena è classificata in funzione della Compatibilità dell'attività estrattiva e della Suscettibilità alla rinaturazione.

Gli elementi strutturanti le singole golene sono descritti nelle schede allegate alla Relazione tecnica della Variante PIAE '96, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti; occorre sottolineare che la valutazione è stata effettuata ad un certo dettaglio, utilizzando carte di uso reale del suolo desunte da foto aeree alla scala 1:10.000. Per ogni golena sono stati esplicitati gli indicatori di base (vincoli, naturalità, antropizzazione, artificialità), la compatibilità dell'attività estrattiva e la suscettibilità alla rinaturazione.

I valori di compatibilità dell'attività estrattiva e di suscettibilità alla rinaturazione ottenuti dalle golene interessate dallo studio sono riportati in Tabella 4.2.1.

Gli indicatori di base evidenziano come lo stato del territorio golenale sia caratterizzato da una scarsa naturalità, nonostante le tutele individuate dagli strumenti di pianificazione. Solo una golena presenta infatti caratteri di pregio ambientale, con un peso di naturalità pari a 3.

Tabella 4.2.1 – Gradi di compatibilità dell'attività estrattiva e della suscettibilità alla rinaturazione.

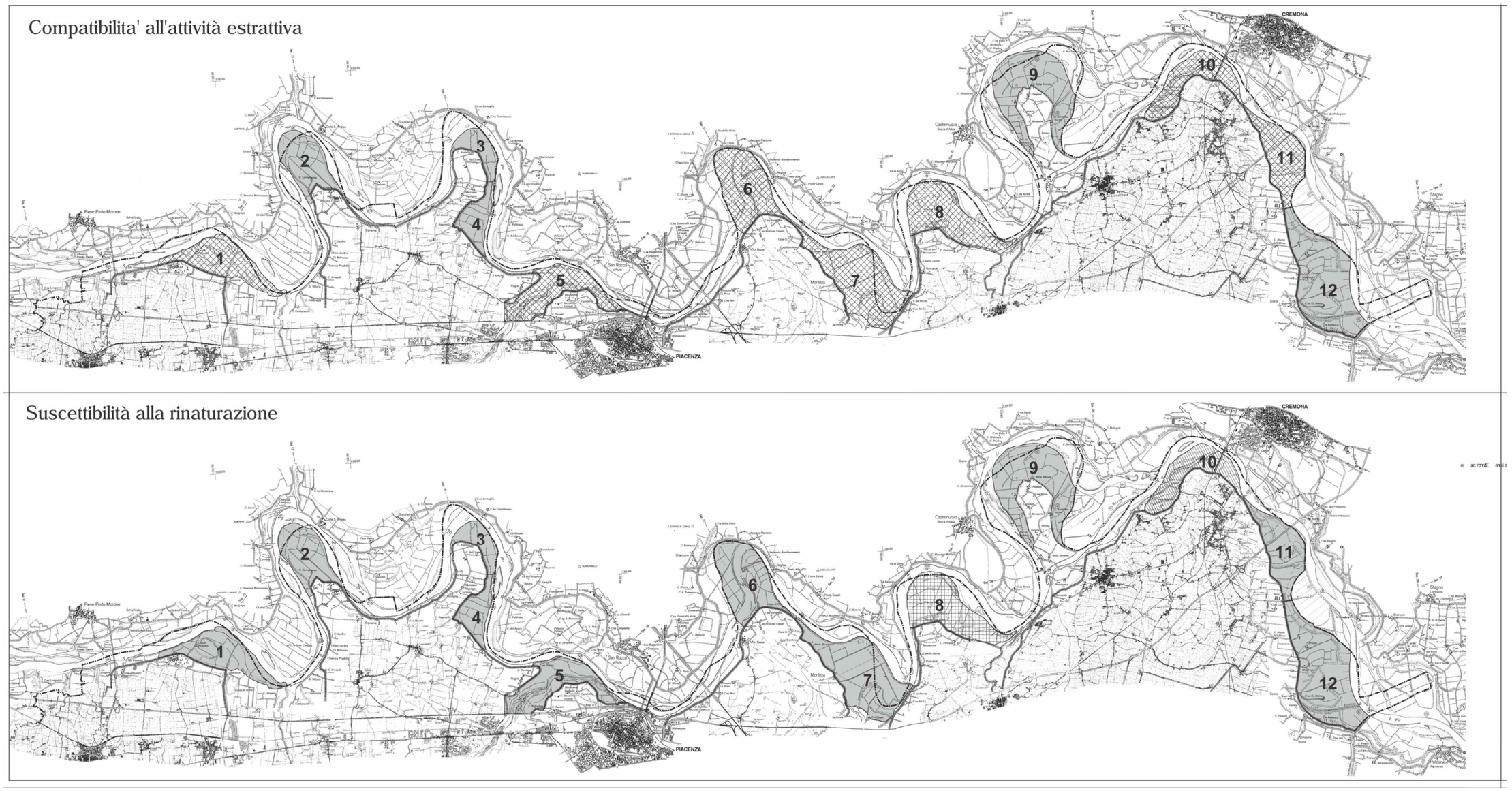
Golene	Compatibilità dell'Attività estrattiva	Suscettibilità rinaturazione
1	3 basso	2 medio/alto
2	2 medio	2 medio/alto
3	2 medio	2 medio/alto
4	2 medio	2 medio/alto
5	3 basso	2 medio/alto
6	3 basso	2 medio/alto

Golene	Compatibilità dell'Attività estrattiva	Suscettibilità rinaturazione
7	3 basso	2 medio/alto
8	3 basso	1 scarso
9	2 medio	2 medio/alto
10	3 basso	3 pregio ambientale
11	3 basso	2 medio/alto
12	2 medio	2 medio/alto

Sulla base degli indici di compatibilità e di suscettibilità alla rinaturazione è possibile definire le golene maggiormente idonee per l'attività estrattiva (Tabella 4.2.2). Come evidenziato in Tabella l'analisi ha individuato 3 poli golenali tra quelli già individuati dal primo impianto del PIAE (PIAE '93), che possono essere ritenuti preferibili dal punto di vista ambientale; nello specifico vengono confermate alcune previsioni vigenti ritenute più idonee (Polo 5 "Boscone Cusani", il Polo 3 "Cascina Pioppaio", Polo 1 "Bella Venezia"), escludendo al contempo l'individuazione di nuovi poli.

Tabella 4.2.2 – Idoneità dei poli golenali già individuati dal PIAE '93.

Golene n°	Superficie m^2	Naturalità %	Compatibilità dell'attività estrattiva	Suscettibilità rinaturazione	Previsioni del PIAE 1993	Idoneità
2	3.350.000	13	2 medio	2 medio/alto	polo 5	si
3	1.530.000	7	2 medio	2 medio/alto		si
4	1.860.000	10	2 medio	2 medio/alto		si
9	7.630.000	23	2 medio	2 medio/alto	polo 3	si
12	7.800.000	3	2 medio	2 medio/alto	polo 1	si
1	3.220.000	14	3 basso	2 medio/alto	polo 6	no
5	3.630.000	24	3 basso	2 medio/alto		no
6	3.650.000	13	3 basso	2 medio/alto		no
7	6.610.000	6	3 basso	2 medio/alto		no
11	3.830.000	24	3 bassa	2 medio/alto	polo 2	no
8	6.000.000	21	3 basso	1 scarso		no
10	3.360.000	39	3 bassa	3 pregio ambientale		no



Compatibilità

- Media compatibilità
- Bassa compatibilità

Suscettibilità alla rinaturazione

- Pregio ambientale
- Medio - alta suscettibilità
- Scarsa suscettibilità
- Argine maestro
- Confine provinciale

Figura 4.2.4 – Stralcio della Tavola 2 del PIAE ’96 (individuazione cartografica delle porzioni golenali considerate nello studio delle alternative e definizione della compatibilità dell’attività estrattiva e la suscettibilità alla rinaturazione).

4.2.2.2 Poli extragolenali

Per l'analisi di compatibilità il territorio extragolenale è stato suddiviso in 5 comparti territoriali con caratteristiche omogenee. Per ogni comparto è stata prodotta una scheda riassuntiva delle caratteristiche ambientali, riportata in allegato alla Relazione del PIAE '96, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Sulla base delle caratteristiche rilevate è stata valutata la compatibilità all'attività estrattiva di seguito descritta.

Comparto A: Castelsangiovanni - Sarmato

Il comparto appartiene alle aree agricole della bassa pianura piacentina, dove il tessuto insediativo è caratterizzato da una bassa concentrazione di nuclei edificati e i centri abitati sono situati a notevole distanza.

Il suolo è destinato esclusivamente a scopi agricoli e non si registra la presenza di aree e/o elementi di interesse naturalistico e ambientale. In riferimento agli elementi costituenti il territorio il comparto risulta idoneo all'insediamento dell'attività estrattiva (Polo estrattivo 44 "La Casella").

Comparto B: Rottofreno - Calendasco

Il comparto è interessato da diversi nuclei edificati e da un centro abitato (Calendasco) che denotano, nonostante la zona rientri nell'ambiente rurale della pianura piacentina, un considerevole grado di urbanizzazione ed infrastrutturazione.

L'area in esame è inoltre sede di diversi siti archeologici con ritrovamenti, in particolare di ciottoli e laterizi, a testimonianza di antichi insediamenti e strade sulla direttrice per Ticinum.

In riferimento agli elementi costituenti il territorio il comparto risulta non idoneo.

Comparto C: Piacenza Est

Il comparto è interessato da pochi nuclei edificati e marginalmente da due centri abitati (Mortizza e Gerbido).

Si registra anche una scarsa infrastrutturazione caratterizzata solamente da strade di rilevanza comunale o privata.

Il suolo è destinato essenzialmente ad usi agricoli e non si registra la presenza di aree e/o elementi di interesse naturalistico e ambientale; l'area è anche sede di attività estrattiva pregressa.

In riferimento agli elementi costituenti il territorio il comparto risulta idoneo all'insediamento dell'attività estrattiva (Polo estrattivo 43 "Ca' Morta" e Polo estrattivo 42 "Ca' Stanga").

Comparto D: Caorso - Monticelli

Il comparto ricade in corrispondenza dell'asse infrastrutturale Piacenza - Cremona, dove è presente un'intensa urbanizzazione ed infrastrutturazione con centri abitati e diverse arterie viarie di primaria importanza.

Il suolo, quando non urbanizzato, è destinato essenzialmente ad usi agricoli e non si registra la presenza di aree e elementi di interesse naturalistico e/o ambientale.

Nel comparto non sono presenti elementi di degrado al cui ripristino condizionare l'attuazione di attività estrattive.
Il comparto, sulla base degli elementi territoriali presenti, risulta non idoneo all'insediamento dell'attività estrattiva, in quanto sono prevedibili impatti rilevanti sulle componenti urbane.

Comparto E: Castelvetro - Villanova
Il comparto ricade sia in corrispondenza dell'asse infrastrutturale Piacenza - Cremona che nell'ambiente rurale della bassa pianura piacentina, ed è caratterizzato da una forte concentrazione urbana ed infrastrutturale.
Il suolo, quando non urbanizzato, è destinato prevalentemente all'uso agricolo, con colture rotazionali a seminativi.
Il comparto, sulla base degli elementi territoriali presenti, risulta non idoneo all'insediamento dell'attività estrattiva, in quanto sono prevedibili impatti rilevanti sulle componenti urbane.

4.2.2.3 Conclusioni
Adottando le metodologie ed i criteri proposti dall'Autorità di Bacino del Fiume Po nell'ambito del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, i risultati ottenuti dalla Variante '96 hanno evidenziato l'opportunità di individuare tre poli golenali e tre extragolenali, confermando alcune previsioni vigenti del PIAE '93 caratterizzate da una notevole potenzialità in grado di soddisfare i fabbisogni pluridecennali:

a) per gli interventi ubicati in area golenale, i siti classificati come idonei al potenziamento dell'attività estrattiva sono risultati essere" il Polo 1 "Bella Venezia", il Polo 3 "Cascina Pioppaio" ed il Polo 5 "Boscone Cusani;
b) per gli interventi ubicati in aree extragolenali, i comparti classificati come idonei al potenziamento dell'attività estrattiva sono risultati essere: il Polo estrattivo 42 "Ca' Stanga", il Polo estrattivo 43 "Ca' Morta" ed il Polo estrattivo 44 "La Casella".

In un'ottica pianificatoria di alcuni decenni (dunque di medio-lungo periodo) i risultati ottenuti possono essere considerati tutt'ora validi; si ritiene quindi che le conclusioni ottenute siano applicabili anche al PIAE 2011.

4.2.3 Argille da laterizi

I poli esistenti esclusivamente dedicati all'escavazione di argille da laterizi sono il polo 33 "La Bellotta", sito nei Comuni di Pontenure e Cadeo, ed il polo 34 "Stabilimento RDB", sito nei Comuni di Lugagnano e Vernasca. Il consumo di argille nel passato decennio fa principalmente riferimento alla fornace di Lugagnano.

In questo caso la scelta di potenziare il polo 34 "Stabilimento RDB" senza prevederne dei nuovi è evidentemente la più giustificabile, in relazione alla disponibilità della risorsa, alla storicità del sito e tenuto conto del fatto che il giacimento afferisce ad una fornace attiva adiacente al polo estrattivo.

Anche il sistema viabilistico e infrastrutturale può essere considerato idoneo ad accogliere il transito dei mezzi in uscita dalla fornace (tangenziale di Lugagnano Val d'Arda).

Il potenziamento del polo esistente assicurerà quindi un razionale soddisfacimento del fabbisogno limitando al contempo gli impatti indotti dal trasporto dei materiali estratti dalla cava al luogo di lavorazione; qualsiasi altra scelta non risponderebbe a criteri di razionalità e di contenimento degli impatti ambientali; pertanto, non si rendono necessari ulteriori approfondimenti in merito.

Occorre inoltre evidenziare che il Documento preliminare prevede l'ampliamento del polo estrattivo nella porzione situata in Comune di Vernasca, al fine di permettere la coltivazione con abbassamento del crinale (attualmente non possibile in quanto il perimetro del polo si attesta sul crinale) finalizzato a ridurre l'impatto paesaggistico.

4.3. VALUTAZIONE DELLA PROPENSIONE AL POTENZIAMENTO DEI POLI ESISTENTI

Verificato che risulta essere preferibile soddisfare i fabbisogni stimati mediante il potenziamento dei poli esistenti piuttosto che mediante l'individuazione di poli di nuova collocazione, confermando di fatto le previsioni di medio-lungo termine già sviluppate nel PIAE 1996 e nel PIAE 2001, il passaggio successivo consiste nell'identificazione delle modalità di assegnazione dei quantitativi previsti, stabilendo criteri oggettivi che permettano di individuare i poli che evidenziano una maggiore propensione al potenziamento degli interventi estrattivi.

A questo punto del procedimento valutativo è dunque richiesto un livello di maggior dettaglio, in quanto l'assegnazione dei quantitativi deve essere effettuata in modo oggettivo e razionale, anche alla luce del fatto che operando su poli già esistenti è possibile disporre di tutti i dati necessari. Si è comunque cercato di privilegiare l'impiego di indicatori per i quali fosse abbastanza agevole assegnare valori numerici in modo sufficientemente privo di incertezze.

4.3.1 Poli di ghiaia

Per quanto riguarda la risorsa ghiaia, i poli coinvolti nell'indagine risultano essere i seguenti: polo n. 7 (Gossolengo-Piacenza), polo n. 8 (Gossolengo), polo n. 10 (Gragnano), polo n. 11 (Rottofreno), polo n. 14 (Podenzano), polo n.15 (Podenzano), polo n. 16 (Vigolzone), polo n. 40 (Ponte dell'Olio), polo n. 41 (Piacenza).

Gli indicatori impiegati per la valutazione dei poli di ghiaia sono di fatto una revisione dei criteri già utilizzati nella stesura del PIAE 2001, e sono sostanzialmente rispondenti a principi di minimizzazione dell'impatto paesistico-ambientale, oltre che di razionalizzazione ed ottimizzazione dell'intervento estrattivo. Viene qui riportato un elenco degli indicatori proposti con una breve descrizione sintetica delle caratteristiche salienti:

1. *"Vulnerabilità degli acquiferi interessati";*
2. *"Qualità della sistemazione finale";*
3. *"Consumo di suolo agricolo di pregio";*
4. *"Impatto sulla viabilità";*

5. *"Impatto sul sistema insediativo esistente";*
6. *"Distanza polo-città di Piacenza";*
7. *"Distanza polo-impianti fissi di lavorazione degli inerti".*

Il criterio *"Vulnerabilità degli acquiferi interessati"* esprime una valutazione del rischio che un'attività estrattiva localizzata in un determinato settore del territorio provinciale possa coinvolgere acquiferi pregiati più o meno esposti ad un rischio diretto o indiretto di contaminazione da parte di sostanze inquinanti.

Le valutazioni sono state condotte con riferimento alla Tavola B.1 del PTCP vigente *("Carta delle aree rilevanti per la tutela delle acque"*), distinguendo tra settori di ricarica della falda di tipo A (ricarica diretta) e settori di ricarica di tipo B (ricarica indiretta).

Per l'assegnazione dei punteggi di vulnerabilità è stata messa a punto un'apposita scala di valutazione, considerando maggiormente impattante l'interessamento di settori di ricarica diretta, in relazione ad una maggiore suscettibilità degli stessi all'inquinamento (Tabella 4.3.1). Si ricorda che, essendo l'interferenza con gli acquiferi un fattore di impatto comunque negativo, tutti i valori devono essere preceduti dal segno meno.

Tabella 4.3.1 – Vulnerabilità degli acquiferi interessati dagli interventi di escavazione.

Tipologia di acquiferi potenzialmente interessabili	**Punteggio di vulnerabilità**
Settori di ricarica di tipo A (ricarica diretta)	-2
Settori di ricarica di tipo B (ricarica indiretta)	-1

Il criterio *"Qualità della sistemazione finale"* esprime una valutazione sulla qualità degli interventi di recupero attualmente previsti per i poli estrattivi in analisi, secondo l'assunto che più la tipologia di recupero prevista risulta essere efficace da un punto di vista delle potenzialità ecologiche ed ambientali, più può risultare preferibile assegnare al polo maggiori quantitativi di materiali inerti estraibili (Tabella 4.3.2).

Questo percorso logico si basa sostanzialmente sulla considerazione che assegnando i quantitativi secondo queste modalità, ad un maggiore impatto nella fase di esercizio iniziale potranno poi corrispondere interventi di recupero più compatibili e razionali, e quindi una maggiore qualità dell'ambiente recuperato.

In modo particolare si è ritenuto opportuno classificare tre possibili modalità di recupero su una scala di qualità decrescente: la prima (e migliore) modalità di recupero è quella che prevede di realizzare una sistemazione finale di tipo naturalistico mediante l'impostazione di zone umide ed altri ambienti lentici diversificati, aree boscate, ecc., allo scopo di incrementare gli ambiti ecotonali e di pertinenza fluviale a tutto vantaggio della biodiversità.

La seconda modalità presa in considerazione (la meno preferibile da un punto di vista ambientale) prevede invece di ritombare al piano di campagna le aree interessate dall'attività estrattiva, per consentire la ripresa delle attività agricole una volta esaurita la cava.

La terza ed ultima modalità d'intervento possibile è una soluzione mista, che prevede il recupero di parte delle aree di cava ad uso naturalistico, con il parziale ritombamento e la ripresa delle attività agricole nelle zone rimanenti.

Sulla base delle considerazioni svolte è possibile elaborare un semplice modello di assegnazione dei punteggi di qualità (i punteggi sono positivi in quanto gli interventi di recupero sono comunque valutati come elementi potenzialmente favorevoli ad una mitigazione degli impatti).

Tabella 4.3.2 – Qualità della sistemazione finale.

Tipologia di sistemazione prevista	**Punteggio di qualità**
Esclusivamente naturalistico con zone umide o aree boscate	4
Recupero misto (naturalistico + agricolo)	2
Ritombamento integrale a piano campagna con ripresa delle attività agricole	1

Il criterio *"Consumo di suolo agricolo di pregio"* è un indicatore della riduzione della risorsa primaria per l'agricoltura (il terreno), valutata in relazione alla sua qualità (espressa in termini della potenzialità produttiva dei suoli e della loro capacità d'uso). Prendendo in considerazione un aspetto comportante effetti svantaggiosi, i punteggi individuati per la valutazione degli impatti devono essere sempre negativi (Tabella 4.3.3).

A seconda dei casi l'entità del consumo della risorsa "suolo pregiato ad elevato potenziale produttivo" può essere considerata bassa (punteggio -1), media (punteggio -2) , alta (punteggio –3) o elevata (punteggio –4). Per gli scopi preposti è sufficiente distinguere due grandi tipologie di intervento estrattivo, ovvero quelle localizzate lungo le direttrici dei corsi d'acqua e quelle situate in ambito extrafluviale, per cui non è necessario utilizzare tutte le classi di valutazione proposte.

A questo livello di analisi basta considerare che negli interventi estrattivi situati lungo le direttrici dei corsi d'acqua il consumo di suoli pregiati è più limitato, in quanto pur insistendo nella zona delle attività agricole tradizionali, queste sono sostanzialmente localizzate in un contesto assolutamente non adatto in quanto svincolato dalla sua vocazione originaria, ovvero quella di pertinenza fluviale o perifluviale. È quindi più che sufficiente classificare come "medio" il consumo di suolo agricolo caratteristico di questa tipologia di poli (punteggio –2).

Al tempo stesso invece i poli di pianura significativamente distanti dai corsi d'acqua, interessano necessariamente ampie estensioni di terreni pregiati, in quanto localizzati in contesti fortemente vocati all'agricoltura. Questo si traduce automaticamente in un "elevato" consumo della risorsa suolo (punteggio –4).

Il criterio *"Impatto sulla viabilità"* esprime una valutazione delle interferenze con il sistema viabilistico esistente. Al trasporto su gomma è stato attribuito un valore che tiene conto delle interferenze con le infrastrutture viarie anche in relazione all'idoneità delle strade utilizzate a supportare il traffico pesante

(strade idonee al traffico pesante: viabilità statali, provinciali e piste di servizio; strade non idonee al traffico pesante: viabilità locali e comunali).

L'impatto sulla viabilità è stato considerato con riferimento a due differenti elementi di valutazione concorrenti a determinare l'effetto complessivo finale: il traffico dal polo ai principali impianti fissi di lavorazione degli inerti situati nella zona ed il traffico dal polo alla città di Piacenza, identificata come uno degli utilizzatori principali per ciò che riguarda l'edilizia tradizionale. Per ognuna delle differenti tipologie di tragitto è stato applicato il seguente modello di valutazione, ricavando successivamente il valore complessivo dell'impatto sulla viabilità mediante la somma dei singoli punteggi ottenuti (i valori assegnati sono preceduti dal segno meno in quanto gli impatti sulla viabilità sono da considerarsi comunque negativi).

Tabella 4.3.3 – Impatto sulla viabilità.

Impatto sulla viabilità		***Prevalenza di strade idonee al traffico pesante***	***Prevalenza di strade non idonee al traffico pesante***
		1	***2***
Gomma senza attraversamento di centri abitati	*-1*	*-1*	*-2*
Gomma con attraversamento di un centro abitato	*-2*	*-2*	*-4*
Gomma con attraversamento di due centri abitati	*-3*	*-3*	*-6*
Gomma con attraversamento di più di due centri abitati	*-4*	*-4*	*-8*

Il criterio *"Impatto sul sistema insediativo esistente"* esprime una valutazione delle interferenze negative che le attività estrattive possono avere sugli insediamenti antropici, che sono ovviamente maggiori quanto più il polo considerato si trova nelle vicinanze di un centro abitato di una certa rilevanza. Sulla base dei dati raccolti è stato messo a punto il seguente sistema di punteggi, basato sulla distanza intercorrente tra i poli estrattivi considerati e i centri abitati limitrofi (Tabella 4.3.4).

Tabella 4.3.4 – Impatto sul sistema insediativi esistente.

Distanza dal centro abitato più vicino	**Punteggio di qualità**
<500 m	-3
500 m ÷ 1000 m	-2
>1000 m	-1

I criteri *"Distanza polo-città di Piacenza"* e *"Distanza polo-impianti fissi di lavorazione degli inerti"* vogliono esprimere una valutazione dell'efficienza localizzativa dei poli considerati rispetto ai principali utilizzatori dei materiali inerti estratti, secondo l'assunto che i poli più vicini ai principali siti di impiego siano anche quelli che presentano una maggiore propensione ad essere ampliati (Tabella 4.3.5).

Infatti una maggior vicinanza si traduce di norma in un minor impatto sul sistema insediativo e viario (aspetti che comunque vengono già presi in considerazione da indicatori specifici), oltre che in una diminuzione dei consumi di combustibile, dei livelli di inquinamento e dei tempi di trasporto.

Questo porta in ultima analisi ad una più razionale gestione delle risorse e del territorio, e quindi ad una maggior coerenza con gli obiettivi fissati dalla pianificazione provinciale. Per tutti e due i criteri summenzionati è stato elaborato lo stesso schema di valutazione, facente riferimento alle medesime fasce chilometriche ed alla medesima assegnazione di punteggi di qualità. La presenza del segno meno davanti ai punteggi assegnati sta ad indicare che la distanza tra polo ed utilizzatore è comunque un elemento di valutazione negativo (teoricamente la situazione ideale sarebbe quella in cui luogo di estrazione e di utilizzo coincidono).

Tabella 4.3.5 – Classi di distanza polo-utilizzatore.

Distanza polo-utilizzatore	Punteggio di qualità
< 5 km	-1
5 km ÷ 10 km	-2
> 10 km	-3

Dopo aver individuato e descritto i criteri di valutazione, per poter proseguire nella procedura di individuazione dei poli con maggior propensione all'attività estrattiva è necessario attivare un sistema di ponderazione dei criteri stessi, individuando per ogni indicatore il relativo peso o valore di importanza.

L'attribuzione dei pesi è un'operazione discrezionale che deve avvenire in modo trasparente e ripercorribile, ed in questo caso è stata effettuata utilizzando il metodo del confronto a coppie tra fattori ordinati per importanza. Questa tecnica richiede dapprima un ordinamento dell'importanza dei criteri di valutazione, in modo che successivamente questi possano essere confrontati tra loro, assegnando punteggio 1 al criterio ritenuto più importante e 0 a quello meno importante. Se a due criteri è attribuita un'importanza equivalente, viene assegnato ad entrambi il punteggio di 0,5.

Al fine di evitare che, al termine del processo di comparazione, un criterio di valutazione possa ottenere nessun punto (evento che si verifica quando un fattore di valutazione è considerato meno importante di tutti gli altri), si inserisce un criterio virtuale che ad ogni confronto risulta essere sempre perdente. Successivamente vengono sommati i punteggi attribuiti ad ogni criterio, calcolando poi i coefficienti di importanza mediante un'operazione di normalizzazione dei punteggi ottenuti. L'ordinamento dei criteri di valutazione è stato effettuato attraverso un confronto interdisciplinare ed ha avuto come esito la seguente classificazione di importanza:

1. "*Impatto sulla viabilità*" e "*Impatto sul sistema insediativo esistente*";
2. "*Vulnerabilità degli acquiferi interessati*";
3. "*Qualità della sistemazione finale*";
4. "*Distanza polo-impianti fissi di lavorazione degli inerti*";
5. "*Distanza polo-città di Piacenza*";

6. "*Consumo di suolo agricolo di pregio*".

Sulla base della classificazione di cui sopra è stata elaborata la matrice di confronto a coppie, nella quale è riportato anche il vettore pesi finale (costituito dalla colonna dei punteggi normalizzati) (Tabella 4.3.6). Il passaggio successivo è consistito nell'elaborazione della matrice di valutazione pesata (o matrice d'impatto pesata, così definita per la presenza del vettore dei pesi individuato precedentemente). Tale matrice riporta nelle colonne le alternative di progetto (ovvero i vari poli sottoposti a giudizio di propensione all'attività estrattiva) e nelle righe i criteri di valutazione, mentre nelle singole celle sono riportati i punteggi ottenuti da ogni polo relativamente a ciascun criterio considerato (Tabella 4.3.7).

Tabella 4.3.6 – Matrice di confronto a coppie per l'assegnazione dei pesi ai criteri di valutazione.

Matrice di confronto a coppie	*Vulnerabilità degli acquiferi interessati*	*Qualità della sistemazione finale*	*Consumo di suolo agricolo di pregio*	*Impatto sulla viabilità*	*Impatto sul sistema insediativo*	*Distanza polo-città di Piacenza*	*Distanza polo-impianti fissi*	*criterio virtuale*	*Punteggio totale*	***Punteggio normalizzato***
Vulnerabilità degli acquiferi interessati	-	1	1	0	0	1	1	1	5	**0,18**
Qualità della sistemazione finale	0	-	1	0	0	1	1	1	4	**0,14**
Consumo di suolo agricolo di pregio	0	0	-	0	0	0	0	1	1	**0,04**
Impatto sulla viabilità	1	1	1	-	0,5	1	1	1	6,5	**0,23**
Impatto sul sistema insediativo	1	1	1	0,5	-	1	1	1	6,5	**0,23**
Distanza polo-città di Piacenza	0	0	1	0	0	-	0	1	2	**0,07**
Distanza polo-impianti fissi	0	0	1	0	0	1	-	1	3	**0,11**
criterio virtuale	0	0	0	0	0	0	0	-	0	**0**
TOTALE									28	**1**

Tabella 4.3.7 – Matrice di valutazione pesata.

Matrice di valutazione pesata	***Poli estrattivi***									***Vettore dei pesi***
	7	***8***	***10***	***11***	***14***	***15***	***16***	***40***	***41***	
Vulnerabilità acquiferi interessati	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	**0,18**
Qualità della sistemazione finale	2	2	2	1	2	2	2	2	1	**0,14**
Consumo di suolo agricolo di pregio	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-4	**0,04**
Impatto sulla viabilità	-3	-7	-5	-7	-12	-9	-9	-10	-14	**0,23**
Impatto sul sistema insediativo	-2	-2	-2	-1	-3	-2	-2	-1	-3	**0,23**
Distanza polo-città di Piacenza	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-1	**0,07**
Distanza polo-impianti fissi di lavorazione	-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1	-2	**0,11**

Disponendo della matrice di impatto pesata il passaggio successivo è consistito nell'individuazione di una apposita procedura di valutazione, che, ricevendo in ingresso i dati forniti dalla matrice stessa, potesse restituire in uscita una classifica attendibile dei poli testati.

A supporto di questa fase del percorso analitico è stato utilizzato il software DEFINITE (system to support *DEcisions on a FINITE set of alternatives*), consistente in un pacchetto di calcolo dedicato, in grado di sviluppare un'analisi a criteri multipli mediante l'impiego di svariate procedure di valutazione.

Questo programma, messo a punto dall'Istituto di Studi Ambientali della Free University of Amsterdam, è stato sviluppato appositamente per guidare i processi decisionali nei problemi a carattere multidimensionale. In via preliminare si è ritenuto sufficiente impiegare un solo metodo di calcolo, (il cosiddetto procedimento *Regime)*, il quale ha condotto ai risultati presentati nella Tabella 4.3.8 ed in Figura 4.3.1.

Tabella 4.3.8 – Classifica di propensione al potenziamento dell'attività estrattiva ottenuta con il metodo di calcolo "Regime".

Metodo di calcolo "Regime"		
classifica poli		***punteggi***
1	Polo 7	0.98
2	Polo 10	0.88
3	Polo 11	0.76
4	Polo 40	0.61
5	Polo 8	0.51
6	Polo 15 Polo 16	0.31
9	Polo 14 Polo 41	0.12

L'aspetto più importante che emerge da questo primo livello d'analisi è la netta discriminazione tra due distinti gruppi di poli, che mostrano chiaramente una differente propensione al potenziamento dell'attività estrattiva.

Scorrendo la classifica appare infatti piuttosto evidente la presenza di un elemento di discontinuità tra la quinta e la sesta posizione, dove un salto di due decimi di punto discrimina i poli che presentano una propensione al potenziamento medio-elevata (poli 7, 10, 11, 40 e 8) dai poli che presentano una propensione al potenziamento decisamente minore (poli 15, 16, 14 e 41).

Questo aspetto è ancora più marcato nella rappresentazione grafica (istogramma), dove è ben visibile il dislivello esistente tra i poli più performanti (rappresentati in verde scuro) da quelli meno performanti (rappresentati in verde chiaro).

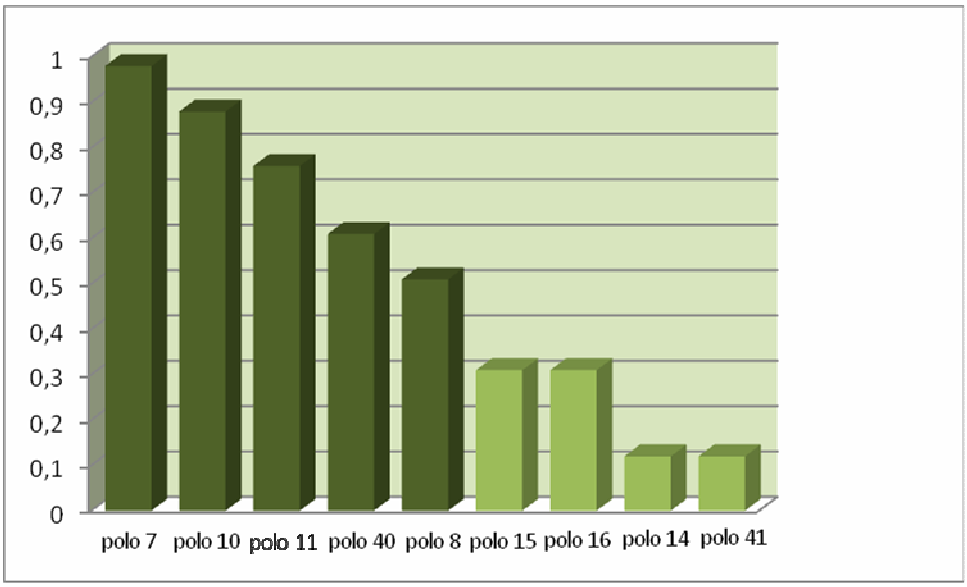


Figura 4.3.1 – Istogramma della classifica di propensione al potenziamento dell'attività estrattiva.

E' importante sottolineare che ripetendo l'analisi con l'impiego di metodi di calcolo differenti, quali la *Weighted summation* ("somma pesata") e l'*Expected value* ("valore atteso"), non si è ottenuta alcuna modificazione apprezzabile dei risultati finali. Infatti anche queste procedure di valutazione, pur mutando leggermente i valori numerici dei punteggi a causa delle differenti modalità di processamento dei dati, hanno collocato in modo stabile ed univoco i poli 15, 16,14 e 41 nelle ultime quattro posizioni di classifica. È quindi possibile sostenere che tutti i metodi di calcolo impiegato hanno condotto ad un esito comune, evidenziando un'uniformità di valutazione che conferisce maggiore robustezza ai risultati ottenuti.

Concludendo, si ritiene opportuno sottolineare che in questa fase dell'analisi non è importante stabilire se un dato polo occupi la seconda posizione piuttosto che la prima o la terza, quanto riuscire a discriminare in modo chiaro i giacimenti sulla base della maggiore o minore idoneità al potenziamento dell'attività estrattiva, operando tale discriminazione sulla base di principi di sostenibilità ambientale e territoriale. L'effettiva individuazione nei quantitativi da assegnare ai vari poli (distribuzione dei fabbisogni nei poli) verrà affrontata nel successivo capitolo 4.4, tenendo conto dei risultati presentati precedentemente ma al contempo ponendo attenzione anche agli aspetti logistici e localizzativi (in particolare della distanza tra fabbisogno e polo).

E' infatti evidente che, una volta stabilita la compatibilità ambientale degli interventi di potenziamento ed avendo individuato i poli più idonei dal punto di vista ambientale a ricevere maggiori quantitativi, si renderà necessario distribuire le volumetrie estraibili in modo armonico ed equilibrato in relazione ai luoghi di utilizzo, per garantire un razionale e completo soddisfacimento dei fabbisogni stimati. Nell'assegnazione dei quantitativi aggiuntivi ai Poli che presentano maggiore propensione al potenziamento occorrerà inoltre considerare i seguenti aspetti:

1) oltre ai fabbisogni individuati dal PIAE, nell'assegnare i quantitativi ai poli si terrà conto anche dei quantitativi estraibili funzionali alla realizzazione di bacini idrici ad uso plurimo pianificati dal PTCP (bacini di accumulo idrico a servizio dell'agricoltura); infatti tali quantitativi concorrono, insieme ai

fabbisogni stimati dal PIAE, a definire le volumetrie complessive che verranno estratte in un determinato settore del territorio provinciale;

2) occorrerà considerare gli eventuali quantitativi residui già pianificati presso ciascun polo e non ancora escavati (stato di attuazione delle previsioni vigenti); ciò significa che un polo che presentasse un'elevata propensione al potenziamento in ragione di considerazioni di natura ambientale, potrebbe comunque non ricevere significativi quantitativi aggiuntivi nel caso in cui fossero ancora disponibili notevoli volumetrie residue precedentemente assegnate dagli strumenti di pianificazione vigenti.

4.3.2 Poli di sabbia

Per quanto riguarda il settore delle sabbie alluvionali si ricorda che, come già evidenziato nel paragrafo 4.2.2, la Variante 1996 ha già effettuato un'attenta valutazione della compatibilità dell'attività estrattiva nelle golene di Po e nei territori extragolenali, applicando (e parzialmente rivisitando) le metodologie individuate dall'Autorità di Bacino del f. Po.

Rimandando alla consultazione della Variante '96 per ulteriori approfondimenti in merito, in questa sede è sufficiente ribadire che i risultati ottenuti dalla Variante '96 hanno evidenziato l'opportunità di individuare tre poli golenali e tre extragolenali, confermando alcune previsioni vigenti caratterizzate da una notevole potenzialità in grado di soddisfare i fabbisogni pluridecennali:

a) per gli interventi ubicati in area golenale, i siti classificati come idonei al potenziamento dell'attività estrattiva risultano essere il Polo 1 "Bella Venezia", il Polo 3 "Cascina Pioppaio" ed il Polo 5 "Boscone Cusani";
b) per gli interventi ubicati in aree extragolenali, i comparti classificati come idonei al potenziamento dell'attività estrattiva risultano essere il Polo estrattivo 44 "La Casella", il Polo estrattivo 43 "Ca' Morta" ed il Polo estrattivo 42 "Ca' Stanga".

In un'ottica pianificatoria di alcuni decenni (dunque di medio-lungo periodo) i risultati ottenuti possono essere considerati tutt'ora validi; si ritiene quindi che tali risultati siano applicabili anche al PIAE 2011.

4.3.3 Poli di argilla

Come già evidenziato nel paragrafo 4.2.3, i poli esistenti esclusivamente dedicati all'escavazione di argille da laterizi sono il polo 33 "La Bellotta", sito nei Comuni di Pontenure e Cadeo, ed il polo 34 "Stabilimento RDB", sito nei Comuni di Lugagnano e Vernasca.

L'assegnazione dei quantitativi aggiuntivi interesserà il polo 34, considerata la disponibilità della risorsa, la storicità del sito e tenuto conto del fatto che il giacimento afferisce ad una fornace attiva favorevolmente localizzata rispetto all'area di escavazione (Fornace Laterizi Danesi, immediatamente adiacente al polo). Anche il sistema viabilistico e infrastrutturale risulta idoneo ad accogliere il transito dei mezzi in uscita dalla fornace (tangenziale di Lugagnano Val d'Arda).

Il potenziamento del polo esistente assicurerà un razionale soddisfacimento del fabbisogno limitando al contempo gli impatti indotti dal trasporto dei materiali estratti dalla cava al luogo di lavorazione; qualsiasi

altra scelta non risponderebbe a criteri di razionalità e di contenimento degli impatti ambientali; pertanto, non si rendono necessari ulteriori approfondimenti in merito.

4.4. DISTRIBUZIONE DEI FABBISOGNI NEI POLI

4.4.1 Premessa

Il presente capitolo riassume il percorso seguito nella distribuzione dei quantitativi nei vari poli ritenuti idonei come espresso nel precedente capitolo.

Verificato che dal punto di vista ambientale è preferibile prevedere il potenziamento dei poli esistenti invece che individuarne nuovi e valutati i poli che sono più idonei al potenziamento, si è ricercata la corretta distribuzione dei quantitativi in grado di soddisfare i fabbisogni. L'assegnazione dei quantitativi è stata effettuata con attenzione a minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, nel rispetto naturalmente della potenzialità massima dei poli estrattivi. Una pianificazione attenta alla corretta distribuzione dei quantitativi può, infatti, ridurre il disagio complessivo indotto dalle movimentazioni dei materiali (impatti sul traffico, usura delle strade, emissioni acustiche, emissioni in atmosfera, ecc.).

Occorre comunque ricordare l'impossibilità di obbligare le destinazioni dei materiali estratti nei singoli poli; la LR n.17/91, infatti, non prevede, nel rispetto dell'economia di mercato, la possibilità di assegnare previsioni estrattive a specifiche destinazioni, al fine di evitare pericolose speculazioni (altre Regioni prevedono, invece, la possibilità di individuare poli di "prestito" da destinare a specifiche opere pubbliche).

È opportuno, inoltre, evidenziare che la distribuzione delle risorse non è ovviamente correlata all'ubicazione dei fabbisogni, bensì alla natura geologica dei depositi. In molti casi, quindi, alcuni fabbisogni sono soddisfatti con previsioni vicine e dotate di buona viabilità, in altri casi, invece, il soddisfacimento non può che avvenire da poli lontani e non sempre lungo una viabilità ottimale. Ad esempio, si può citare la difficoltà di soddisfare i fabbisogni dalla parte orientale del territorio provinciale, in relazione all'assenza di risorsa, con inevitabile trasferimento di materiale dai poli del T. Nure, del F. Po e del F. Trebbia.

Le valutazioni sono state effettuate per il settore degli inerti (ghiaia e sabbia), in quanto le argille da laterizi e i calcari afferiscono a utilizzi industriali riconducibili a poli estrattivi pluridecennali univocamente individuati.

È necessario specificare, infatti, che i flussi ipotizzati nella ripartizione dei quantitativi risultano i più probabili (a minor tragitto corrisponde anche il minor costo nel luogo di utilizzo), ma non necessariamente quelli utilizzati. I fattori che possono determinare diversi flussi sono, infatti, diversi:

- evidenti ragioni di mercato: ogni operatore vende il proprio materiale ove più conveniente;
- non tutte le previsioni saranno attivate contestualmente, sia per i prolungati tempi approvativi (diversi a secondo della sensibilità delle amministrazioni comunali), sia per mancata disponibilità da parte degli operatori, sia per logiche di mercato (variabilità del flusso), ecc.;

- non tutti i fabbisogni sono contemporanei, ciò in particolare per le opere pubbliche, la cui tempistica di realizzazione dipende dai flussi di finanziamento, ma anche per quanto riguarda l'edilizia come noto soggetta a variazioni periodiche;
- i materiali lavorati transitano per gli impianti fissi, seguendo quindi flussi non sempre ottimali, ma condizionati dalle proprietà.

Dei vari fattori indicati l'ultimo risulta il più incidente, infatti il valore aggiunto del materiale lavorato permette di sostenere costi di trasporto maggiori.

Infine, occorre evidenziare che alcuni impianti di trasformazione si sono specializzati nella produzione di conglomerati bituminosi: le forniture verso la viabilità provinciale in rifacimento sono attualmente garantite solo da 3-4 impianti.

Nonostante tali difficoltà e incertezze appare comunque indispensabile operare la pianificazione con attenzione ad una buona ripartizione delle disponibilità estrattive nei confronti dei fabbisogni. Questo nella consapevolezza che comunque il mercato tende ad ottimizzare i flussi alla ricerca dei costi minori. 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, afferenti il PIAE vigente e le disponibilità comunali non ancora estratte.

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.

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

a) ubicazione dei fabbisogni ordinari e straordinari;
b) ubicazione dei fabbisogni per usi industriali;
c) determinazione delle disponibilità comunali;
d) determinazione dei volumi scavati, residui e da autorizzare nei poli;
e) ripartizione dei quantitativi nei vari poli in relazione al fabbisogno di competenza.

4.4.2 Ubicazione dei fabbisogni ordinari e straordinari

Per quanto riguarda i <u>fabbisogni ordinari</u> si è fatto riferimento al fabbisogno ordinario individuato nei paragrafi precedenti, considerando congiuntamente (Tabella 4.4.1):

- fabbisogni per l'edilizia;
- fabbisogni per la manutenzione della viabilità esistente (di rango autostradale, statale, provinciale e comunale);
- fabbisogni per la nuova viabilità di rango comunale;
- fabbisogni per manutenzione reti;
- fabbisogni per nuove reti;
- fabbisogni per opere idrauliche.

Nell'attribuzione dei fabbisogni sono stati utilizzati i seguenti assunti:

- per i fabbisogni legati alla viabilità di rango autostradale, statale, provinciale e comunale esistenti sono state considerate le porzioni che interessano ciascun comune;
- i fabbisogni relativi alle nuove viabilità comunali, non essendo disponibile una loro mappatura puntuale, sono stati assegnati ai comuni in modo proporzionale all'attuale distribuzione della viabilità comunale esistente;
- i fabbisogni per la manutenzione delle reti esistenti e per la realizzazione di nuove reti sono stati assegnati ai singoli comuni proporzionalmente alla distribuzione della viabilità di rango comunale (coerentemente con quanto assunto per la viabilità, nella considerazione che ordinariamente i sottoservizi a rete sono collocati in corrispondenza di elementi viabilistici);
- i fabbisogni per le opere idrauliche, infine, sono stati assegnati in modo omogeneo a tutti i comuni della provincia.

Al fabbisogno complessivo così ottenuto sono stati sottratti i quantitativi derivanti dal recupero di inerti da demolizione (complessivamente stimati in 1,2 milioni di m^3 distribuiti tra i comuni proporzionalmente alla popolazione residente), al fine di individuare i "*fabbisogni comunali ordinari netti da soddisfare*" (Tabella 4.4.2).

Tabella 4.4.1 – Ubicazione dei fabbisogni ordinari.

Comune	**Edilizia – Nuove costruz., recupero edilizio (m^3)**	**Manutenzione della viabilità esistente e nuove viabilità comunali (m^3)**	**Nuove reti (m^3)**	**Manuten-zione reti (m^3)**	**Opere idrauliche (m^3)**	**Fabbisogno totale (m^3)**
AGAZZANO	111.178	80.000	26.463	19.994	7.292	244.927
ALSENO	476.395	120.000	30.262	22.865	7.292	656.813
BESENZONE	12.472	70.000	16.896	12.766	7.292	119.426
BETTOLA	53.681	310.000	99.108	74.882	7.292	544.962
BOBBIO	248.095	280.000	84.610	63.927	7.292	683.924
BORGONOVO VAL TIDONE	147.823	100.000	28.565	21.583	7.292	305.262
CADEO	479.516	110.000	29.270	22.115	7.292	648.193
CALENDASCO	124.584	100.000	28.130	21.254	7.292	281.259
CAMINATA	0	0	1.467	1.109	7.292	9.867
CAORSO	1.965.891	200.000	30.412	22.978	7.292	2.226.573
CARPANETO PIACENTINO	609.259	180.000	61.465	46.440	7.292	904.456
CASTEL SAN GIOVANNI	1.827.138	120.000	42.940	32.443	7.292	2.029.813
CASTELL'AR-QUATO	101.400	120.000	24.943	18.846	7.292	272.481
CASTELVETRO PIACENTINO	195.687	210.000	43.848	33.129	7.292	489.956
CERIGNALE	0	40.000	8.252	6.235	7.292	61.779
COLI	36.209	190.000	43.375	32.772	7.292	309.647

Comune	Edilizia – Nuove costruz., recupero edilizio (m^3)	Manutenzione della viabilità esistente e nuove viabilità comunali (m^3)	Nuove reti (m^3)	Manuten-zione reti (m^3)	Opere idrauliche (m^3)	Fabbisogno totale (m^3)
CORTE BRUGNATELLA	16.472	80.000	20.026	15.131	7.292	138.920
CORTEMAG-GIORE	1.242.023	130.000	25.501	19.267	7.292	1.424.083
FARINI	14.986	200.000	49.784	37.615	7.292	309.677
FERRIERE	229.992	290.000	80.584	60.885	7.292	668.753
FIORENZUOLA D'ARDA	1.112.282	240.000	47.745	36.074	7.292	1.443.393
GAZZOLA	58.667	90.000	32.174	24.309	7.292	212.441
GOSSOLENGO	306.591	50.000	17.833	13.473	7.292	395.189
GRAGNANO TREBBIENSE	376.062	60.000	22.583	17.062	7.292	482.999
GROPPARELLO	24.407	150.000	49.156	37.140	7.292	267.996
LUGAGNANO VAL D'ARDA	144.063	130.000	41.188	31.120	7.292	353.663
MONTICELLI D'ONGINA	1.429.075	190.000	45.719	34.543	7.292	1.706.629
MORFASSO	21.723	130.000	26.730	20.196	7.292	205.941
NIBBIANO	80.155	120.000	32.706	24.711	7.292	264.863
OTTONE	11.735	130.000	43.289	32.707	7.292	225.023
PECORARA	27.597	140.000	46.101	34.832	7.292	255.822
PIACENZA	6.625.263	450.000	94.016	71.034	7.292	7.247.604
PIANELLO VAL TIDONE	139.877	90.000	38.954	29.432	7.292	305.555
PIOZZANO	35.935	120.000	43.323	32.733	7.292	239.284
PODENZANO	686.859	60.000	21.606	16.324	7.292	792.081
PONTE DELL'OLIO	140.489	130.000	49.291	37.242	7.292	364.313
PONTENURE	1.152.786	100.000	26.273	19.851	7.292	1.306.201
RIVERGARO	258.410	130.000	40.990	30.970	7.292	467.662
ROTTOFRENO	286.486	100.000	21.285	16.082	7.292	431.144
SAN GIORGIO PIACENTINO	314.927	120.000	40.380	30.510	7.292	513.109
SAN PIETRO IN CERRO	25.662	110.000	22.972	17.356	7.292	183.282
SARMATO	651.386	50.000	14.545	10.990	7.292	734.213
TRAVO	28.632	240.000	83.268	62.913	7.292	422.105
VERNASCA	19.950	140.000	34.374	25.971	7.292	227.587
VIGOLZONE	303.318	100.000	36.466	27.552	7.292	474.628
VILLANOVA SULL'ARDA	101.555	70.000	24.385	18.424	7.292	221.656
ZERBA	20.497	30.000	7.732	5.842	7.292	71.363
ZIANO PIACENTINO	14.885	70.000	19.015	14.367	7.292	125.559

Tabella 4.4.2 – Ubicazione del fabbisogno comunale ordinario netto da soddisfare.

Comune	**Fabbisogno totale (m^3)**	**Soddisfacimento con recupero inerti demolizione (m^3)**	**Fabbisogno comunale ordinario netto da soddisfare (m^3)**	
				arrotondato
AGAZZANO	244.927	8.166	236.762	237.000
ALSENO	656.813	24.810	632.003	632.000
BESENZONE	119.426	3.704	115.722	116.000
BETTOLA	544.962	16.341	528.621	529.000
BOBBIO	683.924	22.858	661.066	661.000
BORGONOVO VAL TIDONE	305.262	10.566	294.696	295.000
CADEO	648.193	24.480	623.713	624.000
CALENDASCO	281.259	9.623	271.636	272.000
CAMINATA	9.867	0	9.867	10.000
CAORSO	2.226.573	88.895	2.137.678	2.138.000
CARPANETO PIACENTINO	904.456	32.942	871.514	872.000
CASTEL SAN GIOVANNI	2.029.813	9.596	2.020.216	2.020.000
CASTELL'ARQUATO	272.481	79.610	192.871	193.000
CASTELVETRO PIACENTINO	489.956	17.534	472.422	472.000
CERIGNALE	61.779	1.828	59.951	60.000
COLI	309.647	10.150	299.497	299.000
CORTE BRUGNATELLA	138.920	4.323	134.597	135.000
CORTEMAGGIORE	1.424.083	56.329	1.367.754	1.368.000
FARINI	309.677	9.745	299.931	300.000
FERRIERE	668.753	22.580	646.172	646.000
FIORENZUOLA D'ARDA	1.443.393	56.091	1.387.302	1.387.000
GAZZOLA	212.441	6.492	205.949	206.000
GOSSOLENGO	395.189	14.723	380.466	380.000
GRAGNANO TREBBIENSE	482.999	17.998	465.000	465.000
GROPPARELLO	267.996	7.843	260.152	260.000
LUGAGNANO VAL D'ARDA	353.663	11.784	341.879	342.000
MONTICELLI D'ONGINA	1.706.629	66.659	1.639.970	1.640.000
MORFASSO	205.941	6.821	199.121	199.000
NIBBIANO	264.863	8.734	256.129	256.000
OTTONE	225.023	6.415	218.608	219.000
PECORARA	255.822	7.516	248.306	248.000
PIACENZA	7.247.604	289.350	6.958.254	6.958.000
PIANELLO VAL TIDONE	305.555	9.787	295.769	296.000
PIOZZANO	239.284	6.940	232.343	232.000
PODENZANO	792.081	30.608	761.473	761.000

Comune	Fabbisogno totale (m^3)	Soddisfacimento con recupero inerti demolizione (m^3)	Fabbisogno comunale ordinario netto da soddisfare (m^3)	
				arrotondato
PONTE DELL'OLIO	364.313	11.639	352.674	353.000
PONTENURE	1.306.201	51.338	1.254.863	1.255.000
RIVERGARO	467.662	16.423	451.238	451.000
ROTTOFRENO	431.144	16.192	414.953	415.000
SAN GIORGIO PIACENTINO	513.109	18.259	494.849	495.000
SAN PIETRO IN CERRO	183.282	6.067	177.215	177.000
SARMATO	734.213	28.711	705.502	706.000
TRAVO	422.105	12.127	409.978	410.000
VERNASCA	227.587	7.206	220.381	220.000
VIGOLZONE	474.628	16.875	457.754	458.000
VILLANOVA SULL'ARDA	221.656	7.318	214.338	214.000
ZERBA	71.363	2.202	69.160	69.000
ZIANO PIACENTINO	125.559	3.802	121.757	122.000

I fabbisogni straordinari sono correlati alla realizzazione di nuove infrastrutture viabilistiche di rango autostradale, statale e provinciale, come individuate dal PTCP (Tabella 4.4.3).

Tabella 4.4.3 – Ubicazione dei fabbisogni straordinari.

Opera straordinaria	Fabbisogno straordinario (m^3)
Tangenziale di Carpaneto	53.000
Cernusca Perino	19.000
Tangenziale di Podenzano - Asse Pedemontano	23.000
Tangenziale di Alseno	41.000
Tangenziale di Castelnuovo	16.000
Tangenziale di Borgonovo	34.000
SP n.6 Caminata - Villa San Lorenzo	12.000
SP n.6 snodo San Polo - San Giorgio	51.000
Autostrada Cremona Piacenza	207.000
Asse Pedemontano	113.000
Nuovo ponte Fiume Po	16.000
Tangenziale di Cadeo	17.000
Raccordo Tangenziale di Villanova - Fontanazza	28.000
Variante alla SP n.654R	103.000
Tangenziale di Villanova - Cispadana	107.000
Variante SP n.412 SS n .9	36.000
Variante SP n. 28PC loc. Roveleto	12.000
Tangenziale di Cortemaggiore	14.000
Variante SP n.10 ponte Fiume Po	2.000
Tangenziale sud di Piacenza	57.000

Opera straordinaria	Fabbisogno straordinario (m^3)
Tangenziale di Caorso	25.000
Galleria SP n. 586R loc. Bosco Grande	6.000
Variante ovest su SP n.654R	42.000
Tangenziale di Castel San Giovanni SUD	44.000
Variante tra SP n.36 e SP n.654R	22.000
Variante SP n.36PC loc. Rizzolo	14.000
Tangenziale Variante SP n.7	42.000
Variante Tang. di Pontenure - Tang. di Cadeo	83.000
Tangenziale di Bettola	39.000
Variante Tangenziale Pontenure - SS n.9	11.000
Raccordo SP n.32 e SS n.9	27.000
Tangenziale di San Pietro in Cerro	20.000

4.4.3 Ubicazione dei fabbisogni per usi industriali

Come anticipato nella parte dedicata alla quantificazione dei fabbisogni, una quota rilevante delle necessità di materiali inerti deriva dal comparto industriale, in ragione del notevole sviluppo che ha avuto tale settore nel territorio provinciale. Complessivamente è stimato un fabbisogno di 10.840.000 m^3.

4.4.4 Determinazione della disponibilità comunale

Le disponibilità comunali di materiali inerti sono stati calcolati considerando congiuntamente i volumi residui negli ambiti comunali e ulteriori volumi provenienti da altri interventi previsti nei vari comuni.

I residui negli ambiti comunali pianificati sono stati calcolati a partire dalle dichiarazioni annuali di materiali estratti per ciascun comune, in rapporto ai quantitativi pianificati dai PAE comunali.

Oltre a questi, nelle disponibilità comunali sono stati fatti confluire anche i materiali derivanti da altri interventi previsti, rappresentati dai quantitativi addizionali assegnati dal PIAE agli ambiti comunali in zone non tutelate dal PTCP, dagli ambiti comunali in zone tutelate dal PTCP, dai quantitativi assegnati agli interventi di rinaturazione previsti e dai quantitativi assegnati agli interventi idraulici previsti.

Non sono, invece, stati considerati i quantitativi derivanti dai bacini idrici previsti dal PTCP, dai bacini ad uso plurimo aziendali o interaziendali e dalla realizzazione della conca di navigazione di Isola Serafini in quanto la loro individuazione determina un prolungamento del periodo di validità del Piano.

Relativamente ai materiali derivanti dai nuovi interventi idraulici previsti, una quota proporzionale a quella derivante dalla stima dei fabbisogni (ovvero i 2/5 del totale) è stata attribuita ai comuni rivieraschi (Castel San Giovanni, Sarmato, Rottofreno, Calendasco, Piacenza, Caorso, Monticelli d'Ongina, Castelvetro Piacentino, Villanova sull'Arda), mentre il restante è stato distribuito in modo omogeneo a tutti i comuni rimanenti (Tabella 4.4.4).

Tabella 4.4.4 – Ubicazione delle disponibilità comunali (*: di questi alcuni volumi residui sono stati eliminati dalla presente Variante 2011 al PIAE in quanto ritenuti inattuabili).

Comune	**Residui da ambiti pianificati (m^3) (*)**	**Quantitativi in ambiti comunali in zone tutelate (m^3)**	**Quantitativi in ambiti comunali in zone non tutelate (m^3)**	**Interventi di rinatura-zione (m^3)**	**Interventi idraulici (m^3)**	**Disponibilità comunali totali (m^3)**	
							arrotondato
AGAZZANO	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
ALSENO	250.000	0	0	0	7.692	257.692	258.000
BESENZONE	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
BETTOLA	200.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
BOBBIO	300.000	200.000	0	0	7.692	207.692	208.000
BORGONOVO VAL TIDONE	0	0	150.000	0	7.692	157.692	158.000
CADEO	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
CALENDASCO	230.000	0	0	0	22.125	252.125	252.000
CAMINATA	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
CAORSO	0	0	0	0	22.125	22.125	22.000
CARPANETO PIACENTINO	40.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
CASTEL SAN GIOVANNI	300.000	0	0	0	22.125	322.125	322.000
CASTELL'ARQUATO	0	0	400.000	0	7.692	407.692	408.000
CASTELVETRO PIACENTINO	0	0	0	0	22.125	22.125	22.000
CERIGNALE	50.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
COLI	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
CORTE BRUGNATELLA	300.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
CORTEMAGGIORE	300.000	0	0	0	7.692	307.692	308.000
FARINI	300.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
FERRIERE	300.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
FIORENZUOLA D'ARDA	300.000	0	150.000	0	7.692	457.692	458.000
GAZZOLA	200.000	0	0	0	7.692	207.692	208.000
GOSSOLENGO	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
GRAGNANO TREBBIENSE	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
GROPPARELLO	130.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
LUGAGNANO VAL D'ARDA	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
MONTICELLI D'ONGINA	0	0	0	0	22.125	22.125	22.000
MORFASSO	300.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
NIBBIANO	40.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
OTTONE	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
PECORARA	50.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
PIACENZA	1.240.000	0	50.000	700.000	23.000	2.013.000	2.013.000
PIANELLO VAL TIDONE	100.000	0	150.000	0	7.692	157.692	158.000
PIOZZANO	100.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
PODENZANO	350.000	0	100.000	0	7.692	457.692	458.000

Comune	Residui da ambiti pianificati (m^3) (*)	Quantitativi in ambiti comunali in zone tutelate (m^3)	Quantitativi in ambiti comunali in zone non tutelate (m^3)	Interventi di rinatura-zione (m^3)	Interventi idraulici (m^3)	Disponibilità comunali totali (m^3)	
							arrotondato
PONTE DELL'OLIO	100.000	0	20.000	0	7.692	127.692	128.000
PONTENURE	250.000	0	0	0	7.692	207.692	208.000
RIVERGARO	300.000	0	400.000	0	7.692	707.692	708.000
ROTTOFRENO	700.000	0	0	200.000	22.125	222.125	222.000
SAN GIORGIO PIACENTINO	540.000	0	150.000	0	7.692	637.692	638.000
SAN PIETRO IN CERRO	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
SARMATO	0	0	0	0	22.125	22.125	22.000
TRAVO	50.000	100.000	0	0	7.692	107.692	108.000
VERNASCA	150.000	0	0	0	7.692	7.692	8.000
VIGOLZONE	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
VILLANOVA SULL'ARDA	0	0	0	0	22.125	22.125	22.000
ZERBA	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000
ZIANO PIACENTINO	0	0	0	0	7.692	7.692	8.000

4.4.5 Determinazione dei volumi scavati, residui e da autorizzare nei poli

La quantificazione delle attività estrattive nei poli è stata recuperata a partire dalle dichiarazioni annuali di materiali estratti per ciascuno di essi, in rapporto ai quantitativi pianificati dai PAE comunali e alla capacità complessiva dei poli prevista dal PIAE 2001 e proiettati al 31/12/2012, ipotetica data di termine dell'iter approvativo della presente Variante (Tabella 4.4.5).

Tabella 4.4.5 – Ubicazione dei residui nei poli.

Polo		Potenzialità massima del polo (m^3)	Volumi estraibili assegnati dai vari PIAE (m^3)	Quantitativi estratti al 31/12/2012 (m^3)	Disponibilità residue totali (m^3)
1	BELLA VENEZIA	7.670.000	2.850.000	2.104.705	745.295
3	CASCINA PIOPPAIO	5.800.000	1.750.000	1.617.011	132.989
5	BOSCONE CUSANI	4.600.000	2.300.000	0	2.300.000
7	CA' DI TREBBIA	6.500.000	2.300.000	1.387.508	912.492
8	MOLINAZZO	3.900.000	2.800.000	950.069	1.849.931
10	I SASSONI	3.300.000	1.900.000	1.676.926	0
11	VIGNAZZA	3.500.000	3.000.000	1.276.919	1.723.081
14	S. POLO	2.200.000	1.250.000	567.484	682.516
15	MOLINO DEL FUOCO	2.450.000	1.850.000	859.800	990.200
16	IL FOLLO	2.300.000	750.000	823.851	0
24	PONTE VANGARO	3.700.000	0	0	0
27	MONTE TAPPARELLI	600.000	600.000	0	600.000
40	LA FRATTA	1.500.000	700.000	0	700.000
41	PITTOLO	2.000.000	1.000.000	702.545	297.455

Polo		Potenzialità massima del polo (m^3)	Volumi estraibili assegnati dai vari PIAE (m^3)	Quantitativi estratti al 31/12/2012 (m^3)	Disponibilità residue totali (m^3)
42	PODERE STANGA	12.500.000	2.400.000	2.400.000	0
43	CA' MORTA	8.500.000	2.500.000	2.500.000	0
44	LA CASELLA	3.900.000	1.100.000	740.239	359.761

4.4.6 Ripartizione dei quantitativi nei vari poli in relazione al fabbisogno di competenza

La suddivisione dei quantitativi nei singoli poli è stata effettuata con attenzione alla distribuzione territoriale dei fabbisogni e delle disponibilità, 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 sulla 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 i congestionamenti della viabilità principalmente utilizzata e l'attraversamento della città;
- evitare l'incrocio di flussi in direzioni opposte;
- distribuzione dei quantitativi tra tutti i poli idonei al fine garantire la migliore attuabilità del Piano;
- 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 passo è stato quello di assegnare ai vari fabbisogni comunali le disponibilità comunali già esistenti (disponibilità comunali) e successivamente di assegnare ai comuni che presentano un surplus di disponibilità rispetto ai fabbisogni eventuali fabbisogni di comuni limitrofi.

Successivamente sono stati assegnati ad un polo i fabbisogni chiaramente ad esso 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 è stato 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 origine-destinazione attraverso la predisposizione di un network viabilistico costituito da (Figura 4.4.1):

- nodi di origine: capoluoghi dei comuni che presentano un surplus di disponibilità di materiali inerti negli ambiti e poli (sorgenti di materiali inerti);
- nodi di destinazione: capoluoghi comunali (fabbisogno di materiali inerti);
- archi di connessione: sono rappresentati dalle viabilità utilizzabili per la movimentazione dei materiali.

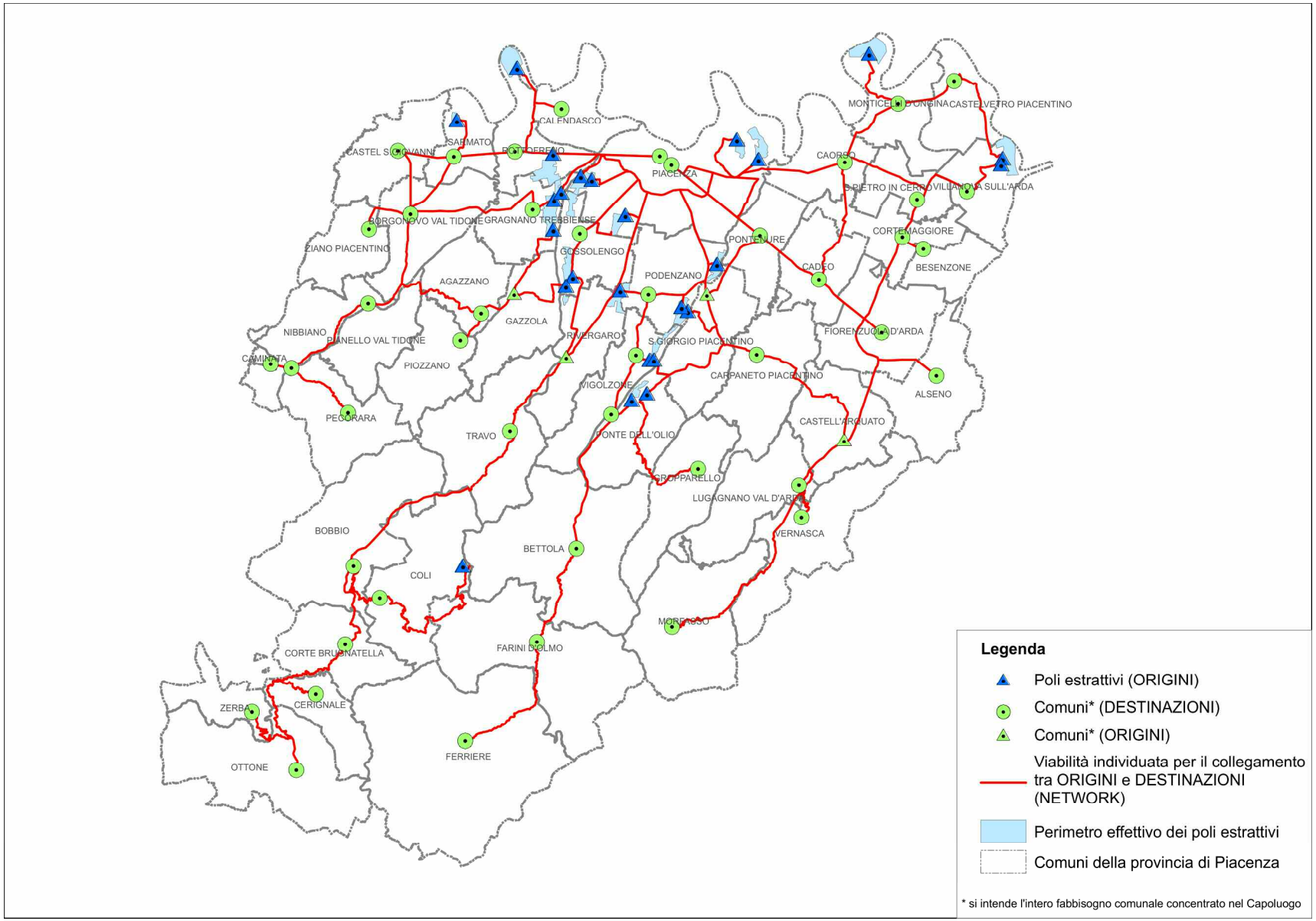


Figura 4.4.1 – Grafo origine-destinazione (fuori scala).

Nei casi in cui il fabbisogno sia superiore alla potenzialità residua di un polo o non emerga 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.

Dall'applicazione della metodologia illustrata è stato possibile individuare, per ogni comune con surplus di disponibilità di materiali inerti rispetto al proprio fabbisogno, la destinazione dei materiali estratti (Tabella 4.4.6) e, per ogni polo provinciale, le quantità di materiali inerti da estrarre per fare fronte ai fabbisogni (Tabella 4.4.7), garantendo il minimo impatto complessivo sul sistema viario e ambientale della provincia di Piacenza.

Tabella 4.4.6 – Ripartizione delle disponibilità comunali di materiali inerti in funzione dei fabbisogni (sono considerati unicamente i comuni che dispongono di un surplus di disponibilità rispetto ai fabbisogni).

Disponibiltà comunale	Descrizione fabbisogno	Fabbisogno afferente (%)	Fabbisogno soddisfatto (m^3)
CASTELL' ARQUATO	Morfasso	86%	165.000
	Vernasca	18%	38.000
	SP n.6 Caminata - Villa San Lorenzo	100%	12.000
GAZZOLA	Asse Pedemontano	2%	2.000
RIVERGARO	Bobbio	23%	106.000
	Travo	17%	50.000
	Corte Brugnatella	79%	100.000
SAN GIORGIO PIACENTINO	Carpaneto Piacentino	11%	92.000
	SP n.6 snodo San Polo - San Giorgio	100%	51.000

Tabella 4.4.7 – Ripartizione delle necessità di materiali inerti nei poli in funzione dei fabbisogni.

Polo	Descrizione fabbisogno	Fabbisogno afferente (%)	Fabbisogno soddisfatto (m^3)
POLO 1 - Bella Venezia	Castelvetro	60%	268.000
	Villanova sull'Arda	100%	192.000
	Industriali	22%	2.400.000
	Raccordo Tangenziale di Villanova - Fontanazza	100%	28.000
	Tangenziale di Villanova - Cispadana	100%	107.000
POLO 3 - Cascina Pioppaio	Castelvetro	40%	182.000
	Monticelli d'Ongina	15%	249.000
	Variante SP n.10 ponte Fiume Po	100%	2.000
	Industriali	18%	2.000.000
POLO 5 - Boscone Cusani	Calendasco	100%	20.000
	Castel San Giovanni	31%	527.000
	Sarmato	37%	253.000
	Industriali	14%	1.500.000

Polo	Descrizione fabbisogno	Fabbisogno afferente (%)	Fabbisogno soddisfatto (m^3)
POLO 7 - Ca' Trebbia	Alseno	72%	271.000
	Cadeo	50%	308.000
	Caorso	69%	1.458.000
	Cortemaggiore	34%	360.000
	Fiorenzuola d'Arda	68%	634.000
	Gossolengo	15%	137.000
	Pontenure	12%	130.000
	Tangenziale di Carpaneto	100%	53.000
	Tangenziale di Alseno	100%	41.000
	Autostrada Cremona Piacenza	100%	207.000
	Asse pedemonatano	10%	11.000
	Tangenziale di Cadeo	100%	17.000
	Variante alla SP n.654R	100%	103.000
	Tangenziale Variante SP n.7	5%	2.000
	Variante Tang. di Pontenure - Tang. di Cadeo	100%	83.000
	Raccordo SP n.32 e SS n.9	100%	27.000
	Industriali	9%	1.000.000
POLO 8 - Molinazzo	Agazzano	100%	229.000
	Bobbio	20%	79.000
	Cerignale	50%	26.000
	Coli	38%	112.000
	Corte Brugnatella	48%	13.000
	Gossolengo	31%	117.000
	Ottone	50%	105.000
	Piozzano	100%	225.000
	Travo	67%	202.000
	Zerba	49%	30.000
	Variante SP n. 28PC loc. Roveleto	100%	12.000
POLO 10 - I Sassoni	Gragnano Trebbiense	98%	450.000
	Tangenziale Variante SP n.7	95%	40.000
POLO 11 - Vignazza	Alseno	28%	103.000
	Cadeo	50%	308.000
	Castel San Giovanni	44%	741.000
	Gragnano Trebbiense	2%	7.000
	Pontenure	18%	188.000
	Rottofreno	100%	193.000
	Sarmato	63%	430.000
	Asse pedemonatano	88%	100.000
	Nuovo ponte Fiume Po	100%	16.000
	Variante SP n.412 SS n .9	100%	36.000
	Tangenziale sud di Piacenza	100%	57.000
	Tangenziale di Castel San Giovanni SUD	100%	44.000
POLO 14 - S. Polo	Carpaneto Piacentino	89%	772.000
	Variante Tangenziale Pontenure - SS n.9	100%	11.000
POLO 15 - Molino del fuoco	Bettola	50%	260.000
	Farini dell'Olmo	50%	146.000
	Ferriere	58%	369.000
	Lugagnano	100	334.000
	Podenzano	21%	63.000
	Vernasca	82%	174.000
	Vigolzone	6%	25.000
	Tangenziale di Podenzano - Asse Pedemontano	100%	23.000

Polo	Descrizione fabbisogno	Fabbisogno afferente (%)	Fabbisogno soddisfatto (m^3)
POLO 16 - Il Follo	Bettola	50%	261.000
	Farini dell'Olmo	50%	146.000
	Ferriere	50%	269.000
	Gropparello	50%	127.000
	Podenzano	35%	105.000
	Vigolzone	50%	225.000
	Variante ovest su SP n.654R	100%	42.000
	Variante tra SP n.36 e SP n.654R	100%	22.000
	Variante SP n.36PC loc. Rizzolo	100%	14.000
	Tangenziale di Bettola	100%	39.000
POLO 24 - Ponte Vangaro	Bobbio	12%	50.000
	Travo	17%	50.000
POLO 27 - Monte Tapparelli	Bobbio	48%	218.000
	Cerignale	50%	26.000
	Coli	62%	180.000
	Corte Brugnatella	11%	14.000
	Ottone	50%	106.000
	Zerba	51%	31.000
	Cernusca Perino	100%	19.000
	Galleria SP n. 586R loc. Bosco Grande	100%	6.000
POLO 40 - La Fratta	Gropparello	50%	125.000
	Ponte dell'Olio	100%	225.000
POLO 41 - Pittolo	Piacenza	6%	297.000
POLO 42 - Podere Stanga	Monticelli d'Ongina	19%	300.000
	Industriali	17%	1.800.000
POLO 43 - Ca' Morta	Besenzone	100%	108.000
	Caorso	7%	158.000
	Cortemaggiore	66%	700.000
	Fiorenzuola d'Arda	32%	296.000
	Monticelli d'Ongina	29%	469.000
	S. Pietro in Cerro	100%	170.000
	Tangenziale di Cortemaggiore	100%	14.000
	Tangenziale di Caorso	100%	25.000
	Tangenziale di San Pietro in Cerro	100%	20.000
	Industriali	11%	1.140.000
POLO 44 - La Casella	Borgonovo Val Tidone	100%	137.000
	Caminata	100%	2.000
	Castel San Giovanni	25%	430.000
	Nibbiano Piacentino	100%	248.000
	Pecorara	100%	241.000
	Pianello Val Tisdone	100%	138.000
	Ziano Piacentino	100%	114.000
	Tangenziale di Castelnuovo	100%	16.000
	Tangenziale di Borgonovo	100%	34.000

Al fine di rendere quanto più possibile leggibile la distribuzione dei quantitativi è stata redatta una specifica cartografia (Tavola VST1.1 e VST1.2 “Fabbisogni-disponibilità”) nella quale sono stati riportati i seguenti dati:

- fabbisogni ordinari;
- fabbisogni straordinari;

- potenzialità massime dei poli;
- quantitativi già estratti nei poli;
- quantitativi residui rispetto alle previsioni del PIAE vigente;
- quantitativi assegnati nei poli dal PIAE 2011 per soddisfare i fabbisogni, come calcolati nella tabella precedente;
- direzioni prevalenti di approvvigionamento poli-fabbisogno;

L'analisi effettuata evidenzia come vi sia una quota del fabbisogno di Piano, pari a circa 6.700.000 di m^3, che non risulta attribuita ad alcun polo o potenzialità comunale e che si concentra principalmente nel Comune di Piacenza (e nei comuni limitrofi di Pontenure, Podenzano, Gossolengo, Caorso e Monticelli). In merito si evidenzia, tuttavia, che all'interno del Piano sono presenti altri quantitativi non inseriti in questa valutazione in quanto derivanti da esigenze non strettamente connesse con i fabbisogni di materiali inerti, con specifico riferimento a:

- bacini ad uso irriguo previsti dal PTCP nei comuni di Gragnano Trebbiense (1.100.000 m^3) e di Gossolengo (1.200.000 m^3);
- bacini ad uso plurimo aziendali o interaziendali, per una potenzialità complessiva di 700.000 m^3 per il comparto delle ghiaie e delle sabbie, distribuiti nei comuni di Piacenza, Gossolengo, Rivergaro e Podenzano;
- conca fluviale di Isola Serafini in Comune di Monticelli d'Ongina, per una potenzialità di 600.000 m^3.

È quindi evidente come tali potenzialità (complessivamente pari a 3.600.000 m^3) siano in grado di ridurre in modo sensibile i fabbisogni residui di cui sopra. Esse, inoltre, si collocano nella zona in cui si evidenziano i principali deficit di materiali (Comune di Piacenza e aree limitrofe, oltre al Comune di Monticelli d'Ongina in relazione alla realizzazione della conca di navigazione di Isola Serafini), risultando pienamente funzionali, oltre che agli obiettivi specifici per cui sono stati individuati e pianificati, anche per fare fronte ai fabbisogni di materiali inerti espressi dal territorio provinciale.

Permane, tuttavia, una quota di circa 3.100.000 m^3 di fabbisogno non assegnato ad alcuna sorgente di materiali inerti. Al proposito, si evidenzia, che, come specificato nel precedente capitolo relativo al dimensionamento di Piano, per i fabbisogni ordinari sono stati considerati i fabbisogni del PIAE 2001, senza introdurre l'incremento previsto dall'analisi dei fabbisogni condotti per la presente Variante (Figura 3.2.1).

Infine, si rimarca che, come riportato in Tabella 3.2.7, la presente Variante di Piano presenta una quota di fabbisogno inespresso dell'ordine del 10% del fabbisogno complessivo, ovvero pari a circa 3.600.000 m^3 (da cui sottrarre 400.000 m^3 di materiali derivanti dagli interventi idraulici).

5. FASE 5 – VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELLE AZIONI DI PIANO (COERENZA ESTERNA)

5.1. ASPETTI INTRODUTTIVI

La Fase 5 rappresenta la vera e propria valutazione preventiva di sostenibilità ambientale e territoriale delle singole politiche/azioni della Variante di Piano (valutazione *ex-ante*), che sono confrontate, attraverso una tecnica di tipizzazione degli impatti, con gli obiettivi di sostenibilità, permettendo di quantificare la sostenibilità di ciascuna politica/azione e di definire e verificare le opportune misure di mitigazione e/o compensazione per garantire la complessiva sostenibilità degli interventi. La metodologia impiegata è stata sviluppata coerentemente con quanto effettuato nella Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Val.S.A.T.) del PTCP vigente e comunque è ispirata alle metodologie comunemente utilizzate nelle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale.

La metodologia proposta prende avvio da un procedimento puramente qualitativo (la tipizzazione degli impatti), per giungere ad una quantificazione della sostenibilità ambientale e territoriale degli interventi.

La Val.S.A.T., infatti, *valuta, anche attraverso modelli di simulazione, gli effetti sia delle politiche di salvaguardia sia degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal Piano, tenendo conto delle possibili alternative e inoltre individua le misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di Piano ritenute comunque preferibili, sulla base di una metodologia di prima valutazione dei costi e dei benefici per un confronto tra le diverse possibilità* (DCR 173/2001).

La metodologia valutativa ha previsto la verifica delle politiche/azioni della Variante al PIAE con gli obiettivi di sostenibilità, finalizzata a verificare le condizioni di sostenibilità delle singole politiche/azioni del Piano e complessivamente di ciascuna componente ambientale.

In presenza di effetti negativi sono state elaborate Schede Tematiche di approfondimento nelle quali sono state approfondite ulteriormente le valutazioni effettuate e si individuano gli interventi di mitigazione e/o di compensazione finalizzati a garantire o ad incrementare ulteriormente la sostenibilità degli interventi, definendone i limiti e le condizioni allo sviluppo derivanti dalle caratteristiche ambientali e territoriali provinciali (Figura 5.1.1).

Nell'Allegato 5.D è riportato uno specifico approfondimento in merito alla stima di massima delle emissioni in atmosfera, denominato "Emissioni ed assorbimenti di inquinanti e CO_2 connessi con l'attuazione del Piano".

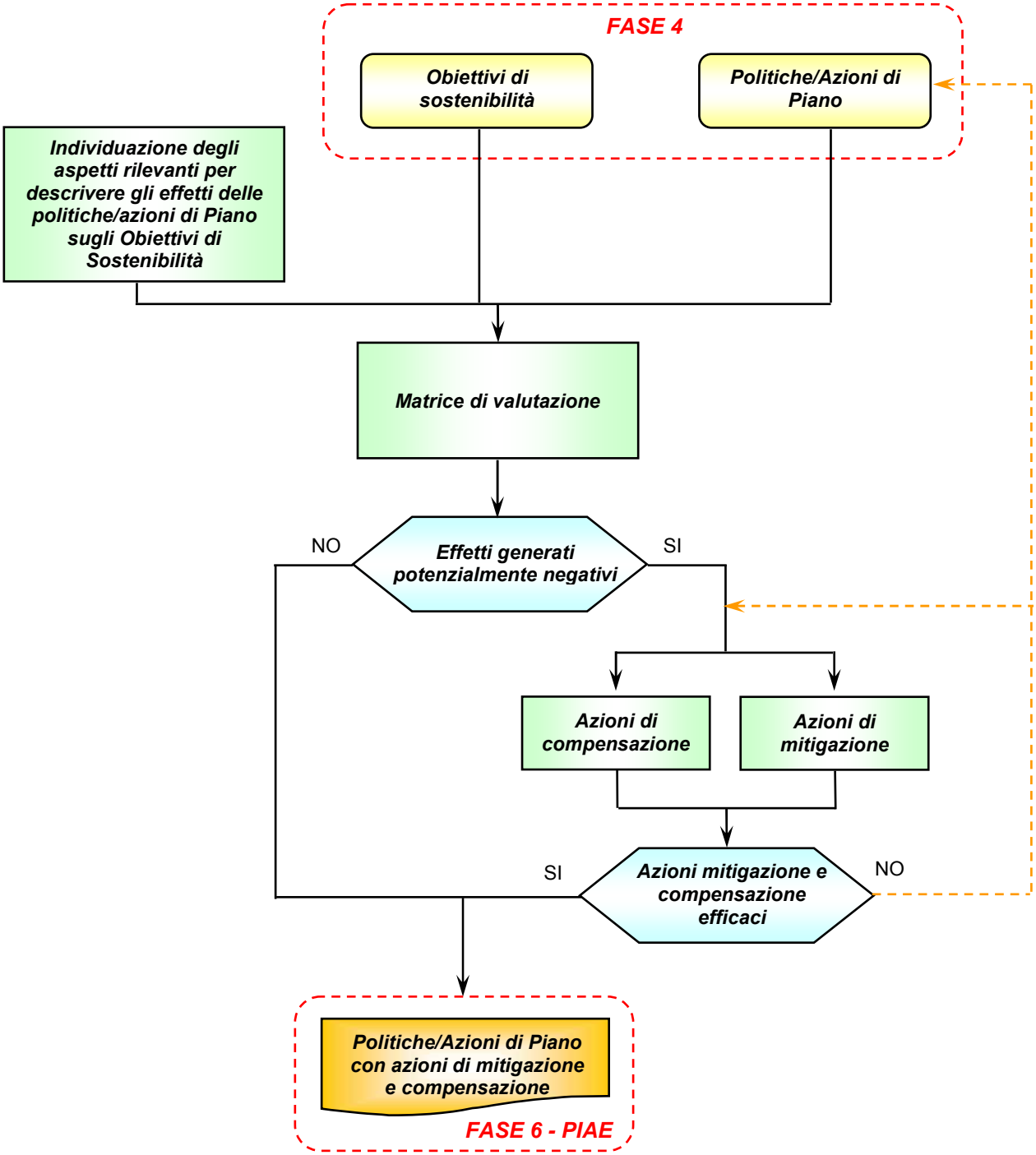


Figura 5.1.1 – Schema metodologico della Fase 5 (Valutazione di sostenibilità delle azioni di Piano).

5.2. ASPETTI METODOLOGICI

5.2.1. Valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni del Piano con gli obiettivi di sostenibilità

5.2.1.1 Tipizzazione degli impatti e delle Politiche/azioni di Piano e matrici di controllo

La metodica, utilizzata per la valutazione degli effetti di ogni Politica/azione di Piano (PA) sugli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS), è basata sulla caratterizzazione degli attributi degli effetti e delle Politiche/azioni, che permettono di specificarne la natura (tipizzazione[7]), con la finalità di descrivere tutti gli aspetti che possono influenzare la complessiva sostenibilità del Piano.

La tipizzazione impiegata è di tipo binario: ogni attributo che compare nelle combinazioni descrive un aspetto della Politica/azione o dell'effetto; ogni aspetto considerato è rappresentabile con due possibili attributi, fra i quali si sceglie naturalmente quello più appropriato per la Politica/azione considerata o per l'effetto previsto.

Per quanto riguarda la tipizzazione delle Politiche/azioni di Piano gli aspetti considerati sono:

- concreto / generico (C / g): permette di tener conto del livello di concretezza con cui le Politiche/azioni vengono espresse, in modo da attribuire la giusta probabilità di attuazione a ciascuna di esse (in generale le politiche sono tipizzate con "generico"; mentre le azioni con "concreto").

Per quanto riguarda la tipizzazione degli effetti, invece, gli aspetti considerati (anche in relazione a quanto espresso nell'Allegato II "Criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi" della Direttiva 42/2001/CE sulla VAS, ripreso interamente dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., nel quale sono indicate alcune caratteristiche degli effetti da considerare per la valutazione di sostenibilità) sono:

- positivo / negativo (+ / -): indica il segno degli effetti della Politica/azione considerata nei confronti di un dato obiettivo di sostenibilità;
- certo / incerto (C / i): indica la probabilità che caratterizza il verificarsi di un effetto;
- strategico / non strategico (S / n): indica se l'effetto incide in modo determinante sul perseguimento dell'obiettivo di sostenibilità, anche considerando il valore o la vulnerabilità che caratterizzano quella particolare componente ambientale;
- non confinato / confinato (N / c): indica l'entità e l'estensione nello spazio degli effetti e si riferisce alla possibilità che un effetto rimanga confinato entro i confini provinciali, oppure si manifesti a scala più vasta;
- permanente / temporaneo (P / t): indica la durata e la reversibilità dell'effetto in termini temporali.

Prima di poter eseguire la tipizzazione, è necessario comunque chiarire alcuni concetti che potrebbero altrimenti rendere la lettura delle matrici in alcuni casi non chiara.

Per l'attribuzione del carattere temporaneo/permanente è necessario definire un limite temporale di riferimento che rappresenti il massimo periodo entro cui valutare la durata dell'impatto e la capacità di assorbimento del sistema per recuperare le condizioni preesistenti all'impatto medesimo. Alcuni impatti,

[7] quanto proposto è ispirato alle metodologie comunemente utilizzate nelle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale per la valutazione della significatività degli impatti quando questi non sono prevedibili in modo preciso ed univoco; tali metodologie garantiscono, inoltre, una facile ed immediata interpretazione dei risultati.

infatti, possono essere definiti permanenti, se considerati entro il periodo d'azione del Piano, o temporanei, oltrepassandone il limite temporale di riferimento. È quindi preferibile riferirsi al periodo d'azione del Piano in modo da limitarsi alla considerazione delle informazioni che si hanno realmente a disposizione.
Un altro problema analogo riguarda quelle azioni che implicano anche un lavoro di manutenzione successivo alla loro realizzazione. Al momento della valutazione si sceglie di dare per scontata la manutenzione di tali aree; in realtà è durante la fase di monitoraggio che effettivamente si può verificare che l'obiettivo sia perseguito nel tempo. Quindi, un altro principio che si assume durante la tipizzazione, è quello di dare per scontato il buon funzionamento e il mantenimento in buono stato di ciò che si costruisce e crea.
Operativamente la valutazione è condotta attraverso l'impiego di matrici (*matrici di valutazione*) organizzate per componente ambientale, nelle quali sono riportate le Politiche/azioni di Piano (PA) (*colonne*) e tutti gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) (*righe*). All'intersezione tra righe e colonne (*celle della matrice*) sono riportati gli attributi della tipizzazione degli impatti.

5.2.1.2 *Conversione quantitativa*

La tipizzazione degli effetti e delle Politiche/azioni deve rendere possibile la valutazione circa la propensione del Piano verso la sostenibilità. Pertanto, è opportuno attuare il passaggio dalla valutazione esclusivamente qualitativa, descritta al punto precedente, ad una procedura di valutazione numerica che permette di ottenere dei valori di sostenibilità degli effetti e delle Politiche/azioni.
La metodologia sviluppata per la conversione quantitativa della tipizzazione precedentemente condotta, si ispira ancora una volta alla metodologia di Valutazione di Impatto ambientale, seppure con una differenza sostanziale. Infatti, gli obiettivi di Piano non costituiscono realtà fisiche di cui è possibile stimare quantitativamente gli attributi e, perciò, si deve ragionare su entità astratte, come la tipologia delle Politiche/azioni e degli effetti delle scelte di Piano, ipotizzando una situazione ottimale, ovvero quella in cui la Politica/azione di Piano e tutti gli effetti realizzati si configurano per la migliore combinazione tipizzante (Politica/azione concreta ed effetto certo, strategico, non confinato e permanente) e la situazione più sfavorevole (descritta secondo gli attributi complementari a quelli sopraccitati).
Il termine migliore o favorevole rapportato alla tipizzazione non descrive, tuttavia, le conseguenze di una Politica/azione o di un effetto (di beneficio o meno), ma la sua portata, ovvero la sua importanza. Quindi, un effetto certo (C) è più importante di uno incerto (i), in quanto non è detto che si verifichi una volta attuata l'azione; un effetto strategico (S) è più importante di uno non strategico (n), in quanto interessa direttamente e in modo più significativo l'obiettivo considerato, eventualmente caratterizzato da maggiore valore o vulnerabilità; un effetto non confinato (N) è più importante di uno confinato (c), dato che estende le sue conseguenze su un territorio più vasto; un effetto permanente (P) è più importante di uno temporaneo (t), in quanto indica una situazione in cui il sistema ambientale non è in grado di rigenerarsi autonomamente. I medesimi concetti valgono per le Politiche/azioni di Piano: un'azione concreta (C) è più importante di una generica (g) in quanto, specificando in modo chiaro un'attività, ha una probabilità di realizzazione più elevata e quindi una più alta possibilità di mostrare i propri effetti, rispetto ad un'azione generica che fornisce unicamente indicazioni e indirizzi.
Ragionando in termini quantitativi, per quanto riguarda la tipizzazione delle Politiche/azioni di Piano, all'attributo di importanza elevata viene assegnato valore 2, mentre all'attributo di importanza limitata valore

1: nella valutazione è infatti più importante una politica/azione di Piano concreta (punteggio 2), rispetto ad una generica (punteggio 1) (Tabella 5.2.1).

Lo stesso principio è utilizzato anche per la tipizzazione degli effetti (Tabella 5.2.1): un effetto negativo e incerto (punteggio -0,1) è preferibile rispetto ad un effetto negativo e certo (punteggio -1), mentre un effetto positivo e certo (punteggio +1) è preferibile rispetto ad un effetto positivo e incerto (punteggio +0,1).

Inoltre, per garantire una maggiore sensibilità del metodo, i differenti aspetti degli effetti sono ulteriormente valutati su una scala basata sul loro grado di discriminanza relativa. Ad esempio, è considerato più discriminante e quindi più rilevante il fatto che un impatto sia certo o incerto, cioè che si possa verificare con maggiore o minore probabilità (punteggio rispettivamente di 1 e 0,1), rispetto ad uno permanente o temporaneo, cioè che qualora si verificasse manterrebbe i suoi effetti per un periodo di tempo più o meno prolungato (punteggio rispettivamente di 0,7 e 0,4).

Tabella 5.2.1 – Tipizzazione qualitativa e quantitativa delle categorie delle politiche/azioni e degli effetti.

	Tipizzazione qualitativa	**Tipizzazione quantitativa**
Politica azione	Concreta (C) generica (g)	2 1
Effetto	Positivo (+) Negativo (-)	+ -
	Certo (C) incerto (i)	1 0,1
	Strategico (S) non strategico (n)	0,9 0,2
	Non confinato (N) confinato (c)	0,8 0,3
	Permanente (P) temporaneo (t)	0,7 0,4

5.2.1.3 Valutazione della sostenibilità della singola Politica/azione di Piano

Il punteggio complessivo di impatto rappresenta il segno e l'entità dell'effetto di ciascuna Politica/azione (PA) di Piano sugli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) e si calcola attraverso i tre passaggi di seguito specificati.

a) Definizione del punteggio di tipizzazione della Politica/azione (**PT_{pa}**) secondo la metodica descritta nel capitolo precedente.

b) Definizione del punteggio di tipizzazione dell'effetto (**PT_e**): si ottiene tramite sommatoria dei punteggi associati alle singole categorie di tipizzazione degli effetti, con l'aggiunta del segno (+ o -) che definisce la positività e la negatività dell'effetto stesso. Secondo la metodologia proposta un effetto che risulta essere positivo (+), certo (1), strategico (0,9), non confinato (0,8), permanente (0,7) presenta un punteggio complessivo pari a +3,4 (migliore situazione possibile), mentre un effetto che risulta essere negativo (-), certo (1), strategico (0,9), non confinato (0,8), permanente (0,7) presenta un punteggio complessivo pari a -3,4 (peggiore situazione possibile).

c) Definizione del punteggio parziale di effetto della Politica/azione di Piano nei confronti dell'Obiettivo specifico di sostenibilità considerato (**PP_e**): si tratta del punteggio che rappresenta l'effetto di ciascuna Politica/azione di piano su un particolare Obiettivo specifico di sensibilità ed è dato dal prodotto del punteggio di tipizzazione della Politica/azione di Piano considerata (**PT_{pa}**) con il punteggio di tipizzazione dell'effetto (**PT_e**):

$$\mathbf{PP_e = PT_{pa} * PT_e}$$

Per ciascuna Politica/azione di Piano si ottiene il *punteggio complessivo di effetto* (**PC_e**) e la relativa valutazione di sostenibilità, attraverso la somma algebrica dei punteggi di effetto di tutti gli Obiettivi specifici di sostenibilità interessati dalla politica/azione considerata:

$$\mathbf{PC_e = \Sigma_e (PP_e) = \Sigma_e (PT_{pa} * PT_e)}$$

Si ottiene, pertanto, un punteggio complessivo per ciascuna Politica/azione di Piano, che però non permette un confronto completo con le altre Politiche/azioni, in quanto ognuna di esse è rappresentata su una specifica scala di riferimento, data dal numero di incroci significativi tra Politica/azione e Obiettivi specifici di sostenibilità. È, quindi, necessario procedere alla normalizzazione dei punteggi calcolati nell'intervallo [-1;0] (per i punteggi di impatto negativi) e [0;1] (per i punteggi di impatto positivi) attraverso la definizione di un *punteggio di propensione alla sostenibilità* (**PPS_{PA}**) per ciascuna Politica/azione, ottenuto operando il rapporto tra il punteggio complessivo di effetto (PC_e) e rispettivamente la peggiore combinazione (massimo valore negativo) e la migliore combinazione (massimo valore positivo) di ciascuna Politica/azione all'intervallo [-1; +1].

La peggiore e la migliore combinazione sono a loro volta calcolate, per ciascuna Politica/azione, come sommatoria dei punteggi parziali di effetto (PP_e) di tutti gli incroci con gli Obiettivi specifici di sostenibilità nell'ipotesi che tutti i confronti presentino rispettivamente il più basso (-6,8) e il più elevato (+6,8) punteggio possibile.

I risultati possono, infine, essere sinteticamente interpretati in relazione al loro punteggio di propensione alla sostenibilità, tramite attributi qualitativi (*propensione alla sostenibilità*), che rappresentano un giudizio di sostenibilità ambientale e territoriale preventivo delle Politiche/azioni previste dal Piano (Tabella 5.2.2).

Ad esempio: qualora una determinata Politica/azione presenti 10 incroci significativi, il punteggio complessivo di impatto più basso possibile sarà -68 e il più elevato +68; supponendo che la politica/azione di Piano presenti un punteggio complessivo di impatto pari a +25, il punteggio di propensione alla sostenibilità (normalizzato su scala [-1;+1]) sarà +0,367, con una discreta propensione alla sostenibilità.

In relazione a ciascuna Politica/azione di Piano si possono quindi presentare tre situazioni:

- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è positivo ($PPS_{PA} > 0$) la Politica/azione è complessivamente sostenibile; devono comunque essere previste specifiche azioni di mitigazione per superare eventuali situazioni di parziale criticità (Obiettivo specifico di sostenibilità con punteggio parziale di effetto negativo - $PP_e < 0$) e possono essere previste azioni di mitigazione per situazioni non critiche, ma per le quali si intravedono margini di miglioramento;

- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è nullo (PPS_{PA} = 0) la Politica/azione è complessivamente indifferente al perseguimento della sostenibilità; devono essere previste specifiche azioni di mitigazione per le condizioni di criticità riscontrate (Obiettivi specifici di sostenibilità con punteggi parziali di effetto negativi - PP_e < 0) e possibilmente tali da rendere complessivamente la Politica/azione sostenibile;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è negativo (PPS_{PA} < 0) la Politica/azione è complessivamente non sostenibile; devono essere previste specifiche azioni di mitigazione per le condizioni di criticità riscontrate (Obiettivi specifici di sostenibilità con punteggi parziali di impatto negativi - PP_e < 0) e possibilmente tali da rendere complessivamente la Politica/azione sostenibile; nel caso in cui il punteggio della Politica/azione di Piano risulti negativo nonostante le misure di mitigazione individuate, deve essere attentamente valutata la reale necessità dell'azione dal punto di vista sociale ed economico, in quanto gli impatti ambientali negativi generati dalla scelta sono comunque non trascurabili.

Tabella 5.2.2 – Scala di propensione alla sostenibilità: intervalli e corrispondenti attributi di sostenibilità.

Punteggio di propensione alla sostenibilità (PPS_{PA})	**Propensione alla sostenibilità**
-1,000 ; -0,001	negativa (politica/azione non sostenibile)
0	nulla
0,001 ; 0,250	sufficiente
0,251 ; 0,500	discreta
0,501 ; 0,750	buona
0,751 ; 1,000	ottima

5.2.1.4 Valutazione degli impatti per ciascuna componente ambientale

Un'ulteriore elaborazione dei punteggi di impatto riguarda la valutazione di sostenibilità degli effetti generati dalle Politiche/azioni di Piano su ciascuna componente ambientale.

Le elaborazioni e le scale di valutazione sono le medesime descritte al paragrafo precedente, ma sono contemporaneamente considerati gli effetti (somma contemporanea dei punteggi parziali di effetto PP_e rapportati alla scala [-1;+1] come descritto nel paragrafo precedente) di tutte le Politiche/azioni di Piano relativamente a ciascuna componente ambientale (*punteggio di propensione alla sostenibilità di ciascuna componente ambientale* - **PPS_c**). Si ottiene un giudizio di propensione alla sostenibilità in riferimento a ciascuna componente ambientale e al Piano nella sua globalità.

In relazione a ciascuna componente ambientale si possono verificare tre situazioni:

- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è positivo (PPS_c > 0) gli effetti del Piano sulla componente ambientale sono complessivamente sostenibili; si possono comunque prevedere azioni di compensazione per rendere ancor più positivi gli effetti sulla componente ambientale considerata;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è nullo (PPS_c = 0) gli effetti del Piano sulla componente ambientale sono complessivamente indifferenti al perseguimento della sostenibilità; se possibile devono essere previste specifiche azioni di compensazione finalizzate al miglioramento degli effetti sulla componente ambientale considerata e atte a garantirne la piena sostenibilità;

- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è negativo ($PPS_c < 0$) gli effetti del Piano sulla componente ambientale sono complessivamente non sostenibili; devono essere previste specifiche azioni di compensazione tali da rendere gli effetti complessivi sulla componente ambientale considerata sostenibili.

5.2.2. Schede tematiche di approfondimento

Al fine di rendere maggiormente esplicite le motivazioni delle valutazioni effettuate, sono state elaborate specifiche schede nelle quali sono stati commentati e approfonditi i possibili effetti negativi o incerti delle scelte della Variante di Piano sulle componenti ambientali considerate, specificando i rischi per la salute umana e per l'ambiente, il valore e la vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata e gli effetti su aree e paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale, oltre alla definizione dei limiti e delle condizioni imposte allo sviluppo derivanti dalle caratteristiche ambientali e territoriali provinciali.

In ogni scheda sono stati, inoltre, descritti gli interventi che potranno o dovranno essere attuati per garantire e incrementare la sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte della Variante di Piano che generano potenziali impatti negativi.

5.2.3. Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica

La verifica della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni di Piano con gli Obiettivi specifici di sostenibilità è stata effettuata secondo la metodologia di tipizzazione già ampiamente descritta, considerando come attuate le azioni di mitigazione e compensazione proposte, con la finalità di verificare la loro efficacia quali interventi atti a garantire l'incremento delle condizioni di sostenibilità, in relazione a tutte le componenti ambientali.
Tale verifica ha richiesto una nuova completa valutazione sia relativamente a ciascuna Politica/azione di Piano, che in relazione a ciascuna componente ambientale.
È tuttavia necessario specificare che, sebbene per ovvi motivi nel presente documento le valutazioni siano state presentate in modo statico, nella realtà, come auspicato dalle indicazioni legislative comunitarie, nazionali e regionali, tali considerazioni sono state effettuate in modo dinamico e contemporaneo al processo di pianificazione: sono state formulate le potenziali Politiche/azioni di Piano, che sono state immediatamente processate con la tecnica di valutazione descritta e per le quali sono state eventualmente definite opportune azioni di mitigazione e compensazione (la cui efficacia è stata poi verificata). In seguito alle risultanze del processo valutativo, le potenziali Politiche/azioni di Piano sono state restituite, con eventuali modifiche, e ne è stata valutata la fattibilità, anche in relazione alle misure di mitigazione e compensazione richieste, definendo le modalità e le condizioni di attuazione.

5.3. RISULTATI

5.3.1. Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del Piano con gli obiettivi di sostenibilità

È necessario premettere che alcune delle politiche/azioni attraverso cui si concretizzano gli obiettivi specifici del Piano (cfr. § 1.7 e Tabelle 1.7.1 e 1.7.2) non sono state considerate nella valutazione in quanto riconducibili ad altre politiche/azioni già valutate in riferimento ad altri obiettivi del Piano. Una loro ulteriore considerazione nella valutazione quantitativa avrebbe, infatti, comportato una duplicazione della valutazione, non corretta né dal punto di vista matematico, né dal punto di vista sostanziale. Inoltre, è utile ribadire che la Politica/Azione 3.c "Individuazione di interventi di sistemazione idraulica (Conca di Isola Serafini)", pur essendo considerata nella costruzione complessiva del Piano, tuttavia non è oggetto della presente valutazione in quanto tale progetto è già stato oggetto di una specifica procedura di Valutazione di Impatto Ambientale positiva (cfr. § 1.7).

Dai risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del Piano con gli obiettivi specifici di sostenibilità (riportati in Allegato 5.A) emerge che, senza prevedere alcuna misura di mitigazione degli impatti generati, il Piano presenta complessivamente un punteggio di propensione alla sostenibilità di segno negativo, seppur in modo contenuto. Ciò evidenzia che complessivamente la Variante di Piano determina significativi effetti ambientali negativi sul contesto provinciale. Le politiche/azioni maggiormente impattanti, quindi, necessitano di opportuni interventi di mitigazione e ulteriori misure di mitigazione dovranno, ove possibile, essere applicate anche alle azioni meno gravose per il sistema territoriale, che tuttavia offrono margini di miglioramento. In particolare, le maggiori criticità si riscontrano a carico degli obiettivi di sostenibilità riconducibili alle componenti *Rumore, Mobilità, Risorse idriche, Aria, Suolo e sottosuolo*, mentre le componenti *Industria* (intesa in termini di occupazione) e *Monitoraggio e prevenzione* registrano punteggi decisamente positivi.

Nel dettaglio, tralasciando le politiche/azioni che non sono state valutate in quanto riconducibili ad altre politiche/azioni già valutate, delle complessive 19 politiche/azioni previste dal Piano, 12 presentano una ottima, buona o discreta propensione alla sostenibilità evidenziando effetti genericamente positivi anche in assenza di misure di mitigazione. Le restanti politiche/azioni presentano, invece, condizioni di non piena sostenibilità ambientale; si tratta delle azioni di Piano inerenti in modo più diretto alle previsioni estrattive di varia natura che, inevitabilmente, determinano impatti ambientali significativi nei confronti di vari aspetti ambientali e territoriali. In particolare, il riferimento è agli obiettivi di sostenibilità relativi alla componente *Suolo e sottosuolo* (impiego di inerti e consumo di suolo), alla componente ambientale *Aria* (emissioni connesse alle attività estrattive ed al traffico indotto), alla componente *Rumore* (situazioni di potenziale inquinamento acustico connesso alle attività estrattive ed al traffico), alla componente *Risorse idriche* (qualità delle acque superficiali e sotterranee e rischio idraulico) e alla componente *Biodiversità e paesaggio* (alterazione delle caratteristiche paesaggistiche locali, potenziali effetti su siti della Rete Natura 2000, interessamento di aree a vincolo paesaggistico e di elementi della rete ecologica).

Le politiche/azioni di Piano con propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta sono, invece, generalmente riconducibili ad interventi di ottimizzazione dell'attività svolta o di tutela e salvaguardia ambientale, con particolare riferimento alla progettazione delle attività estrattive nel rispetto della rete ecologica (6.b), interventi di compensazione delle emissioni (5.a) e degli impatto sul bosco (8.b), oltre alle politiche generalmente volte a migliorare l'inserimento ambientale (7.a) delle attività estrattive ed il loro ripristino (4.a, 6.a).

Per quanto riguarda le componenti ambientali, si evidenzia che complessivamente le politiche/azioni di Piano, senza l'applicazione di misure di mitigazione, determinano condizioni di non sostenibilità per 7 componenti (generalmente quelle maggiormente influenzate dalle attività estrattive, oltre che dal traffico indotto), per 2 componenti una propensione alla sostenibilità buona o discreta e per una componente una propensione alla sostenibilità sufficiente. Le componenti ambientali maggiormente critiche sono *Mobilità, Rumore, Risorse idriche, Aria, Suolo e sottosuolo*.

Complessivamente, il Piano presenta condizioni di non sostenibilità: l'indice di sostenibilità rappresentato su scala compresa tra -1,00 e +1,00 è pari a -0,148, pertanto, si rendono necessarie misure di mitigazione degli impatti negativi generati dalle politiche/azioni previste (Figura 5.3.1).

5.3.2. Schede Tematiche di approfondimento

Per tutte le politiche/azioni di Piano che determinano impatti negativi su uno o più obiettivi di sostenibilità, sono state elaborate delle schede specifiche nelle quali sono esplicitate ed approfondite, ove necessario, le motivazioni che hanno condotto alla valutazione, le corrispondenti azioni di mitigazione ed eventualmente di compensazione proposte e il loro livello di cogenza rispetto alla possibilità di attuare la relativa Politica/azione di Piano.

È, comunque, necessario specificare che, qualora siano modificati la normativa a livello comunitario, nazionale o regionale, gli strumenti di settore o gli strumenti regolamentari, prescrivendo disposizioni più restrittive o comunque che permettono il raggiungimento di migliori performaces ambientali rispetto a quanto definito nelle Schede Tematiche, nonché in relazione al progresso tecnico, le azioni di mitigazione proposte nel presente documento dovranno essere sostituite con azioni adeguate alle nuove disposizioni.

Il dettaglio degli impatti e delle azioni di mitigazione individuati per ciascuna Politica/azione di Piano è riportato in Allegato 5.B.

Ulteriori misure di mitigazione e compensazione in relazione alla componente ambientale *Biodiversità e paesaggio* sono specificate nello Studio di Incidenza della Variante (Allegato 0.A). A tal proposito si ribadisce, comunque, che tutti i progetti con le loro varianti, nonché tutti gli interventi che riguardino aree al cui interno ricadono, interamente o parzialmente, Siti Natura 2000, che a qualsiasi titolo possono discendere anche dal presente Piano, sono comunque soggetti a procedura di Valutazione di Incidenza, secondo le specifiche dettate dalla D.G.R. 1191/2007. Anche progetti/interventi ricadenti all'esterno dei siti, che possano determinare incidenze negative significative sugli habitat o sulle specie animali di interesse comunitario tutelate e presenti nei siti limitrofi, devono essere assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza.

5.3.3. Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica

I risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni di Piano con gli obiettivi specifici di sostenibilità, condotta considerando come attuate le misure di mitigazione proposte (Allegato 5.C), evidenziano un netto incremento della propensione alla sostenibilità del Piano, che da un punteggio negativo, in assenza di interventi, di -0,148 sale a +0,097, determinando una propensione del Piano alla sostenibilità sufficiente (si ricorda che la scala di rappresentazione è compresa tra -1,00 e +1,00, con i valori negativi che indicano condizioni di non sostenibilità).

Le misure di mitigazione risultano, quindi, genericamente efficaci al fine di migliorare la sostenibilità delle politiche/azioni di Piano che hanno evidenziato effetti potenzialmente negativi. In particolare, rendere sostenibili alcune politiche/azioni non pienamente sostenibili in assenza delle misure di mitigazione medesime, con particolare riferimento a quelle relative alle attività estrattive connesse ad interventi di rinaturazione (3.e) all'individuazione di impianti di frantumazione inerti in cui prevedere attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi (9.c).

Le politiche/azioni di Piano per le quali, nonostante le misure di mitigazione individuate, si rilevano gli impatti ambientali negativi più significativi sono quelle direttamente riconducibili all'attività estrattiva in termini di ampliamento delle aree interessate dall'escavazione (3.a, 3.f, 3.g), di incremento della profondità di scavo (3.b), di realizzazione di bacini idrici che implicano comunque escavazione (3.d). In questi casi le misure di mitigazione proposte, pur riducendo significativamente gli impatti generati, come risulta evidente sia dall'aumento del punteggio di propensione alla sostenibilità che dall'aumento del punteggio di effetto, tuttavia non sono in grado di annullare completamente gli impatti indotti sugli obiettivi di sostenibilità inerenti le componenti *Suolo e sottosuolo*, *Mobilità*, agli obiettivi inerenti la componente *Aria*, in quanto le emissioni, pur adeguatamente mitigate, non sono comunque completamente annullabili.

In termini complessivi, le politiche/azioni di Piano che con le misure di mitigazione presentano una propensione alla sostenibilità buona sono *Monitoraggio e prevenzione*, come anche nella situazione senza l'applicazione delle misure di mitigazione, e *Risorse idriche*, che da un punteggio di -0,306 passa ad un valore di 0,588. La componente *Biodiversità e paesaggio,* grazie alle misure di mitigazione e compensazione, raggiunge un livello di propensione alla sostenibilità discreto, che aveva già la componente *Industria. Consumi e rifiuti* ed *Agricoltura* raggiungono un livello sufficiente, mentre permangono, come già detto, 3 componenti ambientali con punteggi di propensione di segno negativo.

Anche per quanto riguarda le componenti ambientali nel loro complesso, l'applicazione delle misure di mitigazione migliora sensibilmente le condizioni di sostenibilità, eliminando buona parte degli effetti complessivi negativi evidenziati in precedenza: a causa della natura stessa delle azioni di Piano, tuttavia, on tutte le componenti ambientali considerate raggiungono, a seguito dell'attuazione delle misure di mitigazione, punteggio di sostenibilità positivo, tuttavia per tutte le componenti ambientali si ottiene un miglioramento della propensione alla sostenibilità.

In particolare, 4 delle componenti che in precedenza risultavano non sostenibili ottengono livelli di propensione alla sostenibilità positivi. Nello specifico, l'impatto negativo (punteggio pari a -0,434) che caratterizzava la componente *Rumore* è completamente annullato grazie all'applicazione delle misure di mitigazione atte a contenere il rumore prodotto dalle attività estrattive e dalle attività connesse. Le componenti *Risorse idriche*, *Rifiuti* e *Biodiversità e paesaggio* mostravano punteggi di propensione alla

sostenibilità decisamente negativi, le misure di mitigazione previste consentono di contenere gli impatti e migliorare sensibilmente la propensione alla sostenibilità, rendendola generalmente positiva; ciò è particolarmente evidente per la componente *Risorse idriche* che, grazie alle misure volte al contenimento delle fonti di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee e del rischio idraulico, raggiunge un punteggio di +0,588. Si evidenzia che la componente ambientale *Biodiversità e paesaggio* presenta una propensione alla sostenibilità debolmente positiva, evidenziando la funzionalità delle misure di sistemazione finale previste e sottolineando l'importanza che esse siano realizzate correttamente e tempestivamente e ne sia garantita la conservazione nel tempo.

Le componenti ambientali che, nonostante le misure di mitigazione, presentano comunque elementi di criticità sono, come anticipato, *Suolo e sottosuolo, Mobilità, Aria*.

Per quanto riguarda il *Suolo e sottosuolo* è evidente che gli interventi previsti dalla presente Variante non possono che determinare l'impiego di risorse naturali non rinnovabili, sebbene le previsioni siano in grado di contenere il consumo di suolo.

Risulta altrettanto evidente per la componente *Mobilità* che le previsioni determinano un incremento del traffico insistente sulla rete viabilistica (con l'eccezione delle previsioni che prevedono il trasporto via fiume), è quindi di fondamentale importanza il controllo da parte delle Pubbliche Amministrazioni in modo da garantire il contenimento degli impatti indotti.

Per quanto riguarda l' *Aria*, le misure di mitigazione non sono in grado di annullare completamente le emissioni in atmosfera, che, tuttavia, sono almeno in parte compensate dagli interventi di forestazione previsti. Al proposito si evidenzia che tale misura compensativa, sul lungo periodo, determinerà un ulteriore effetto positivo sulla componente ambientale, in quanto permetterà di protrarre l'effetto di assorbimento della CO_2 anche successivamente al termine dell'attività estrattiva.

In sintesi, le misure di mitigazione proposte risultano essere funzionali all'obiettivo del contenimento degli impatti negativi indotti dalle politiche/azioni di Piano sui singoli obiettivi di sostenibilità considerati e sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio provinciale di Piacenza.

Il Piano risulta, quindi, nel suo complesso sostenibile (propensione del Piano alla sostenibilità pari a +0,097, su scala compresa tra -1,00 e +1,00), sebbene alcune politiche/azioni di Piano presentino comunque impatti ambientali negativi significativi, anche se generalmente più che compensati dalle politiche/azioni di miglioramento o tutela e salvaguardia ambientale.

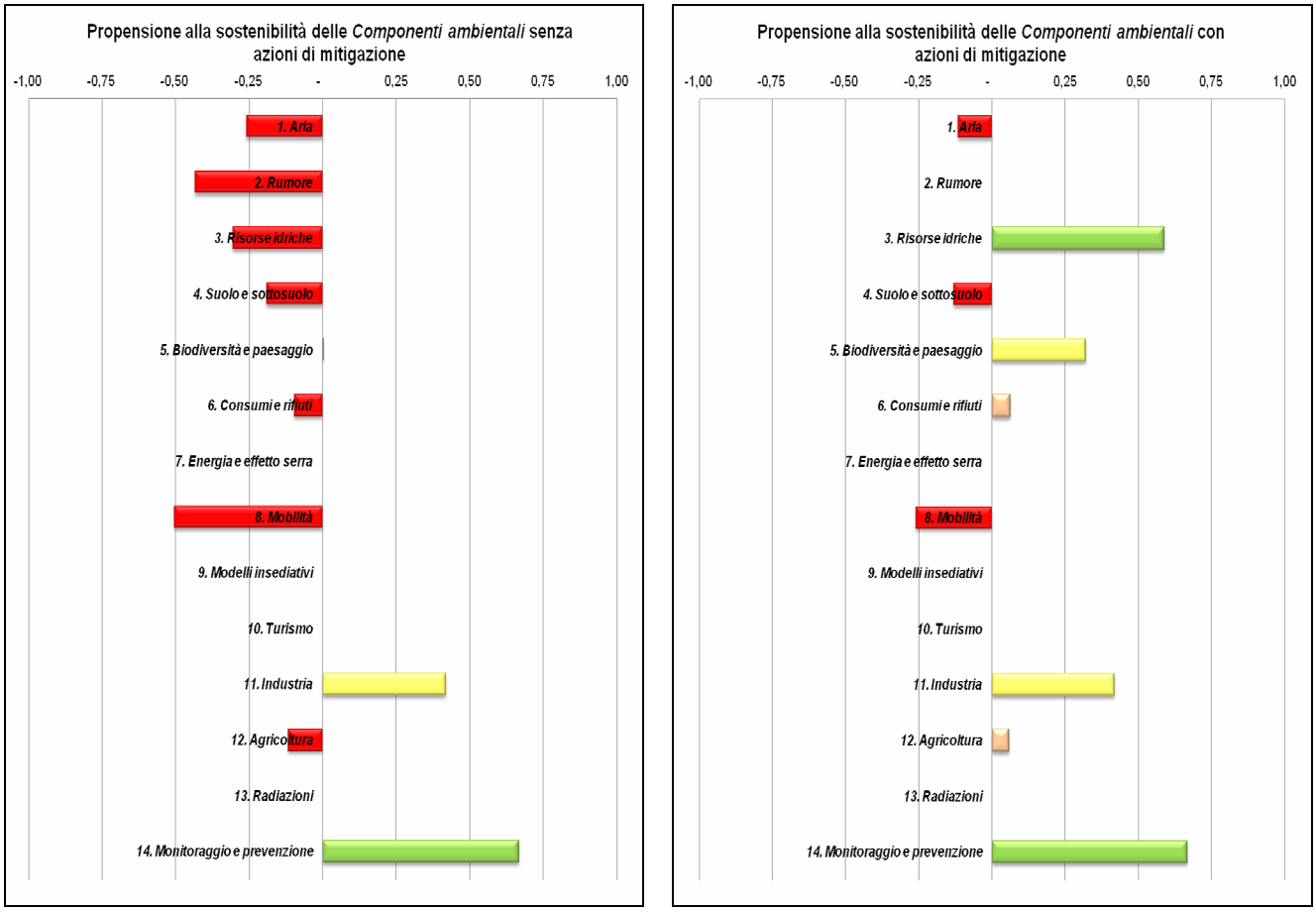


Figura 5.3.1 - Propensione alla sostenibilità delle componenti ambientali con e senza attuazione delle azioni di mitigazione proposte.

6. FASE 6 – MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DI PIANO

6.1. IL PIANO DI MONITORAGGIO

L'ultima fase del procedimento valutativo (Figura 6.1.1) deve essere volta alla definizione *di indicatori, necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti del Piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi* (DCR n.173/2001).

In modo particolare, è necessario introdurre alcuni parametri di sorveglianza volti a verificare l'adeguatezza delle scelte della Variante del PIAE in oggetto e l'evoluzione temporale del sistema ambientale provinciale. A ciò si aggiunga la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi di contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli elementi prefissati.

Il monitoraggio sarà effettuato tramite la misurazione, con modalità e tempistica definite, di una serie di parametri (indicatori) opportunamente definiti che permettono di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente in conseguenza dell'attuazione delle azioni della Variante di Piano, evidenziando eventuali condizioni di criticità non previste e rappresentando a tutti gli effetti la valutazione *in-itinere* e la valutazione *ex-post*.

A tal proposito è necessario evidenziare che il PIAE vigente risulta già dotato di un proprio Piano di monitoraggio, implementato durante l'attuazione delle previsioni del PIAE medesimo e che ha fornito utili indicazioni per la redazione della Variante in oggetto. Il presente documento, pertanto, ha acquisito i contenuti del piano di monitoraggio del PIAE vigente, modificandolo opportunamente in relazione alle nuove indicazioni della Variante stessa e alle indicazioni emerse durante la Conferenza di Pianificazione. Il presente documento, inoltre, ha integrato il piano di monitoraggio del PIAE vigente, riportando, per ciascuno degli indicatori individuati e ove sia possibile, le seguenti ulteriori indicazioni:

- la finalità dell'indicatore;
- la modalità di misurazione;
- la frequenza di misurazione;
- il responsabile della misurazione.

Il Piano di monitoraggio della presente Variante al PIAE è riportato in Allegato 6.A.

Elemento di fondamentale importanza per garantire il controllo degli effetti di Piano (e quindi evidenziare la necessità di misure correttive) è il report periodico dell'attività di monitoraggio condotta sulla base degli indicatori definiti. Coerentemente con le frequenze di misurazione dei vari indicatori, ogni 2,5 anni circa dall'approvazione della presente Variante dovrà essere prodotto un Report da rendere pubblico, contenente lo stato dei vari indicatori al momento della sua redazione e le eventuali variazioni rispetto allo stato degli indicatori al momento di redazione del Rapporto Ambientale della Val.S.A.T.. In presenza di scostamenti non preventivati dovranno essere condotti specifici approfondimenti ed eventualmente attivate opportune azioni correttive.

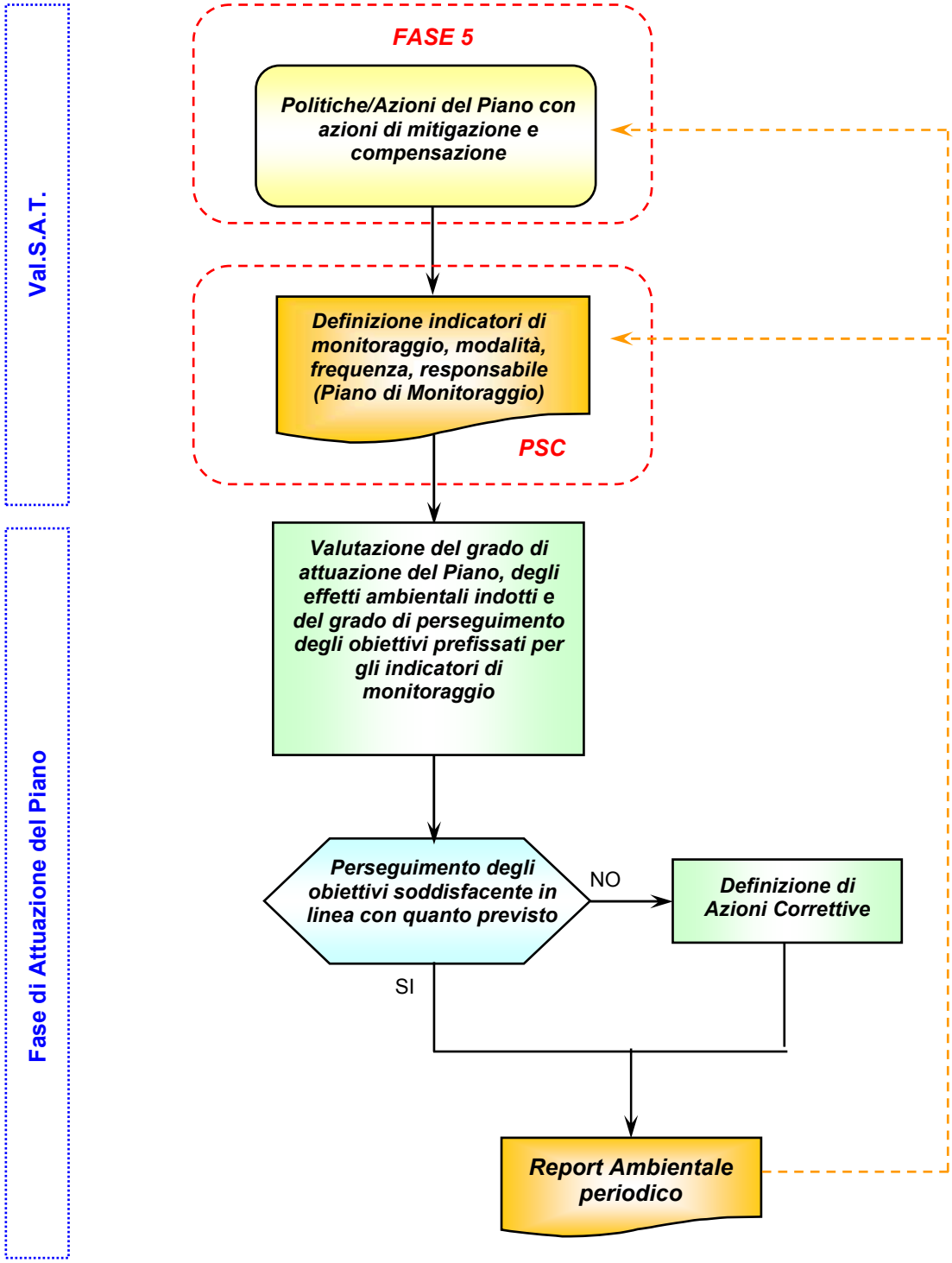


Figura 6.1.1 – Schema metodologico della Fase 6 (Monitoraggio degli effetti di Piano).

6.2. DIRETTIVE PER IL MONITORAGGIO DEI PAE

Al fine di garantire una omogeneità di monitoraggio sull'intero territorio provinciale e quindi per popolare a livello comunale alcuni indicatori ritenuti fondamentali per il territorio, è definito un set minimo di indicatori che le Val.S.A.T. dei PAE dovranno inserire all'interno dei loro piani di monitoraggio.

Ovviamente, nell'ambito del processo di Val.S.A.T. dei PAE, in relazione alle specifiche caratteristiche del territorio oggetto di pianificazione, alle politiche/azioni previste dello strumento di pianificazione e agli effetti attesi dalla sua attuazione, potranno essere introdotti ulteriori indicatori qui non considerati, oppure, viceversa, alcuni degli indicatori proposti potranno non essere considerati.

Il set minimo di indicatori di monitoraggio per le Val.S.A.T. dei PAE è riportato in Tabella 6.2.1.

Per ciascuno degli indicatori considerati nel Piano di monitoraggio, la Val.S.A.T. dei PAE dovrà riportare almeno:

- unità di misura;
- frequenza di misurazione;
- responsabilità di misurazione;
- fonte dell'informazione.

Tabella 6.2.1 – Set minimo di indicatori da inserire nei piani di monitoraggio delle Val.S.A.T. dei PAE.

Codice	Indicatore	Descrizione sintetica
03	*Tempi di attivazione delle attività estrattive*	Valuta il tempo intercorso dall'approvazione del Piano al rilascio dell'autorizzazione all'attività estrattiva
06	*Stato di avanzamento degli interventi estrattivi*	Per ogni polo e/o ambito valuta i quantitativi estratti
07	*Disponibilità residua*	Per ogni polo e/o ambito valuta i quantitativi ancora disponibili rispetto a quelli pianificati dal Piano
10	*Quantitativi estratti con interventi di sistemazione idraulica*	Per ogni corso d'acqua valuta i quantitativi estratti nel corso di interventi di sistemazione idraulica
11	*Quantitativi estratti con interventi di realizzazione di bacini idrici*	Valuta i quantitativi estratti nel corso di interventi di realizzazione di bacini idrici
14	*Interferenza con il sistema insediativo esistente*	Per ogni polo e/o ambito valuta la presenza di abitazioni nei pressi dell'area sottoposta ad intervento estrattivo ed interessata dall'attività dei mezzi d'opera
13	*Modalità di trasporto del materiale*	Per ogni polo e/o ambito valuta le modalità di trasporto dei materiali estratti verso i principali utilizzatori (via gomma/via acqua). In modo particolare per il trasporto via gomma deve essere considerato il chilometraggio delle viabilità comunali e provinciali interessate
16	*Impianti autorizzati al recupero di rifiuti inerti non pericolosi*	Valuta la predisposizione o meno di impianti autorizzati al recupero di rifiuti inerti non pericolosi
20	*Stato di attuazione e qualità degli interventi di sistemazione*	Per ogni polo e/o ambito valuta lo stato di attuazione e la qualità degli interventi di sistemazione previsti
21	*Aree di delocalizzazione degli interventi di naturalizzazione*	Per ogni polo e/o ambito valuta le aree di delocalizzazione degli interventi di naturalizzazione
22	*Stato di attuazione del monitoraggio ambientale*	Per ogni polo e/o ambito evidenzia il rispetto o meno delle misure di monitoraggio
25	*Adeguamento impianti di lavorazione degli inerti alle prescrizioni del Piano*	Verifica la scelta degli impianti classificati come "scarsamente compatibili" se delocalizzare o rendere maggiormente compatibili le strutture con interventi di mitigazione ed arretramento dalle zone A1, A3, B1 individuate dal PTCP
		Per ogni impianto verifica lo stato di attuazione dei Progetti di Sviluppo e Qualificazione (PSQ)

Codice	Indicatore	Descrizione sintetica
		Verifica di attuazione degli interventi di ripristino in caso di delocalizzazione
		Verifica dello stato di attività/inattività degli impianti
		Per ogni impianto verifica i quantitativi lavorati
		Per ogni impianto verifica l'utilizzo di risorse per delocalizzazione (inerti assegnati per incentivare la delocalizzazione)
		Per ogni impianto verifica dei quantitativi di acqua utilizzati per il lavaggio inerti
		Per ogni impianto verifica l'altezza dei cumuli di stoccaggio dei materiali inerti
26	*Qualità delle acque sotterranee*	Valuta Stato chimico (SCAS), Stato quantitativo (SquAS) e Stato Ambientale (SAS) delle acque sotterranee relativamente alle stazioni di monitoraggio situate a valle rispetto alla falda
		Valutare le misure effettuate dai piezometri internamente ai poli e/o ambiti
27	*Qualità delle acque superficiali*	Valuta Stato Ecologico (SECA) e Ambientale (SACA) delle acque superficiali relativamente alle stazioni di monitoraggio in prossimità dei poli e/o ambiti

Allegato 0.A

Studio di Incidenza

Indice

1. PREMESSA.....1

2. DEFINIZIONE DELLE PREVISIONI DA SOTTOPORRE A VALUTAZIONE 2

3. VALUTAZIONE DI INCIDENZA 10

4. CONCLUSIONI.....11

Sub-allegati

Sub-Allegato 1: Nota Regione Emilia Romagna prot. PG/2007/48956 del 19.02.2007 avente per oggetto "Applicazione Delibera GR n° 1435/2006 PIAE Piacenza".

Sub-Allegato 2: Studio di incidenza dell'Ambito estrattivo n. 31 "Fornace Vecchia" sul Sito SIC IT4010011 "Fiume Trebbia da Perino a Bobbio".

Sub-Allegato 3: Nota Regione Emilia Romagna prot. PG/2008/309772 del 23.12.2008 avente per oggetto "Progetto relativo al mantenimento e all'utilizzo di viabilità esistente in ambito demaniale del Fiume Trebbia nei Comuni di Piacenza, Gossolengo, Rottofreno e Gragnano T.se. (PC). Valutazione di incidenza".

1. PREMESSA

Gli strumenti legislativi di riferimento per la protezione della natura nei Paesi dell'Unione Europea sono la Direttiva 79/409/CEE, nota come "Direttiva Uccelli", e la Direttiva 92/43/CEE, nota come "Direttiva Habitat". Queste direttive comunitarie contengono le indicazioni per conservare la biodiversità nel territorio degli Stati Membri; in particolare contengono gli allegati con le liste delle specie e degli habitat di interesse comunitario e, fra questi, quelli considerati prioritari (ovvero quelli maggiormente minacciati).

Le due direttive prevedono inoltre la realizzazione di una rete di aree caratterizzate dalla presenza delle specie e degli habitat degni di tutela. Queste aree sono denominate "Zone di Protezione Speciale" (ZPS), se identificate per la presenza di specie ornitiche definite dalla "Direttiva Uccelli", mentre sono denominate "Siti di Importanza Comunitaria" (SIC) se identificate in base alla presenza delle specie faunistiche e degli habitat definiti dalla "Direttiva Habitat".

L'obiettivo finale è quello di creare una rete europea interconnessa di Zone Speciali di Conservazione denominata "Natura 2000", attraverso la quale garantire il mantenimento ed il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat naturali e delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.

Il DPR 12/03/2003 n° 120[1], recante attuazione della direttiva 92/43/CEE, prevede (art. 6, comma 3) che "*i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi*."Considerato che le previsioni estrattive del PIAE 2011 non sono connesse alla gestione e alla conservazione dei Siti Natura 2000 presenti sul territorio della provincia di Piacenza, il Piano deve essere sottoposto a Valutazione di incidenza nel rispetto degli indirizzi contenuti nel summenzionato allegato G del DPR 12/03/2003 n° 120.

Si ricorda inoltre che, ai sensi del punto 3.1 della Deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 24-07-2007 "*l'autorità competente alla valutazione di incidenza di un piano nei confronti di un sito della Rete Natura 2000 è lo stesso soggetto pubblico cui compete l'approvazione del piano stesso. […].* La valutazione di incidenza *"è effettuata nell'ambito della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT) e dovrà tenere conto anche delle eventuali modifiche apportate durante la fase d'osservazioni e controdeduzioni del piano stesso".*

---

[1] Il DPR 12/03/2003 n° 120 modifica ed integra il precedente DPR 08/09/1997 n° 357, il quale è stato oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea.

2. DEFINIZIONE DELLE PREVISIONI DA SOTTOPORRE A VALUTAZIONE

Nei paragrafi seguenti sono descritte le casistiche per la valutazione delle previsioni estrattive da sottoporre a valutazione di incidenza. L'individuazione cartografica delle previsioni elencate è riportata nella Tavole di progetto P1.1 e P1.2 del PIAE 2011 (Sintesi), cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

2.1 Previsioni ricadenti nel territorio dei Comuni per i quali il PIAE 2011 assume valenza di PAE

Nel presente paragrafo sono considerate le previsioni estrattive[2] ricadenti nel territorio dei Comuni per i quali il PIAE 2011 assume valenza di PAE. Per le suddette previsioni sono state rilevate le seguenti casistiche:

a) le previsioni di Piano non comportano l'interessamento di aree comprese all'interno dei Siti Natura 2000 (in relazione alle distanze intercorrenti ed all'assenza di un rapporto diretto o indiretto con il territorio appartenente alle aree protette); in tali casi <u>non è necessario redigere lo Studio di incidenza</u> in quanto non sussiste alcun effettivo rapporto fisico o funzionale tra le previsioni stesse e la Rete Natura 2000 (tabella 2.1.1).

Tabella 2.1.1 – Previsioni escluse dalla procedura di valutazione di incidenza in relazione all'assenza di un effettivo rapporto fisico e/o funzionale tra le previsioni stesse e la Rete Natura 2000.

Previsione di Piano	**Comune di appartenenza**	**Motivazione dell'esclusione dalla procedura di valutazione di incidenza**
Polo 1 "Bella Venezia"	Villanova sull'Arda	Anche se il Polo esistente risulta confinante con il Sito SIC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", il comparto estrattivo più vicino a cui vengono assegnati quantitativi aggiuntivi (comparto B) si trova ad oltre 1 km di distanza dal Sito
	Castelvetro piacentino	Anche se il Polo esistente risulta confinante con il Sito SIC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", il comparto estrattivo più vicino a cui vengono assegnati quantitativi aggiuntivi dal Piano (comparto E) si trova a circa 2,7 km di distanza dal Sito
Polo 11 "Vignazza"	Gragnano Trebbiense	Il Polo dista circa 1,9 km dal Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia"; si evidenzia inoltre che tra la porzione del Polo 11 più prossima al Sito, nel lato rivolto verso il fiume si frappone il Polo 10 (sito in Comune di Gragnano T.se), che è stato sottoposto a specifica valutazione di incidenza
Polo 17 "Ca' di Terra"	Vigolzone	Il Polo dista circa 2,2 km dal Sito SIC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia"
Polo 34 "Stabilimento RDB"	Lugagnano	Il Polo dista circa 1,1 km dal Sito SIC IT4010008 "Castell'Arquato, Lugagnano Val d'Arda", ubicato sulla sponda opposta del T. Arda a nord del centro abitato di Lugagnano
Polo 39 "Genepreto"	Nibbiano	Il Polo dista circa 2,5 km dal Sito SIC IT4010019 "Rupi di Rocca d'Olgisio"
Polo 43 "Ca' Morta"	Piacenza	Il Polo dista circa 1,3 km dal Sito SIC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"

[2] Poli estrattivi, Ambiti estrattivi in zone tutelate, Aree di studio, Ambiti estrattivi finalizzati ad interventi di rinaturazione, Ambiti estrattivi finalizzati alla realizzazione di bacini idrici ad uso plurimo, Ambiti estrattivi in zone non tutelate.

Previsione di Piano	**Comune di appartenenza**	**Motivazione dell'esclusione dalla procedura di valutazione di incidenza**
Polo 44 "La Casella"	Sarmato	Il Polo dista circa 1,1 km dal punto più vicino Sito SIC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"
Ambito estrattivo in zone tutelate n. 30 "Rio del Bosco"	Travo	L'ambito dista circa 3,3 km dal punto più vicino Sito SIC IT4010005 "Pietra Parcellara e Pietra Perduca"
Area di studio in zone tutelate n. 32 "Castelletto Monte Rocchetta"	Cortebrugnatella	L'area dista circa 3,9 km dal punto più vicino del Sito SIC IT4010004 "Monte Capra, Monte Tre Abati, Monte Armelio, Sant'Agostino, Lago di Averaldi". In fase di controdeduzione l'Area di studio considerata è stata stralciata.
Area di studio in zone tutelate n. 33 "Monte Bercello, Groppi Lavezzera, Castelcanafurone"	Ferriere	La prima area individuata dista circa 4,5 km dal punto più vicino del Sito SIC IT4010004 "Monte Capra, Monte Tre. La seconda area individuata dista circa 1,8 km dal punto più vicino del Sito SIC IT4020008 "Monte Ragola, Lago Moò, Lago Bino". In fase di controdeduzione l'Area di studio considerata è stata stralciata.
Area di studio in zone tutelate n. 34 "Monte Moria"	Morfasso	L'area dista circa 4,9 km dal punto più vicino del Sito SIC IT4010002 "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora". In fase di controdeduzione l'Area di studio considerata è stata stralciata.
Ambito estrattivo finalizzato alla realizzazione di bacini ad uso plurimo n. 38 "Banco"	Gossolengo	L'ambito dista circa 3,1 km dal punto più vicino del Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia"
Ambito estrattivo finalizzato alla realizzazione di bacini ad uso plurimo n. 39 "Pellegrina"	Piacenza	L'ambito dista circa 2,3 km dal punto più vicino del Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia"
Ambito estrattivo finalizzato alla realizzazione di bacini ad uso plurimo n. 40 "San Raimondo"	Piacenza	L'ambito dista circa 4,7 km dal punto più vicino del Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia"
Ambito estrattivo finalizzato alla realizzazione di bacini ad uso plurimo n. 41 "Quercione"	Podenzano	L'ambito dista circa 3,1 km dal punto più vicino del Sito SIC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia"
Ambito estrattivo comunale in zone non tutelate AC1 "Carpignano Sotto"	Rivergaro	L'ambito dista circa 1,7 km dal punto più vicino del Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia"
Ambito estrattivo comunale in zone non tutelate "Madonna della Neve"	Ponte dell'Olio	L'ambito dista circa 1,2 km dal punto più vicino del Sito SIC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia"

b) le previsioni di Piano, indipendentemente dal fatto che comportino l'interessamento o meno di aree comprese all'interno dei Siti Natura 2000, mantengono invariati o in alcune circostanze riducono i quantitativi assegnati dal PIAE 2001, approvato con atto di Consiglio Provinciale n° 73 del 14.7.2003; in tali casi non è necessario redigere lo Studio di incidenza in quanto il PIAE 2001 è già stato sottoposto a Valutazione di incidenza con esito positivo[3], la quale ha tenuto conto dei possibili impatti indotti dalle attività estrattive pianificate entro le potenzialità assegnate dal Piano stesso; in queste condizioni è possibile affermare che la pressione indotta dalla previsione estrattiva sugli elementi appartenenti alla Rete Natura 2000 rimane invariata o addirittura diminuisce rispetto alle condizioni preesistenti, con un'incidenza che può essere considerata nulla o positiva (cfr. tabella 2.1.2).

Tabella 2.1.1 – Previsioni escluse dalla procedura di valutazione di incidenza in relazione all'invarianza o alla riduzione dei quantitativi assegnati dal PIAE 2011 rispetto a quanto previsto dal PIAE 2001 (già sottoposto a Valutazione di incidenza con esito positivo).

Previsione di Piano	**Comune di appartenenza**	**Motivazione dell'esclusione dalla procedura di valutazione di incidenza**
Polo 5 "Boscone Cusani"[4]	Rottofreno	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
	Calendasco	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
Polo 8 "Molinazzo"	Rivergaro	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
Polo 22 "Case Orsi"	Fiorenzuola	Decremento di 370.000 m^3 di terreni da riempimento introdotto dal PIAE 2011 per mancata attuazione; si evidenzia inoltre che il Polo dista circa 6,7 km dal Sito SIC IT4020003 "Torrente Stirone"
Polo 24 "Ponte Vangaro"	Podenzano	Decremento di 115.000 m^3 di terreni da riempimento per mancata attuazione; si evidenzia inoltre che il Polo dista circa 4,7 km dal Sito SIC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia" e circa 3,9 km dal Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia"

[3] *La Regione Emilia Romagna con propria Nota prot. PG/2007/48956 del 19.02.2007 ha precisato che è possibile utilizzare tutte le potenzialità estrattive previste dai PIAE vigenti alla data di approvazione della Delibera 1435/2006 e che abbiano conseguito la positiva Valutazione di incidenza, purché ciò avvenga all'interno dei perimetri individuati dai Piani provinciali e comunali delle attività estrattive. Per completezza di documentazione si fornisce in allegato alla presente relazione la Nota regionale suddetta (Sub-Allegato 1).*

[4] *In adiacenza al Polo 5 "Boscon Cusani" è segnalata la presenza del SIC IT2080702 "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po", ubicato in Regione Lombardia, Provincia di Pavia; in relazione al fatto che per il Polo 5 il PIAE 2011 non prevede incrementi dei quantitiativi estraibili né modifiche nella perimetrazione in essere, non è necessario redigere apposito Sutdio di incidenza, né sviluppare approfondimenti in merito alle misure di conservazione all'eventuale Piano di Gestione del Sito SIC summenzionato.*

Previsione di Piano	**Comune di appartenenza**	**Motivazione dell'esclusione dalla procedura di valutazione di incidenza**
	Rivergaro	Rimodulazione dei quantitativi estraibili assegnati dal PIAE 2011 al Comparto 1, con riduzione di 100.000 m^3 di terreni da riempimento e conseguente conversione degli stessi in 100.000 m^3 di ghiaie alluvionali (i quantitativi estraibili complessivi non cambiano); si evidenzia inoltre che il Comparto 1 dista circa 3,2 km dal Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia". Nella porzione di Polo rimanente (Comparto 2) non sono previste modifiche dei quantitativi assegnati e l'area dista circa 3,7 km dal Sito SIC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia"
Polo 27 "Monte Tapparelli"	Coli	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
Polo 29 "Monte Reggio"	Farini	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
Polo 30 "Castagnola"	Ferriere	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
Polo 33 "La Bellotta"	Pontenure	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
	Cadeo	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
Polo 40 "La Fratta"	Ponte dell'Olio	Decremento di 350.000 m^3 di ghiaie alluvionali introdotto dal PIAE 2011 per mancata attuazione
Polo 41 "Pittolo"	Piacenza	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
Intervento di rinaturazione n. 3 "Ponte Trebbia"	Rottofreno	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
Ambito estrattivo comunale in zone non vincolate AC1 "Zerbaglino"	Podenzano	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011
Ambito estrattivo comunale in zone non vincolate AC2 "Pradassana"	Podenzano	Nessun incremento di quantitativi previsto dal PIAE 2011

c) le previsioni di Piano comportano un incremento dei quantitativi assegnati rispetto alle potenzialità indicate dal PIAE 2001 e/o un ampliamento delle aree di pertinenza rispetto alla perimetrazione originaria, ed al contempo è riscontrabile l'interessamento diretto o indiretto di aree comprese all'interno dei Siti Natura 2000 (l'interessamento o meno di elementi appartenenti alla Rete Natura 2000 è definito essenzialmente in relazione alla vicinanza dei Siti ed alla presenza di interrelazioni fisiche e/o funzionali, anche nel caso in cui i Siti stessi non siano effettivamente ricadenti all'interno delle perimetrazioni estrattive).

In tali casi <u>è necessario redigere lo Studio di incidenza</u> in quanto la Valutazione di incidenza positiva ottenuta dal PIAE 2001 non consente di escludere a priori l'insorgenza di effetti negativi a carico degli elementi appartenenti alla Rete Natura 2000, dato che il PIAE 2011 introduce di fatto modifiche sostanziali che potrebbero generare impatti aggiuntivi non completamente valutati precedentemente (cfr. tabella 2.1.3).

Tabella 2.1.3 – Previsioni sottoposte a procedura di valutazione di incidenza in relazione alla vicinanza dei Siti Natura 2000 ed alla contemporanea modifica delle perimetrazioni e/o all'incremento dei quantitativi assegnati dal PIAE 2011 rispetto a quanto previsto dal PIAE 2001.

Previsione di Piano	**Comune di appartenenza**	**Motivazione della necessità di sottoporre la previsione a Valutazione d'incidenza**
Polo 3 "Cascina Pioppaio"	Monticelli d'Ongina	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (200.000 m^3 di ghiaie alluvionali, 2.100.000 m^3 di sabbie silicee, 300.000 m^3 di limi argillosi per rilevati). Il Polo estrattivo, comprensivo degli interventi di nuova attuazione (Comparti 3a e 3b) è localizzato all'interno del perimetro del sito SIC ZPS IT 4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", sebbene le previsioni di escavazione non interferiscano direttamente con Habitat di interesse comunitario e rappresentino il completamento di interventi estrattivi in corso, che hanno già conseguito Valutazione di incidenza positiva nelle precedenti fasi di pianificazione e di progettazione. La nuova Valutazione sarà pertanto sviluppata con particolare attenzione alla necessità di considerare, nell'ambito del processo di pianificazione, l'adiacenza al Polo di due aree appartenenti alla Rete Natura 2000 la cui gestione è di competenza della Provincia di Cremona (SIC IT20A0016 "Spiaggioni di Spinadesco"; ZPS IT20A0501 "Spinadesco")
Polo 7 "Ca' di Trebbia"	Gossolengo	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (1.130.000 m^3 di ghiaie alluvionali, 200.000 m^3 di sabbie silicee). Il Polo estrattivo esistente, ricade in minima parte all'interno del SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia", sebbene l'area interessata non si sviluppi in presenza di Habitat comunitari e si trovi in corrispondenza di un comparto estrattivo dismesso; si evidenzia comunque che il comparto estrattivo D, a cui il Piano assegna un incremento dei volumi estraibili, si trova nelle immediate vicinanze dei confini del Sito suddetto; anche i comparti A e B, ai quali vengono assegnati nuovi quantitativi, si trovano nella porzione del Polo rivolta verso il fiume
Polo 7 "Ca' di Trebbia	Piacenza	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (1.950.000 m^3 di ghiaie alluvionali, 500.000 m^3 di sabbie silicee, 180.000 m^3 di limi argillosi per rilevati; in fase di controdeduzione sono stati pianificati ulteriori 150.000 m^3 di ghiaia; tali quantitativi potranno essere recepiti con specifica Variante del PAE, che dovrà essere sottoposta a Valutazione di incidenza. Il Polo estrattivo esistente ricade in parte all'interno del SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia" in corrispondenza dei Comparti C1, C2 e D2, mentre il Comparto B3 è adiacente ai confini del Sito
Polo 8 "Molinazzo"	Gossolengo	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (500.000 m^3 di ghiaie alluvionali). Il Polo estrattivo esistente ricade in parte all'interno del SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia" in corrispondenza dei nuovi Comparti G ed F (si sottolinea che l'attuazione del comparto F è subordinata alla riperimetrazione del Sito Natura 2000 che attualmente comprende le aree di pertinenza di un impianto lavorazione inerti esistente di cui è prevista la delocalizzazione).

Previsione di Piano	**Comune di appartenenza**	**Motivazione della necessità di sottoporre la previsione a Valutazione d'incidenza**
Polo 10 "I Sassoni"	Gragnano	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (400.000 m^3 di ghiaie alluvionali, 50.000 m^3 di sabbie silicee). In fase di controdeduzione sono stati pianificati ulteriori 40.000 m^3 di ghiaia; tali quantitativi potranno essere recepiti con specifica Variante del PAE, che dovrà essere sottoposta a Valutazione di incidenza. Il Polo estrattivo esistente è adiacente al SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia" ed il Comparto estrattivo più vicino (Comparto Z) si trova a circa 160 m dal Sito
Polo 14 "S. Polo"	Podenzano	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (100.000 m^3 di ghiaie alluvionali). Il Polo estrattivo esistente è adiacente al SIC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia" ed il Comparto estrattivo più vicino (Comparto p14-B) si trova a circa 130 m dal Sito
Polo 15 "Molino del Fuoco"	Podenzano	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (430.000 m^3 di ghiaie alluvionali). Il Polo estrattivo esistente è adiacente al SIC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia" ed il Comparto estrattivo più vicino (Comparto p15-D) si trova a circa 170 m dal Sito
Polo 16 "Il Follo"	Vigolzone	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (1.150.000 m^3 di ghiaie alluvionali, 100.000 m^3 di sabbie silicee, 30.000 m^3 di limi argillosi per rilevati). Il Polo estrattivo esistente è adiacente al SIC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia"; in particolare il Comparto estrattivo p16-A si sviluppa in zone limitrofe al Sito, interessandone marginalmente le aree di pertinenza
	Podenzano	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (70.000 m^3 di ghiaie alluvionali). Il Polo estrattivo esistente è adiacente al SIC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia" ed il Comparto estrattivo più vicino (Comparto p16-C) si trova a circa 140 m dal Sito
Polo 42 "Podere Stanga"	Piacenza	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (200.000 m^3 di ghiaie alluvionali, 1.900.000 m^3 di sabbie silicee, 580.000 m^3 di argille da laterizi). Il Polo estrattivo esistente, comprensivo del Comparto estrattivo B, è adiacente al sito SIC ZPS IT 4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", sebbene non interferisca direttamente con Habitat di interesse comunitario.
Intervento di rinaturazione n. 1 "Dossarelli"	Piacenza	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (300.000 m^3 di sabbie silicee). L'intervento si colloca all'interno del sito SIC ZPS IT 4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", sebbene non interferisca direttamente con Habitat di interesse comunitario.
Ambito estrattivo finalizzato alla realizzazione di bacini ad uso irriguo aziendali o interaziendali n. 37 "Roveleto Landi"	Rivergaro	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un quantitativo di 150.000 m^3 di ghiaie alluvionali per la realizzazione di un bacino idrico ad uso plurimo; l'ambito si trova a circa 200 m dal Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia"

Previsione di Piano	Comune di appartenenza	Motivazione della necessità di sottoporre la previsione a Valutazione d'incidenza
Ambito estrattivo comunale in area non vincolata AC3 "Ca' del Vescovo"	Podenzano	Il PIAE 2011 con valenza di PAE definisce un incremento dei quantitativi estraibili (100.000 m^3 di ghiaie alluvionali).). L'ambito estrattivo dista circa 120 m dal punto più vicino del SIC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia"

2.2 Previsioni ricadenti nel territorio dei Comuni per i quali il PIAE 2011 non assume valenza di PAE

Nel presente paragrafo sono considerate le previsioni estrattive ricadenti nel territorio dei Comuni per i quali il PIAE 2011 non assume valenza di PAE. Per le suddette previsioni sono state rilevate le seguenti casistiche:

a) le previsioni di Piano non comportano l'interessamento di aree comprese all'interno dei Siti Natura 2000 (in relazione alle distanze intercorrenti ed all'assenza di un rapporto diretto o indiretto con il territorio appartenente alle aree protette); in tali casi <u>non è necessario redigere lo Studio di incidenza</u> in quanto non sussiste alcun effettivo rapporto fisico o funzionale tra le previsioni stesse e la Rete Natura 2000 (tabella 2.2.1).

Tabella 2.2.1 – Previsioni escluse dalla procedura di valutazione di incidenza in relazione all'assenza di un effettivo rapporto fisico e/o funzionale tra le previsioni stesse e la Rete Natura 2000.

Previsione di Piano	Comune di appartenenza	Motivazione dell'esclusione dalla procedura di valutazione di incidenza
Polo 11 "Vignazza"	Rottofreno	Il Polo dista circa 600 m dal Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia"; è importante notare che tra la porzione del Polo 11 più prossima al Sito, nel lato rivolto verso il fiume si frappone il Polo 10 (sito in Comune di Gragnano T.se), che è stato sottoposto a specifica valutazione di incidenza
Ambito estrattivo finalizzato alla realizzazione di bacini ad uso irriguo aziendali o interaziendali n.35 "Sito Nuovo"	Borgonovo V.T.	L'ambito dista circa 8,4 km dal Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia";
Ambito estrattivo finalizzato alla realizzazione di bacini ad uso irriguo aziendali o interaziendali n.36 "Agazzino"	Borgonovo V.T.	L'ambito dista circa 6,2 km dal Sito SIC-ZPS IT4010016 "Basso Trebbia";

b) le previsioni di Piano, facendo riferimento ai quantitativi assegnati alla pianificazione comunale in ambiti non tutelati, non richiedono in questa fase la redazione di uno specifico Studio di incidenza, in quanto l'identificazione degli ambiti non è ancora stata definita e sarà effettuata successivamente dai Comuni in fase di redazione del PAE (tabella 2.2.2).

Tabella 2.2.2 – Previsioni escluse dalla procedura di valutazione di incidenza in quanto l'identificazione degli ambiti non è ancora stata definita e sarà effettuata successivamente dai Comuni in fase di redazione del PAE.

Previsione di Piano	**Comune di appartenenza**	**Motivazione dell'esclusione dalla procedura di valutazione di incidenza**
Quantitativi da pianificare da parte dei Comuni in zone non tutelate	Borgonovo V.T.	In questa fase l'ubicazione geografica degli ambiti non è ancora nota; la necessità di sottoporre o meno la previsione estrattiva a valutazione d'incidenza sarà stabilita in fase di redazione del PAE
	Castell'Arquato	
	Fiorenzuola d'Arda	
	Pianello V.T.	

c) le previsioni di Piano comportano un incremento dei quantitativi assegnati rispetto alle potenzialità indicate dal PIAE 2001 e/o l'individuazione di nuove aree (o un ampliamento delle aree di pertinenza rispetto alla perimetrazione originaria), ed al contempo è riscontrabile l'interessamento diretto o indiretto di aree comprese all'interno dei Siti Natura 2000 (l'interessamento o meno di elementi appartenenti alla Rete Natura 2000 è definito essenzialmente in relazione alla vicinanza dei Siti ed alla presenza di interrelazioni fisiche e/o funzionali, anche nel caso in cui i Siti stessi non siano effettivamente ricadenti all'interno delle perimetrazioni estrattive). In tali casi è necessario redigere lo Studio di incidenza in quanto la Valutazione di incidenza positiva ottenuta dal PIAE 2001 non consente di escludere a priori l'insorgenza di effetti negativi a carico degli elementi appartenenti alla Rete Natura 2000, dato che il PIAE 2011 introduce di fatto modifiche sostanziali che potrebbero generare impatti aggiuntivi non completamente valutati precedentemente (cfr. tabella 2.2.3).

Tabella 2.2.3 – Previsioni sottoposte a procedura di valutazione di incidenza in relazione alla vicinanza dei Siti Natura 2000 ed alla contemporanea modifica delle perimetrazioni e/o all'incremento dei quantitativi assegnati dal PIAE 2011 rispetto a quanto previsto dal PIAE 2001.

Previsione di Piano	**Comune di appartenenza**	**Motivazione della necessità di sottoporre la previsione a Valutazione d'incidenza**
Ambito in zone tutelate n. 31 "La Fornace"	Bobbio	Il PIAE 2011 assegna all'ambito comunale 250.000 m^3 di ghiaie alluvionali; l'ambito è localizzato circa 200 m a Sud del Sito SIC IT 4010011 "Fiume Trebbia da Perino a Bobbio". In fase di controdeduzione i quantitativi utili estraibili sono stati ridotti a 200.000 m^3.

3. VALUTAZIONE DI INCIDENZA

3.1 Previsioni ricadenti nel territorio dei Comuni per i quali il PIAE 2011 assume valenza di PAE

Come specificato nel precedente paragrafo 2.1, lettera c), le previsioni di Piano elencate in tabella 2.1.3 che comportano un incremento dei quantitativi assegnati rispetto alle potenzialità indicate dal PIAE 2001 e/o un ampliamento delle aree di pertinenza rispetto alla perimetrazione originaria, ed al contempo evidenziano l'interessamento diretto o indiretto di aree comprese all'interno dei Siti Natura 2000, devono essere sottoposte a procedura di Valutazione di incidenza.

Nel caso considerato, in cui il PIAE 2011 assume valenza di PAE per i Comuni interessati dalle previsioni estrattive elencate, per l'espletazione della Valutazione di incidenza si rimanda alla consultazione degli Studi di incidenza predisposti per i singoli Piani Comunali delle Attività Estrattive.

3.2 Previsioni ricadenti nel territorio dei Comuni per i quali il PIAE 2011 non assume valenza di PAE

Come specificato nel precedente paragrafo 2.2, lettera c), le previsioni di Piano elencate in tabella 2.2.3 che comportano un incremento dei quantitativi assegnati rispetto alle potenzialità indicate dal PIAE 2001 e/o un ampliamento delle aree di pertinenza rispetto alla perimetrazione originaria, ed al contempo evidenziano l'interessamento diretto o indiretto di aree comprese all'interno dei Siti Natura 2000, devono essere sottoposte a procedura di Valutazione di incidenza.

Nel caso considerato, in cui il PIAE 2011 non assume valenza di PAE per i Comuni interessati dalle previsioni estrattive elencate, è necessario predisporre in questa sede lo Studio di incidenza. Rientra in questa casistica l'Ambito estrattivo n. 31 "La Fornace" ubicato in Comune di Bobbio, al quale il PIAE 2011 assegna una potenzialità di 250.000 m^3 di ghiaie alluvionali, ridotti a 200.000 m^3 in fase di controdeduzione, e che è localizzato circa 200 m a Sud del sito SIC IT4010011 "Fiume Trebbia da Perino e Bobbio".

Lo Studio di incidenza dell'Ambito estrattivo n. 31 è fornito in allegato al presente documento (Sub-Allegato 2).

4. CONCLUSIONI

4.1 Considerazioni di carattere generale

L'incidenza dell'attività estrattiva è chiaramente condizionata, oltre che dalla valenza naturalistica e ambientale dell'area interessata, dalle modalità attuative dell'intervento e dalla destinazione finale prevista. Occorre quindi evidenziare che il PIAE 2011 definisce specifici indirizzi di tutela e valorizzazione ambientale, con specifiche prescrizioni sia verso la pianificazione comunale, sia verso le varie fasi di progettazione, sia verso la delicata fase dei controlli. In particolare occorre ricordare l'attenzione posta nel definire parametri univoci per la progettazione degli interventi di sistemazione finale naturalistica: gli articoli 42, 46, 48 e 50 delle NTA del PIAE e l'allegato 6 alle NTA contengono infatti disposizioni e indirizzi cogenti per i vari tipi di sistemazione naturalistica: in zone golenali di Po, in zone golenali di Trebbia e Nure, in zone montane boscate, ecc. L'obiettivo del Piano è infatti prioritariamente quello di garantire l'efficacia degli interventi di valorizzazione ambientale delle zone fluviali e perifluviali, assunte anche dal PTCP quale asse portante della rete ecologica provinciale. Nell'allegato 6 sono quindi indicate le caratteristiche e le dimensioni minime dei vari ambienti ricostruiti attraverso l'attività estrattiva, con attenzione a garantire la realizzazione di habitat differenziati (zona a canneto, zona riparia con vegetazione arboreo-arbustiva, zona mesofila di transizione, zona di acqua basse ed isole affioranti, zona con bacini lacustri di neoformazione). Il medesimo allegato 6 fornisce indicazioni specifiche per la realizzazione di ecosistemi filtro, impiego di tecniche di ingegneria naturalistica, individuazione di azioni specifiche volte a favorire particolari specie "target", adozione di indirizzi per la gestione delle zone recuperate all'agricoltura e per l'individuazione della destinazione d'uso degli ambienti recuperati.

La prospettiva più importante confermata dal PIAE 2011 è infatti quella di ricercare la ricostruzione del corridoio fluviale attraverso gli interventi di sistemazione naturalistica, definendo nelle tavole di Piano in modo univoco e contestualizzato alle caratteristiche del territorio l'incremento di ampiezza delle fasce di pertinenza fluviale (fascia tampone) da raggiungere in corrispondenza di ciascun Polo ad interventi estrattivi ultimati. Le Norme Tecniche di Attuazione contengono inoltre specifica attenzione alla professionalità dei Progettisti, dei Direttori lavori e dei Collaudatori, nella consapevolezza che la qualità dell'intervento è commisurata all'impegno profuso in tutte le fasi attuative, attraverso anche un adeguato sistema di controlli.

4.2 Considerazioni in merito all'incidenza delle previsioni di Piano

Per quanto attiene le previsioni di Piano che assumono valenza di PAE (che rappresentano di fatto la maggioranza delle previsioni che potrebbero comportare interferenze a carico dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000) si rimanda alla consultazione degli Studi di incidenza allegati ai Piani Comunali delle Attività Estrattive.

In questa sede è sufficiente ribadire che, ferme restando le valutazioni peculiari inerenti ciascun caso specifico, gli aspetti critici di volta in volta evidenziati e le misure mitigative e gestionali richieste per ridurre o eliminare gli impatti negativi indotti, gli interventi estrattivi previsti, collocandosi quasi esclusivamente in Poli ed Ambiti già pianificati ed attualmente in corso di coltivazione, non vanno a generare pressioni ambientali importanti a carico di aree ad elevato pregio ambientale. In particolare le previsioni di Piano non comportano né una perdita diretta di habitat di interesse comunitario né modificazioni quantitative e qualitative delle popolazioni di specie inserite nell'All. II della Dir. Habitat e nell'All. I della Dir. Uccelli, essendo gli habitat stessi prioritariamente tutelati.

Le stesse considerazioni valgono anche per l'Ambito estrattivo 31 "Fornace nuova" (Comune di Bobbio), per il quale il PIAE 2011 non assume valenza di PAE, il cui Studio di incidenza sul Sito SIC 4010011 "Fiume Trebbia da Perino a Bobbio" è allegato al presente elaborato (cfr. Sub-Allegato 2).

In termini generali è quindi possibile concludere che l'incidenza generata dalle previsioni di Piano sarà:

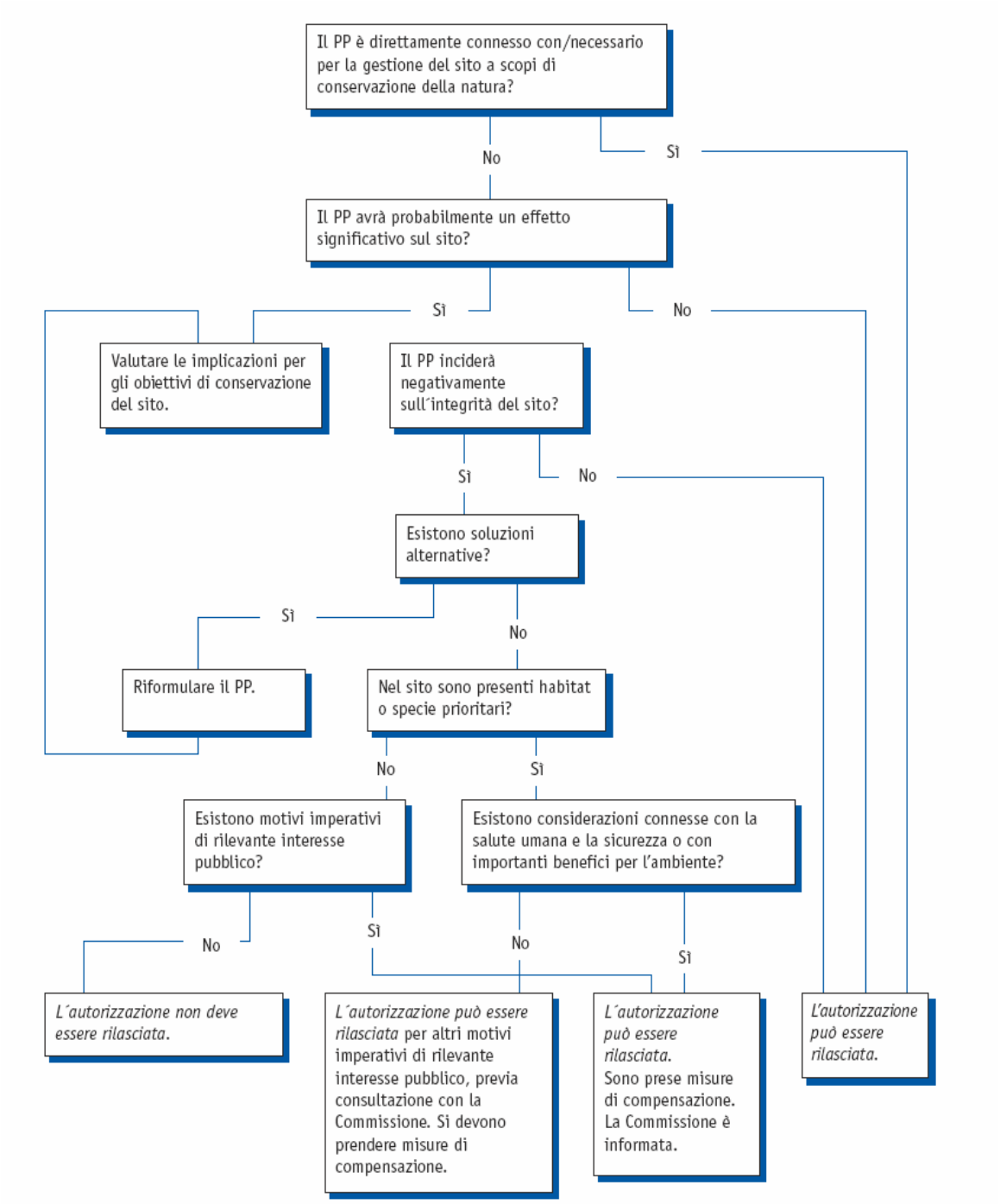
- negativa non significativa (produzione di rumori, polveri, distruzione elementi vegetazionali esistenti) durante la realizzazione dell'attività estrattiva nei Poli e negli Ambiti considerati nel presente Studio;

- negativa non significativa (peggioramento temporaneo e localizzato della qualità dell'aria e dei livelli acustici) durante le attività di trasporto degli inerti estratti verso i siti di destinazione; a tale proposito si sottolinea che il progetto relativo al mantenimento ed all'utilizzo delle piste esistenti in ambito demaniale del Fiume Trebbia nei Comuni di Piacenza, Gossolengo, Rottofreno e Gragnano T.se è stato sottoposto a pre-Valutazione di incidenza con esito positivo, come riportato nella Nota regionale prot. n. PG/2008/309772 del 23/12/2008 (cfr. Sub-Allegato 3);

- positiva (realizzazione di interventi di recupero e riqualificazione ambientale, potenziamento delle fasce tampone fluviale, formazione di bacini lacustri diversificati con piantumazione di vegetazione arboreo-arbustiva autoctona e creazione di fasce di vegetazione elofitica e igrofila, ricucitura del mosaico vegetazionale in fregio al F. Trebbia) per quanto attiene la fase di sistemazione finale. In alcuni casi gli interventi di sistemazione si accompagnano alla delocalizzazione ed alla conseguente riqualificazione di aree attualmente degradate dal punto di vista ambientale, quale ad es. l'impianto di lavorazione inerti attualmente esistente in corrispondenza del Comparto estrattivo F del Polo 8 "Molinazzo".

Nella seguente figura 6.1.1 è riportato il diagramma di flusso del processo decisionale per la Valutazione di incidenza di piani e progetti concernenti siti Natura 2000 (fonte: Allegato III della pubblicazione "La gestione dei siti della rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", elaborato a cura della Commissione europea). Applicando il modello di valutazione indicato dalla Commissione europea il processo valutativo può essere prefigurato come segue:

Il progetto è direttamente connesso con/necessario per la gestione del sito a scopi di conservazione della natura? NO → Il progetto avrà probabilmente un effetto significativo sul sito? NO → ***L'autorizzazione può essere rilasciata.***



PP = Piano o progetto

Figura 4.2.1 – Diagramma di flusso del processo decisionale per la Valutazione di incidenza di piani e progetti concernenti siti Natura 2000.

5. IPOTESI PROGETTUALI ALTERNATIVE

La valutazione dettagliata delle alternative di Piano è stata effettuata nell'Ambito del Rapporto Ambientale della Val.S.A.T., cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito (cfr. Rapporto Ambientale, Capitolo 4). In questa sede è sufficiente ribadire che il Piano ha ritenuto preferibile optare per il soddisfacimento dei fabbisogni stimati mediante il potenziamento di alcuni poli già esistenti piuttosto che mediante l'individuazione di poli di nuova collocazione.

Appare infatti evidente che, essendo le attività estrattive ad elevato impatto ambientale, è da ritenersi sicuramente preferibile potenziare gli interventi già in corso, ottimizzando lo sfruttamento delle risorse disponibili e studiando modalità di sistemazione finale ambientalmente compatibili, piuttosto che favorire una loro dannosa, quanto inutile, proliferazione sul territorio provinciale. Questa considerazione risulta a maggior ragione condivisibile se rapportata all'elevata sensibilità degli elementi territoriali appartenenti alla Rete Natura 2000, particolarmente fragili dal punto di vista naturalistico ed ambientale.

Tale valutazione è del resto pienamente coerente con quanto specificato dalla circolare n° 4402/191 emessa in data 10 giugno 1992 dall'Assessorato Regionale all'Ambiente ed avente per oggetto i "*Criteri per la formazione dei Piani Infraregionali e Comunali delle attività estrattive*". In tale documento è infatti esplicitamente riportato che "*[...] nell'ambito delle aree potenzialmente utilizzabili per l'individuazione dei poli estrattivi devono essere prioritariamente individuate 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 […]".*Occorre peraltro evidenziare che anche il Consiglio provinciale ha affermato l'indirizzo di concentrare le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni, potenziando prioritariamente l'attività estrattiva nei poli esistenti dotati di idonee infrastrutture per il trasporto dei materiali estratti.

Nell'ambito della Val.S.a.T. sono stati predisposti ulteriori approfondimenti in merito a questi aspetti, supportando le indicazioni generali con valutazioni quali-quantitative contestualizzate alla realtà locale del territorio piacentino.

Sub-Allegato 1 – Nota Regione Emilia Romagna prot. PG/2007/48956 del 19.02.2007 avente per oggetto "Applicazione Delibera GR n° 1435/2006 PIAE Piacenza"

RegioneEmiliaRomagna
Assessorato all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile

Assessore
Lino Zanichelli

	TIPO	ANNO	NUMERO
Reg.	PG	2007	48356

del 13/02/07

OGGETTO: applicazione Delibera GR n°1435/2006 PIAE Piacenza

Rispetto al quesito formulatoci con la Vostra nota dello scorso 7/11/06 e dopo avere compiuto le necessarie verifiche attraverso il Servizio competente, si possono formulare le seguenti risposte ed interpretazioni.

Va detto innanzitutto che la deliberazione della Giunta Regionale n.1435 del 17/10/06 riguarda unicamente le ZPS e non anche i SIC; rispetto a questi ultimi pertanto non valgono i divieti e le prescrizioni previste nell'allegato 3 della delibera in questione.

Relativamente alla possibilità di potere utilizzare tutte le potenzialità estrattive previste dai PIAE vigenti alla data di approvazione della Delibera 1435/2006 e che abbiano conseguito la positiva Valutazione di Incidenza, non sembra possano sussistere problemi di sorta, purché ciò avvenga all'interno dei perimetri individuati dai Piani provinciali e comunali delle attività estrattive.

Per quanto riguarda in specifico il PIAE della Provincia di Piacenza si precisa, a scanso di equivoci, che lo stesso deve avere acquisito la positiva

Via dei Mille 21- 40121 Bologna - tel. 051.6396824 - 051.6396063 - fax 051.6396912
e-mail: assamb@regione.emilia-romagna.it

a uso interno		ANNO	NUMERO		INDICE	LIV.1	LIV.2	LIV.3	LIV.4	LIV.5		ANNO	NUMERO	SUB
	DP			Classif.	1758	550	150				Fasc.	2007	8	

Valutazione di Incidenza (se approvato dopo il 1997), così come i vari Piani Comunali delle attività estrattive (Allegato 3, Misure Generali - punto 3-).

Resta fermo l'obbligo di sottoporre a specifica Valutazione di Incidenza i singoli progetti di apertura e di ampliamento delle cave anche se le stesse sono previste nei PIAE e nei PAE già approvati e già Valutati positivamente.

Per qualsiasi ulteriore precisazione o necessità potete rivolgerVi al Responsabile Servizio Parchi e Risorse Forestali dell'Assessorato (tel. 051 6396080), dott. Enzo Valbonesi.

Un cordiale saluto.

Lino Zanichelli

Sub-Allegato 2 – Studio di incidenza dell'Ambito estrattivo n. 31 "Fornace Vecchia" sul Sito SIC IT4010011 "Fiume Trebbia da Perino a Bobbio"

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL SITO NATURA 2000

Denominazione sito: "FIUME TREBBIA DA PERINO A BOBBIO"

Codice di identificazione sito: IT4010011

Ubicazione sito: Comuni di BOBBIO, COLI, TRAVO – Provincia di PIACENZA

Regione biogeografica di appartenenza del sito: CONTINENTALE

Superficie complessiva del sito (ha): 352

Superficie del sito direttamente interessata dall'Ambito estrattivo (ha): 0 (pari allo 0% della superficie complessiva del sito)

2. DATI IDENTIFICATIVI DELL'AMBITO ESTRATTIVO

Denominazione ambito: "FORNACE VECCHIA"

Codice di identificazione della previsione del PIAE 2011: AMBITO N. 31

Ubicazione ambito: Comune di BOBBIO – Provincia di PIACENZA

Materiali estraibili: Ghiaie alluvionali

Quantitativi assegnati dal PIAE 2011: 250.000 m^3 (ridotti a 200.000 m^3 in fase di controdeduzione)

Residui da pianificare dal Comune: 250.000 m^3 (ridotti a 200.000 m^3 in fase di controdeduzione)

Destinazione finale dell'Ambito: Lago ad uso ricreativo

Superficie complessiva dell'ambito (ha): 10,39

Superficie dell'ambito direttamente interessata dal sito (ha): 0 (pari allo 0% della superficie complessiva dell'ambito)

L'ambito estrattivo n. 31 "Fornace Vecchia" è individuato nella Tavola di progetto P9 del PIAE 2011 "Ambiti estrattivi in zone tutelate" (vedi stralcio cartografico riportato in figura 1).

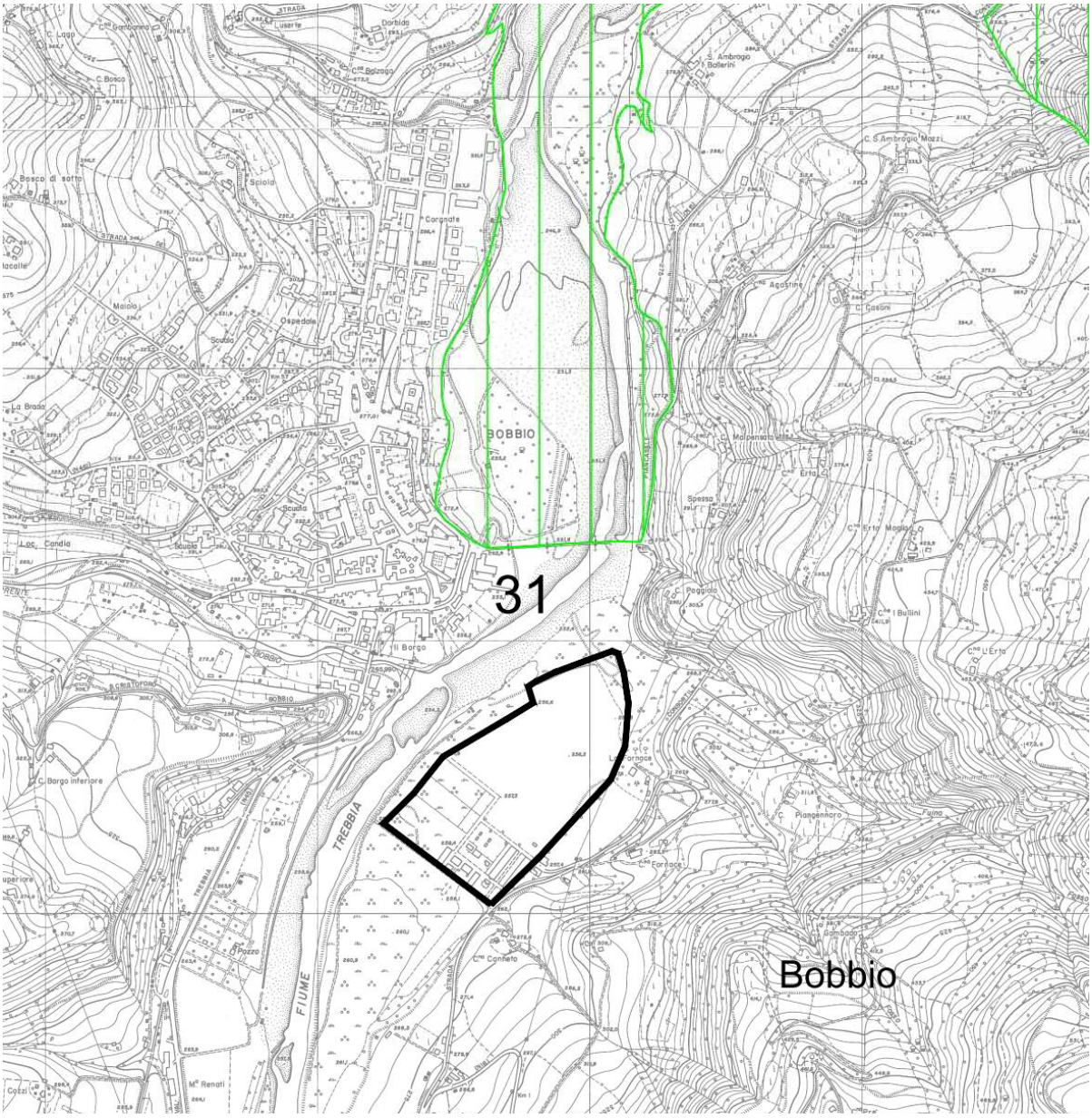
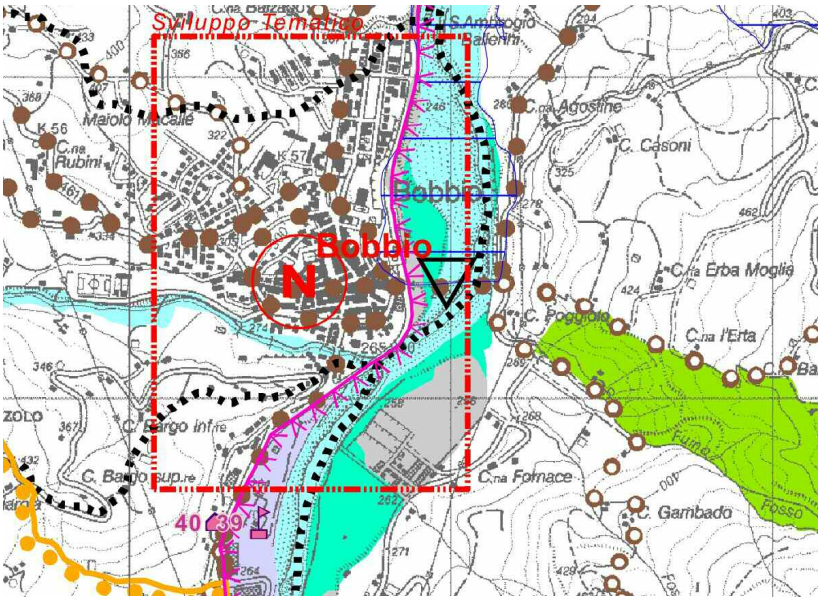


Figura 1 – Stralcio Tavola P9 del PIAE 2011 “Ambiti estrattivi in zone tutelate”.

3. INQUADRAMENTO SINTETICO DELL'AMBITO NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI

In figura 2 è riportato lo stralcio della Tavola A1.7 del PTCP "Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale". L'ambito estrattivo oggetto di studio ricade all'interno della fascia fluviale A (Fascia di deflusso, invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua), interessando in particolare la zona A2 (Alveo di piena) e, solo marginalmente nella porzione rivolta verso sud-ovest, la zona A3 (Alveo di piena con valenza naturalistica). Anche le aree perifluviali adiacenti all'ambito sono inserite in zona A3. Ad est dell'ambito, lungo il versante collinare che scende verso il F. Trebbia, è segnalata la presenza di una "zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale".



CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI

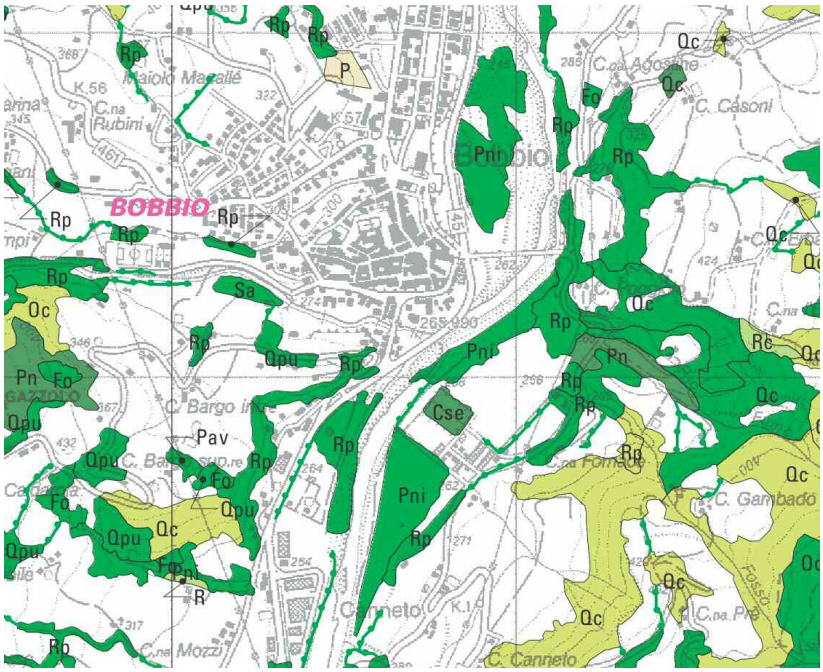
	zona A1 - Alveo attivo o invaso	Fascia fluviale A - Fascia di deflusso. Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d' acqua	11
	zona A2 - Alveo di piena		
	zona A3 - Alveo di piena con valenza naturalistica		
	zona B1 - Zona di conservazione del sistema fluviale	Fascia fluviale B - Fascia di esondazione. Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d' acqua	12
	zona B2 - Zona di recupero ambientale del sistema fluviale		
	zona B3 - Zona ad elevato grado di antropizzazione		
	zona C1 - Zona extrarginale o protetta da difese idrauliche	Fascia fluviale C - Fascia di inondazione per piena catastrofica. Zone di rispetto dell' ambito fluviale	13
	zona C2 - Zona non protetta da difese idrauliche		
	Fascia di integrazione dell' ambito fluviale		14
	Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei		36bis

AMBITI PAESAGGISTICI E GEOAMBIENTALI RILEVANTI

	Zone di valenza ambientale locale		17
	Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale		15
	Zone di tutela naturalistica		18
	Zone calanchive		19
	Crinali spartiacque principali	Crinali spartiacque principali e crinali minori	20
	Crinali minori		

Figura 2– Stralcio Tavola A1.7 del PTCP "Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale".

In figura 3 è riportato lo stralcio della Tavola A2.7 del PTCP “Assetto vegetazionale”. L’ambito estrattivo oggetto di studio ricade prevalentemente in aree agricole prive di vegetazione arborea ed arbustiva; si specifica comunque che all’interno dell’ambito oggetto di studio è segnalata la presenza di una tipologia forestale artificiale classificata come fustaia di *Cupressus sempervirens L.* (“Cse”, cipresso mediterraneo). Nelle aree limitrofe rivolte verso il F. Trebbia sono presenti soprassuoli boschivi con prevalenza di *Populus nigra L.* (“Pni”, pioppo nero), mentre lungo i versanti collinari si sviluppano soprassuoli boschivi con prevalenza della specie esotica *Robinia pseudoacacia* (“Rp”). Lungo il perimetro sud-orientale è presente una formazione lineare.



TIPOLOGIE DELLE AREE FORESTALI

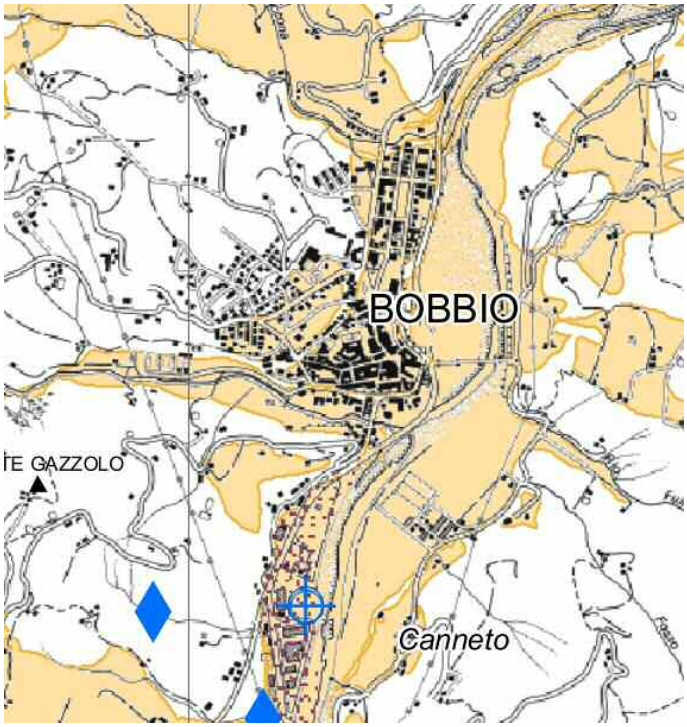
- Fustaie
- Cedui
- Soprassuoli boschivi con forma di governo difficilmente identificabile o molto irregolare, compresi i castagneti da frutto abbandonati
- Arbusteti
- Aree percorse da incendio (con grado di copertura arborea < 20%)
- Aree temporaneamente prive di vegetazione a causa di frane o danni da eventi meteorici (con grado di copertura arborea < 20%)

ELEMENTI LINEARI

- Formazioni lineari

Figura 3 – Stralcio Tavola A2.7 del PTCP “Assetto vegetazionale”.

In figura 4 è riportato lo stralcio della Tavola A5.2 del PTCP “Tutela delle risorse idriche”. L’ambito estrattivo oggetto di studio interessa aree classificate come Zone di protezione delle acque sotterranee (Roccia-magazzino in territorio collinare e montano).



Territorio collinare e montano

Roccia-magazzino

Area di possibile alimentazione delle sorgenti utilizzate per il consumo umano

Figura 4 – Stralcio Tavola A5.2 del PTCP “Tutela delle risorse idriche”.

Per quanto riguarda le indicazioni riguardanti la rete ecologica, si segnala la stretta vicinanza del corridoio ecologico principale del F. Trebbia (elementi funzionali della rete ecologica – corridoio ecologico fluviale primario).

Per quanto attiene infine i vincoli di tutela paesaggistica insistenti sull’area di interesse, si segnala che l’ambito estrattivo oggetto di valutazione interessa le fasce di rispetto di 150 metri di corsi d’acqua sottoposti a tutela (F. Trebbia). Tali fasce di rispetto sono individuate ai sensi della lettera c) del comma 1 dell’articolo 142 del D. Lgs 42/2004 e s.m.i. In fase di progettazione dell’attività estrattiva sarà quindi richiesta la redazione della Relazione paesaggistica ai sensi dell’articolo 146, comma 4, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i., La relazione paesaggistica sarà redatta nel rispetto delle disposizioni dettate dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005, contenendo tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell’intervento.

3. FINALITA' DEL PIANO E LIVELLO DI INTERESSE

Ai sensi della DGR 1191/2007, "*secondo quanto prescritto dagli artt. 6 e 7 della L.R. n. 7/04, l'autorità competente alla Valutazione di Incidenza di un Piano nei confronti di un Sito della Rete Natura 2000 è lo stesso soggetto pubblico cui compete l'approvazione del Piano. Nel caso in cui il Piano riguardi un Sito interamente o parzialmente ricadente in un'Area Protetta (Parco o Riserva naturale, nazionale o regionale), l'autorità che deve approvare il Piano deve acquisire preventivamente il relativo parere di conformità dell'Ente gestore dell'area naturale protetta previsto dalla normativa vigente in materia d'aree naturali protette (L.R. n.6/05) o, nel caso di parchi nazionali, del relativo nulla-osta".*

Di conseguenza, si possono verificare le casistiche riportate in tabella 1.

Tabella 1 – Valutazione dell'incidenza di piani: ruoli degli Enti e casistica delle procedure.

Ubicazione del Piano rispetto al Sito Natura 2000	**Autorità competente alla pre-valutazione**	**Incidenza negativa significativa**	**Autorità competente alla valutazione di incidenza**
Sito interamente esterno ad un'area naturale protetta			
Esterna	Ente che approva il Piano	Assente	Nessuna
Esterna	Ente che approva il Piano	Presente	Ente che approva il Piano
Interna	-		Ente che approva il Piano
Sito interamente o parzialmente interno ad un'area naturale protetta			
Esterna	Ente che approva il Piano	Assente	Nessuna
Esterna	Ente che approva il Piano	Presente	Ente che approva il Piano
Interna	-	-	Ente che approva il Piano, previa acquisizione del parere di conformità o del nulla-osta dell'Ente Gestore nell'area naturale protetta

Note esplicative

La fase di pre-valutazione di un Piano interno al Sito Natura 2000 non si effettua, poiché tutti i piani che coinvolgono direttamente un Sito Natura 2000 devono essere sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza.

Nel caso specifico l'Autorità competente alla Valutazione di incidenza è la Provincia di Piacenza, previa acquisizione di parere in merito da parte della Regione Emilia-Romagna (come previsto dal paragrafo 3.1 della D.G.R. 1191/2007).

5. QUADRO CONOSCITIVO DEL SITO NATURA 2000 IT4010011 "FIUME TREBBIA DA PERINO A BOBBIO"[5]

5.1 Collocazione e confini del Sito Natura 2000

Il SIC IT4010011 "FIUME TREBBIA DA PERINO A BOBBIO" è stato istituito con Deliberazione Giunta Regionale E.R. n. 512/09 del 20/04/2009. Esso ricopre un'area di 352 ha (pari a 3,52 Km^2), suddivisa nei territori dei seguenti comuni, elencati in ordine di superficie interessata decrescente: Bobbio, Coli, Travo. Le coordinate del centro del sito sono: Long. E 9°25'04'' (Greenwich); Lat. N 44°47'41''.

I confini delimitano un'area ristretta ed estremamente allungata (lunghezza 11 Km circa; larghezza media 250 m) in direzione SW-NE, che segue l'andamento del fiume Trebbia. Le quote sono comprese tra 288 m slm e 525 m slm, con un'altitudine media di 380 m slm.

Il SIC si colloca nella fascia submontana dell'appennino piacentino, lungo un tratto del medio corso del fiume Trebbia compreso tra Bobbio e la confluenza con il Torrente Perino. Dal punto di vista paesaggistico e morfologico il sito si caratterizza come un ampio fondovalle, bordato da sistemi terrazzati a vario grado di sviluppo vegetazionale.

Su entrambe le sponde del fiume Trebbia il limite corre in corrispondenza del raccordo versante-fondovalle, ad eccezione di un breve tratto in sponda destra a nord di Piancasale, dove si espande verso est per includere il rilievo del Monte Barberino.

5.2 Habitat e vegetazione

5.2.1 Assetto vegetazionale

Oltre alle pertinenze fluviali vere e proprie, il sito comprende, in destra idrografica, il blocco ofiolitico di Monte Barberino (478 m), che comporta una significativa variabilità del paesaggio e una spiccata differenziazione a

[5] Fonte di riferimento: studio propedeutico per l'elaborazione del Piano di gestione del SIC IT4010011 "Fiume Trebbia da Perino a Bobbio". Revisione 1 del 31 gennaio 2012 (in fase di redazione).

livello botanico con numerose specie rare e protette.

Le comunità vegetali appaiono poco influenzate dagli aspetti macroclimatici e ciò che le seleziona è la natura del substrato: gli affioramenti ofiolitici costituiscono un evidente esempio di ambienti stressanti dove uno o pochi fattori assumono valori limitanti per le piante limitandone costantemente la produzione di biomassa. Il tratto di corso d'acqua considerato presenta ambienti di greto stabilizzato con praterie termofile arbustate ad

Artemisia alba e *Artemisia campestris* (*Artemisio albae-Brometalia erecti*), con elementi di interesse floristico

e faunistico. Gli ambienti ofiolitici ospitano a loro volta una flora specializzata, di grande interesse. Nel tratto a valle, fino alla confluenza con il Torrente Perino, l'alveo del Trebbia si allarga considerevolmente ed il fiume assume una morfologia "anastomizzata". Tale condizione si traduce in una considerevole diversificazione delle combinazioni granulometriche del substrato, della velocità di corrente e dell'influenza delle acque in arrivo da drenaggi laterali o dal subalveo, il che determina anche una maggiore strutturazione delle biocenosi. Il sito comprende prevalentemente ambienti ripariali: corpi d'acqua interni con acque correnti e stagnanti, comunità discontinue dei greti, saliceti ripariali e veri e proprio boschi di ripa con vegetazione igrofila. Sono sporadicamente presenti colture cerealicole estensive, sui ripiani e terrazzi meno influenzati dall'attività fluviale. Il paesaggio forestale dei versanti si caratterizza per la presenza di querceti, cerrete ed

orno-ostrieti termofili: la diffusione areale di tali consorzi boschivi risulta fortemente ridotta rispetto alla loro

potenziale diffusione.

Oltre alle formazioni arbustive mesofile e xero-termofile, tipicamente di margine, caratterizzano infine il

paesaggio collinare dell'ambito territoriale indagato le formazioni erbacee semi-rupestri dei versanti erosi

nonché le formazioni erbacee ed erbaceo-arbustive meso-xerofile localizzate per lo più su pendii acclivi

esposti a S ovvero caratterizzati da una spiccata aridità edafica connessa a suoli poco profondi.

5.2.2 Habitat di interesse comunitario

Gli habitat individuati nel Sito e riportati formulario NATURA 2000 sono individuati in tabella 2.

Tabella 2 – Habitat di interesse comunitario individuati nel sito SIC IT4010011.

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	12,8788	3,66 %
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*	16,8440	4,78 %
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.	5,7848	1,64 %
6130	Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*	0,0784	0,02 %
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)	16,1061	4,57 %
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	10,4825	2,98 %
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	0,9310	0,26 %
92A0	Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*	25,4277	7,22 %
	Non habitat	263,6930	74,86 %
	TOTALE	**352,2262**	**100 %**

Occorre sottolineare che nel sito erano segnalati anche gli habitat 3140, 3250, 5130 e 8230 (Formulario Natura 2000), che gli approfondimenti di campo eseguiti nell'ambito della stesura del Piano di gestione (in corso di redazione) hanno consentito di eliminare per le seguenti motivazioni:

- 3140: non rilevato, ma già assente nella carta degli habitat;
- 3250: per l'assenza di *Glaucium flavum*, la non spiccata mediterraneità delle specie presenti ed in accordo con le recenti revisioni regionali, l'habitat è stato incluso nel 3270;
- 5130: non rilevato, da ritenersi assente;
- 8230: in base ai sopralluoghi di campo ed in accordo con le recenti revisioni regionali, l'habitat è stato rimpiazzato con il 8130, ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, che è quindi un nuovo habitat per il SIC.

Nella porzione più a monte del SIC l'habitat di greto è stato attribuito al 3220, vista la mancanza di specie dei *Bidentetalia tripartitae* e la maggiore rappresentanza di quelle dell'*Epilobietalia fleischeri*. In prossimità degli affioramenti rocciosi ofiolitici è presente anche l'habitat 6130, non riportato nel formulario ma presente nella carta degli habitat (sub 6110, ricodificato come 6130 in base alle revisioni regionali).

Nel caso in esame occorre sottolineare che l'Ambito estrattivo n. 31 "Fornace nuova" è esterno al Sito e quindi non coinvolge direttamente Habitat di interesse comunitario. Sebbene non vi sia un'interferenza diretta dell'intervento in previsione con gli Habitat tutelati, esiste comunque la possibilità che siano riscontrati effetti indiretti riconducibili all'attività estrattiva nei confronti degli ambienti contigui alle aree di escavazione e di transito dei mezzi di cantiere. In particolare gli Habitat più esposti in quanto prossimi all'Ambito sono quelli che si sviluppano nel tratto fluviale posto immediatamente a valle dell'area di intervento, ovvero:

» Mosaico Habitat 3220 + 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea" e "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*".

L'Habitat 3220 è costituito da comunità pioniere di piante erbacee o suffruticose con prevalenza di specie alpine che colonizzano i greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d'acqua a regime alpino (torrenti, fiumi con regime torrentizio). Le stazioni sono caratterizzate dall'alternanza di fasi di inondazione (nei periodi di piena dovuti alla fusione delle nevi e nelle fasi di morbida) e disseccamento (generalmente in tarda estate). Nel sito, lo stato di conservazione dell'habitat risulta abbastanza buono, anche se spesso invaso da specie esotiche (tra cui *Ambrosia artemisiifolia*), discontinuo o intercalato con il più strutturato Habitat 3240. I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo);
- Attività ricreative provocanti il rimaneggiamento delle sponde;
- Gestione/uso della risorsa acqua (drenaggi; captazioni idriche superficiali e di falda per usi agricoli e industriali; presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi; presenza di sbarramenti; regimazione fluviale, quale rettificazioni, arginature, captazioni idriche);
- Taglio incontrollato della vegetazione ripariale;
- Ridotta estensione dell'habitat;
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interramento del corpo d'acqua;
- Specie invasive non native /aliene;
- Inquinamento (Reflui domestici urbani, industriali e agricoli; eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento;
- Erosione del suolo e sedimentazione;
- Rilascio di erbicidi e pesticidi;
- Rilascio di materiale organico;

- Inquinamento della falda acquifera;
- Discariche abusive;
- Piene catastrofiche.

L'Habitat 3240 si sviluppa sui greti ghiaioso-sabbiosi di torrenti e fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Ecologicamente, queste comunità sono ben adattate alle rapide fluttuazioni dei livelli idrometrici della falda superficiale o sub-superficiale, capaci dunque di sopportare sia prolungate fasi di asfissia, a seguito del perdurare di condizioni di sommersione (ipossia/anossia radicale), che fenomeni di aridità normalmente tardo-estiva tipica specialmente della porzione appenninica del reticolo idrografico del distretto padano. I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo);
- attività ricreative provocanti il rimaneggiamento delle sponde;
- gestione/uso della risorsa acqua (drenaggi; captazioni idriche superficiali e di falda per usi agricoli e industriali; presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi; presenza di sbarramenti; regimazione fluviale, quale rettificazioni, arginature, captazioni idriche);
- taglio incontrollato della vegetazione ripariale;
- ridotta estensione dell'habitat;
- assenza di interventi per impedire il progressivo interramento del corpo d'acqua;
- specie invasive non native /aliene (*Amorpha fruticosa, Robinia pseudoacacia*);
- inquinamento (reflui domestici urbani, industriali e agricoli; eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento;
- erosione del suolo e sedimentazione;
- rilascio di erbicidi e pesticidi;
- rilascio di materiale organico;
- inquinamento della falda acquifera;
- discariche abusive;
- piene catastrofiche.

Un altro aspetto di fondamentale importanza è costituito dal rapporto intercorrente tra le tipologie ambientali presenti nelle zone limitrofe all'Ambito estrattivo e le specie animali presenti (distribuzione reale e potenziale

della fauna e specie target). In tabella 3 si riportano le specie che realmente o potenzialmente frequentano le aree indicate sia per l'alimentazione che per la riproduzione; la tabella 4 riporta le specie che frequentano gli stessi areali solo per l'alimentazione.

Tabella 3 – Diffusione reale o potenziale delle specie che frequentano le aree limitrofe all'Ambito estrattivo in qualità di siti idonei per alimentazione e riproduzione.

ERPETOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna 1979**	**Convenz Bonn 2003**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**L.R. 15/06**
Anguis fragilis (Orbettino)	Specie adattata a climi freschi e umidi, cosa che gli permette di occupare diverse latitudini; infatti vive in tutta Italia e in buona parte dell'Europa, occupando tutta l'area delle regioni mediterranee anche quelle africane. É una specie molto adattabile ma è più frequente nelle zone aperte ed erbose con terreno sciolto, prediligendo in particolare le zone umide. Lo si rinviene quindi spesso nei pascoli, al margine dei boschi, nei frutteti e negli orti. Trascorre il periodo invernale in ambienti sotterranei, svernando da novembre fino ad inizio primavera.	Segnalata nel SIC								
Coronella austriaca (Colubro liscio)	Specie comune in tutta Italia, piuttosto frequente nei prati fluviali e nei boschi ripari, sebbene sia un serpente poco propenso ad insediarsi in habitat umidi. Si rinviene spesso anche nei pendii soleggiati, nelle pietraie e nelle zone aride con vegetazione sporadica. Si nutre prevalentemente lucertole, giovani ramarri ed orbettini. Non disdegna tuttavia nidiacei, altri serpenti e piccoli mammiferi. E' una specie essenzialmente diurna. Cade in ibernazione in Ottobre per riprendere l'attività solo in Aprile. La riproduzione avviene in primavera.	Segnalata nel SIC Trend e diffusione non conosciuti	X			X				X

ERPETOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna 1979**	**Convenz Bonn 2003**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**L.R. 15/06**
Hierophis viridiflavus (Biacco)	E' diffuso in tutta Italia. Popola una vasta gamma d'ambienti, che vanno dalla macchia mediterranea, ai boschi, alle pendici rocciose. Si spinge anche a ridosso di insediamenti umani, come frutteti, vigneti e cascine. Si nutre di una grande varietà di animali: lucertole e piccoli roditori sono tra le più comuni, ma di tanto in tanto integra la sua dieta con nidiacei, uova di volatili e, talvolta, anche pesci. Animale agilissimo, tanto a terra, quanto in acqua. E' una specie prettamente arboricola. La latenza invernale va da Novembre a marzo, e dopo i primi tepori primaverili ha luogo la riproduzione. Le uova sono deposte, verso la fine di giugno, sotto qualche anfratto, o in cavità sotterrane. E' severamente protetto in tutto l'areale di distribuzione italiano.	Segnalata nel SIC Trend e diffusione non conosciuti	X			X				X
Lacerta bilineata (Ramarro)	È il più grande dei sauri, diffuso in tutta Italia. Frequenta diverse tipologie ambientali prediligendo zone di margine di foresta e di prateria, fasce arbustate, radure, versanti rocciosi spesso vicino all'acqua. Specie fortemente territoriale. L'accoppiamento è tardo primaverile. Le uova sono deposte (maggio-giugno) in una buca. La latenza invernale comincia intorno a ottobre e si protrae fino a marzo.	Poco comune Trend non conosciuto	X			X				X

ERPETOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna 1979**	**Convenz Bonn 2003**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**L.R. 15/06**
Natrix maura (Natrice viperina) 	È la più acquatica dei colubridi e frequenta ambienti acquatici di carattere torrentizio, paludoso o salmastro, ma anche torbiere e prati fluviali. Il periodo di latenza invernale va da novembre a febbraio. L'alimentazione è costituita da pesci e anfibi, che cattura in acqua o sulle rive dei canneti, e occasionalmente attacca anche piccoli mammiferi o pulcini di uccelli acquatici. Le uova sono deposte a inizio estate e schiudono ad agosto.	Segnalata nel SIC Trend e diffusione non conosciuti				X			X	X
Natrix natrix (Natrice dal collare) 	Diffusa e comunissima, senz'altro il serpente più diffuso a livello nazionale. Si insedia in una vastissima gamma d'ambienti. Si rinviene spesso sulle rive dei fiumi e degli stagni, ma abita anche cascine abbandonate, pietraie, boschi ripari e prati erbosi. Animale esclusivamente diurno, si nutre prevalentemente di anfibi anuri. Altre prede sono tritoni, micromammiferi, lucertole, e, molto spesso, anche piccoli pesci. L'accoppiamento avviene tra Aprile e Maggio, le uova sono deposte all'inizio dell'estate in un luogo sicuro, che possa mantenere costante la temperatura (nei fienili, tra le foglie in decomposizione o nei letamai) necessaria allo sviluppo degli embrioni. Serpente estremamente agile, sia a terra sia in acqua. La latenza ha inizio in Novembre e termina in marzo. E' protetta in tutta Italia a seguito della distruzione dei biotopi.	Segnalata nel SIC Trend e diffusione non conosciuti				X			X	X

ERPETOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna 1979**	**Convenz Bonn 2003**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**L.R. 15/06**
Natrix tessellata (Natrice tessellata) 	È presente in quasi tutta Italia, specie molto legata all'acqua, ed è molto difficile incontrarla al di fuori delle zone umide. Ama sia le rive erbose, sia i greti ciottolosi, prospera tanto nelle acque fredde e correnti, quanto negli stagni e nei tratti a corso lento. Si nutre essenzialmente di piccoli pesci, anche rane, tritoni e piccoli mammiferi come toporagni e arvicole sono prede abbastanza frequenti. Esclusivamente diurna. Non sembra risentire molto della vicinanza dell'uomo, spesso infatti si insedia in prossimità di case o mulini. Il periodo di riproduzione è concentrato tra Maggio e Giugno. Le uova sono deposte, in un anfratto, o sotto un cumulo di detriti. Questa specie cessa la propria attività in Novembre, per riprenderla in Marzo.	Diffusa e poco comune Trend non conosciuto	X			X				X

ERPETOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna 1979**	**Convenz Bonn 2003**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**L.R. 15/06**
Podarcis muralis (Lucertola muraiola)	Frequenta il margine dei boschi, le pietraie, i prati soleggiati, le siepi e i giardini; è ben adattata alla crescente antropizzazione del territorio, al punto che risulta presente in qualsiasi zona ricca di muri assolati. Si nutre di invertebrati di ogni tipo. Attiva esclusivamente durante il giorno. La tana è posta nelle cavità dei muri o in una buche del terreno. Abile nuotatrice, all'occorrenza si sposta per brevi tratti anche nell'acqua, dove però non si trattiene mai più di tanto. Trascorre la latenza invernale sotto ai grandi tronchi o negli anfratti del terreno, ma fuoriesce momentaneamente dal suo rifugio non appena il sole rende l'aria sufficientemente tiepida. In primavera, ad Aprile, Ad inizio estate, dopo l'accoppiamento, vengono deposte le uova in una buca nella sabbia, o negli anfratti delle rocce. Ha moltissimi nemici naturali, serpenti, molte specie di uccelli, corvidi e rapaci, e mammiferi gatti, faine e donnole.	Diffusa e comune Trend non conosciuto	X			X				X
Zamenis longissimus (Saettone)	Specie terricola e arboricola frequenta ambienti fortemente mosaicati caratterizzati dalla presenza di vegetazione arborea e arbustiva, prati assolati, torrenti, scarpate, coltivi,ruderi, muretti a secco. Si nutre prevalentemente di piccoli roditori anche se non disdegna qualche nidiaceo che scova arrampicandosi nei cespugli o negli alberi bassi. Il periodo dell'accoppiamento è tra maggio e fine giugno.	Rara Trend non conosciuto	X			X				X

AVIFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna 1979**	**Convenz Bonn 2003**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**Lista Rossa Bird RER 2000**
Alcedo atthis (Martin pescatore) 	Specie solitaria e territoriale, frequenta corsi d'acqua a debole scorrimento con acque limpide non troppo profonde e coperte da vegetazione ripariale. Per riprodursi necessita di argini o scarpate verticali di materiale facilmente scavabile. Si nutre principalmente di piccoli pesci e, in misura minore, di insetti, crostacei, molluschi e anfibi.	Diffuso e poco comune Trend non conosciuto		X	X	X			X	
Caprimulgus europaeus (Succiacapre) 	Uccello insettivoro crepuscolare e notturno, frequenta ambienti caldi e aridi, prediligendo terreni piatti e soleggiati inframmezzati con boschetti di piccola estensione e arbusteti, ma anche garighe, versanti rocciosi, zone di margine di incolti e di pascoli. Specie solitaria e fortemente territoriali durante tutto il corso dell'anno, lascia i territori solo in caso di carenza alimentare. Le coppie sono sedentarie e stabili per tutta la vita. Non costruiscono nidi, ma depongono usualmente le uova sulla terra nuda in depressioni preferibilmente vicino a rami o tronchi	Diffusa e comune Trend non conosciuto		X	X	X			X	

AVIFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna 1979**	**Convenz Bonn 2003**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**Lista Rossa Bird RER 2000**
Lullula arborea (Tottavilla)	Vive in quasi tutta l'Eurasia, ed Africa, nidifica in tutta l'Italia, in habitat collinari, e di montagna molto vari. Ama i luoghi sabbiosi semiaperti: lande, boschetti radi o margini delle foreste; frequenta anche i campi per nutrirsi	Segnalata nel Sito								

MAMMALOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna**	**Convenz Bonn**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**L.R. 15/06**
Elyomis quercinus (Quercino)	Il quercino è diffuso in tutta Europa, ed in Italia la specie è presente in tutta la penisola, in Sicilia e Sardegna. È inoltre presente nell'isola di Lipari e sull'Asinara. Il Quercino è solito popolare i boschi (in particolare i boschi di querce) fino ad un'altitudine massima di 2000 metri. Lo si può incontrare anche nei campi ricchi di cespugli e sui pendii soleggiati caratterizzati dalla presenza di rocce. Il quercino può inoltre trovare riparo, soprattutto al sopraggiungere dei primi freddi, nelle case rurali. Vive prevalentemente sui rami degli alberi.	Segnalata nel Sito endemica italiana o sub-endemica								

Tabella 4 – Diffusione reale o potenziale delle specie che frequentano le aree limitrofe all'Ambito estrattivo in qualità di siti idonei per la sola alimentazione.

ERPETOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna 1979**	**Convenz Bonn 2003**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**L.R. 15/06**
Natrix natrix (Natrice dal collare)	**Si rimanda alla descrizione riportata nella tabella precedente**									

BATRACOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna 1979**	**Convenz Bonn 2003**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**L.R. 15/06**
Hyla intermedia (Raganella italiana)	Specie insettivora, vive su alberi e cespugli in zone abbastanza umide. Nel periodo della riproduzione si reca negli stagni o nelle pozze d'acqua, anche temporanee. Ha particolarissimi adattamenti alla vita arboricola. La sera è più attiva e si dedica alla caccia. Endemismo italico diffuso.	Diffusa e comune Trend non conosciuto	X			X				
Rana dalmatina (Rana agile)	Comunissima in Italia; spesso si insedia nei boschi misti e di latifoglie, ma popola anche le rive erbose dei fiumi e dei fossati. Si nutre esclusivamente di ragni, insetti e vermi. Di attività crepuscolare, e, soprattutto, notturna, è un'ottima nuotatrice. L'accoppiamento avviene in Marzo o Aprile.	Poco comune Trend e diffusione non conosciuti	X			X				

MAMMALOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna**	**Convenz Bonn**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**Artt.2 e 6 L.R. 15/06**
Eptesicus serotinus (Serotino comune)	Specie primitivamente boschereccia predilige attualmente i parchi e i giardini situati ai margini degli abitati e gli abitati stessi, prevalentemente in aree planiziali. Rifugi estivi soprattutto negli edifici. Gli animali svernano da ottobre ad aprile. Gli accoppiamenti iniziano verso metà agosto. Caccia lungo i margini dei boschi in aree agricole e pascoli, ma anche in aree antropizzate. Preda vari tipi di insetti.	Diffuso e comune Trend non conosciuto	X			X	X		X	
Hypsugo savii (Pipistrello di Savi)	Frequenta le zone costiere, le aree rocciose e le foreste di ogni tipo e i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle ampie città. Lascia i rifugi prima del tramonto e caccia tutta notte. Il foraggiamento avviene sopra la superficie dell'acqua e sopra le chiome degli alberi, lungo i rilievi rocciosi e le strade forestali. Si nutre di piccoli insetti.	Diffuso e comune Trend non conosciuto	X			X	X		X	
Myotis blythii (Vespertillo di Blyth)	Preda soprattutto artropodi erbivori, per questo motivo predilige cacciare nelle zone più o meno riccamente erbose sia primarie (steppe, praterie) che antropizzate (prati, pascoli), evitando le aree aride e qualsiasi tipo di bosco o foresta. Gli accoppiamenti hanno luogo prevalentemente in autunno e si prolungano fino alla primavera.	Segnalato nel SIC Consistenza e trend non conosciuti	X			X	X		X	

MAMMALOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna**	**Convenz Bonn**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**Artt.2 e 6 L.R. 15/06**
Myotis daubentoni (Vespertillo di Daubenton) 	Distribuito su tutto il territorio italiano. Frequenta sia gli ambienti forestali che i centri abitati purché prossimi ai suoi territori elettivi di caccia, le zone umide. Sverna in ambiente ipogeo mentre i rifugi estivi sono rappresentati da cavità arboree, cassette nido, edifici. Migratore parziale. Si nutre prevalentemente di ditteri.	Segnalata nel SIC Trend e diffusione non conosciuti	X			X	X		X	X
Pipistrellus kuhlii (Pipistrello albolimbato) 	E' il pipistrello più diffuso in Europa e può formare delle colonie di grandissime dimensioni. I posatoi invernali, generalmente con maschi e femmine, sono in grotte o in edifici. Occupa molti ambienti, compresi boschi, zone coltivate e brughiere con pochi alberi, ma generalmente lo si trova vicino all'acqua. I suoi posatoi si trovano prevalentemente negli edifici e negli alberi, in tutte le stagioni, talvolta nelle grotte d'inverno.	Diffuso e comune/trend non conosciuto	X	X			X		X	
Myotis mystacinus Vespertillo mustacchio 	Specie dei boschi predilige anche i parchi e i giardini ai margini degli abitati e gli abitati stessi. Rifugi estivi spesso vicini ai corsi d'acqua. Sverna nelle cavità sotterranee. L'ibernazione ha luogo fra ottobre e marzo. Le colonie riproduttive si formano a partire da maggio e si disgregano in luglio-agosto. Lascia il rifugio poco dopo il tramonto e vi fa ritorno solo all'alba. Caccia insetti in ogni tipo di ambiente.	Segnalato nel SIC Trend e diffusione non conosciuti	X			X	X		X	

MAMMALOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna**	**Convenz Bonn**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**Artt.2 e 6 L.R. 15/06**
Pipistrellus pipistrellus (Pipistrello nano)	La specie in origine boschereccia, oggi preferisce gli ambienti antropofili, è però frequente anche nei boschi e nelle foreste. Ha spiccate tendenze gregarie. Specie poco freddolosa, sverna da novembre-dicembre a marzo-aprile. L'accoppiamento si ha tra agosto e settembre. Lascia i rifugi dopo il crepuscolo. Il foraggiamento avviene al disopra di laghetti e stagni al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade. Si ciba prevalentemente di piccoli insetti.	Diffuso e comune Trend non conosciuto	X			X	X		X	
Rhinolophus ferrumequinum (Rinofolo maggiore)	Gli ambienti di foraggiamento ideali consistono in mosaici di pascoli permanenti e formazioni forestali a latifoglie mesofile, interconnesse fra di loro attraverso siepi floristicamente ricche e strutturalmente complesse; la presenza di zone umide (fiumi, laghi), specie se delimitate da bordure vegetazionali naturali, accresce l'idoneità per la specie. Vengono inoltre frequentati frutteti e vigneti inerbiti e parchi urbani, mentre costituiscono tipologie ambientali sfavorevoli i seminativi e in particolare i maideti.. Come siti di rifugio utilizza cavità ipogee ed edifici (vani ampi di sottotetti o scantinati); raramente è stata rinvenuta in cavità arboree.	Segnalato nel SIC Trend e diffusione non conosciuti	X			X	X		X	

MAMMALOFAUNA										
Nome scientifico	**Caratteristiche**	**Status**	**Direttiva habitat 92/43**	**Direttiva uccelli 79/409**	**Direttiva uccelli 09/147**	**Convenz Berna**	**Convenz Bonn**	**Art 2 L 157/92**	**L 157/92**	**Artt.2 e 6 L.R. 15/06**
Nyctalus noctula (Nottola comune)	Caccia per di più in zone boscose e nelle radure, talvolta sull'acqua o negli abitati, spesso a diverse decine di metri di quota, nutrendosi d'Insetti catturati e consumati in volo, per lo più di piccole dimensioni. Predilige le aree boscate, principalmente quelle a latifoglie, ricche di vecchi alberi cavi e radure, possibilmente presso corsi d'acqua. Si rinviene comunque anche in aree più antropizzate e talvolta negli abitati se posti nelle vicinanze di aree boscate o se dotati di parchi con vecchi alberi. Presente nell'Italia peninsulare e continentale, ma in diversi casi è nota per segnalazioni puntiformi.	segnalata nel SIC/trend e diffusione non conosciuta	X			X	X		X	X
Rhinolophus hipposideros (Ferro di cavallo minore)	Il ferro di cavallo minore vive nelle più calde regioni delle colline e degli altopiani, soprattutto in aree boschive o calcaree. Questa specie è sedentaria e i ripari estivi e invernali distano tra di loro tra 5 e 10 chilometri, nonostante lo spostamento più lungo mai registrato sia risultato di 153 chilometri. Si nutre di piccoli insetti, ma le sue prede preferite sono mosche, falene e ragni.	segnalata nel SIC/trend e diffusione non conosciuta								

6. IMPATTI INDOTTI DALLA PREVISIONE ESTRATTIVA

Nel presente capitolo sono individuate:

- le azioni potenzialmente in grado di provocare alterazioni sulle componenti abiotiche, biotiche ed ecologiche;
- le perturbazioni potenziali che si potrebbero verificare;
- gli effetti prevedibili sulla fauna e sulla flora con particolare riferimento alle specie inserite nell'All. II della Direttiva Habitat e nell'All. I della Direttiva Uccelli.

Inoltre per ciascuna attività potenzialmente impattante sono indicate le misure di mitigazione da adottare.

6.1 Distruzione fisica di elementi ambientali preesistenti e perdita di habitat

PERTURBAZIONE. La realizzazione dell'intervento estrattivo può comportare l'alterazione e/o l'eliminazione di habitat e/o elementi vegetazionali preesistenti. L'impatto può essere riconducibile sia all'attività di escavazione propriamente detta che al trasporto degli inerti estratti.

EFFETTO. L'ambito estrattivo considerato non ricade all'interno degli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del sito Rete Natura 2000, sviluppandosi prevalentemente in aree agricole prive di vegetazione arborea ed arbustiva; come già evidenziato precedentemente, si specifica comunque che all'interno dell'ambito oggetto di studio è segnalata la presenza di una tipologia forestale artificiale classificata come fustaia di *Cupressus sempervirens L.* ("Cse", cipresso mediterraneo). Nelle aree limitrofe rivolte verso il F. Trebbia sono presenti soprassuoli boschivi con prevalenza di *Populus nigra L.* ("Pni", pioppo nero), mentre lungo i versanti collinari si sviluppano soprassuoli boschivi con prevalenza della specie esotica *Robinia pseudoacacia* ("Rp"). Lungo il perimetro sud-orientale è presente una formazione vegetazionale lineare.

In questo caso l'impatto si configura prevalentemente come perdita di ambienti che possono rappresentare siti di foraggiamento ed alimentazione per la fauna selvatica. Alcune specie infatti possono frequentare (in alcuni casi con continuità, in altri più saltuariamente) le aree in esame quali territori di rifugio, caccia e reperimento del cibo (un elenco indicativo delle specie reperibili nelle aree di interesse, tratto dalle precedenti tabelle 3 e 4, considera la presenza delle seguenti specie: *Hierophis viridiflavus, Natrix natrix, Zamenis longissimus, Podarcis muralis, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea, Elyomis quercinus, Eptesicus serotinus, Hypsugo savii, Myotis blythii, Pipistrellus kuhlii, Myotis mystacinus, Myotis daubentonii, Pipistrellus pipistrellus)*.

MITIGAZIONE. Si ribadisce la necessità di precludere ogni tipo di intervento all'interno degli Habitat di interesse comunitario segnalati nel Sito.

In particolare si osserva che la tipologia di habitat più prossima (benché esterna) ai confini delle aree

destinate ad escavazione è il mosaico di Habitat 3220 + 3240 “Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea” e “Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*”. Si evidenzia infatti che il Sito dista circa 200 m dall’Ambito in esame.

In questa tipologia di ambienti occorrerà evitare tassativamente che le operazioni connesse alle attività estrattive incentivino gli elementi di minaccia che possono determinare l’impoverimento o la scomparsa degli habitat protetti, ed in particolare:

- prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo);
- taglio incontrollato della vegetazione ripariale;
- introduzione di specie invasive non native /aliene;
- inquinamento della falda acquifera;
- discariche abusive;
- transito di mezzi di cantiere (autocarri o altre macchine operatrici) sulle superfici erbose.

Si sottolinea che le siepi esistenti lungo i confini dell’Ambito estrattivo dovranno essere per quanto possibile salvaguardate sia durante la fase di escavazione che durante la fase di sistemazione finale, mantenendo una distanza di rispetto di almeno 10 m dalle radici al fine di evitare traumi all’apparato radicale principale durante le operazioni di scavo.

Si osserva infine che la destinazione finale prevista per l’Ambito estrattivo (lago ad uso ricreativo) dovrà essere garantita coniugando anche le funzioni naturalistiche ed ambientali delle aree sistemate; sarà pertanto prevista per quanto possibile la realizzazione di piantumazioni accessorie di vegetazione arboreo-arbustiva autoctona, la creazione di siepi e filari perimetrali e la formazione di un bacino lacustre a batimetria differenziata, contornato (almeno in alcuni punti del perimetro di scavo) da zone ad acque basse con vegetazione elofitica e vegetazione igrofila.

6.2 Alterazione morfologica dell’assetto del suolo

PERTURBAZIONE. L’intervento estrattivo comporta un’alterazione dell’assetto morfologico del suolo (modifica della conformazione e dell’altimetria indotta dalle attività di escavazione). Attualmente le aree di intervento sono caratterizzate da una conformazione relativamente pianeggiante.

EFFETTO. Le trasformazioni dell’ambiente indotte dall’intervento estrattivo potranno provocare l’allontanamento temporaneo delle specie animali che frequentano le aree agricole per il foraggiamento (cfr. § 6.1), che comunque potranno trovare rifugio nelle zone agricole e perifluviali adiacenti.

D’altra parte si evidenzia che la creazione all’interno dei cantieri di cava di ambienti di transizione (cumuli di terra o ghiaia, pareti del fronte di scavo, pozze con accumulo di acqua ecc..) potrebbe indurre una rapida colonizzazione da parte delle specie ornitiche fossorie segnalate nel vicino Sito Natura 2000 (es. *Alcedo atthis*), che possono sfruttare questi luoghi per la riproduzione. Si potrebbe dunque verificare una

momentanea incompatibilità tra l'attività riproduttiva di queste specie e i lavori di scavo.

MITIGAZIONE. Saranno adottate misure atte ad evitare che l'attività estrattiva prevista costituisca una minaccia all'eventuale nidificazione delle specie ornitiche fossorie che, trovando ospitale l'area di cava, abbiano utilizzato i fronti di scavo e le pareti dei cumuli per la costruzione dei nidi. La Direzione Lavori dovrà quindi essere affiancata da un Tecnico Faunistico deputato ad individuare, prima e durante lo svolgimento delle attività di scavo, i possibili siti di nidificazione e di riproduzione delle specie da tutelare, fornendo indicazioni quali:

- dirottamento degli scavi in zone adiacenti in attesa che termini il periodo di nidificazione delle specie protette (generalmente compreso tra aprile e giugno);
- suggerimenti in merito ai comportamenti da tenere da parte di chi frequenta il cantiere;
- sospensione momentanea dei lavori in caso sia effettivamente verificata la nidificazione di specie protette;
- definizione di distanze di rispetto dal sito di nidificazione durante il periodo riproduttivo, affinché questi ambienti non siano distrutti o disturbati dai lavori di escavazione.

Al termine dell'attività estrattiva si formerà un lago ad uso ricreativo, in corrispondenza del quale, mediante la diversificazione delle batimetrie, si potrà al contempo determinare una riqualificazione naturalistica e vegetazionale dell'area di intervento.

6.3 Produzione di polveri

PERTURBAZIONE. Movimentazione di materiali di varia natura (scavi, caricamento e risistemazione morfologica dell'area di cava), transito dei mezzi di trasporto sulle vie di carreggio del cantiere. Le operazioni di scavo e caricamento di materiali inerti comportano la formazione di frazioni fini in grado di essere facilmente aerodisperse, anche per sollecitazioni di modesta entità. A tale proposito si evidenzia che generalmente un abbattimento quasi totale della polverosità prodotta da escavazioni e transiti mezzi si può ottenere, in funzione delle condizioni anemologiche e di stabilità atmosferica riscontrabili in loco, in un raggio di circa 40-80 m.

EFFETTO. La produzione di polveri può comportare il danneggiamento degli apparati fogliari della vegetazione presente nelle aree limitrofe all'Ambito con conseguente riduzione della capacità fotosintetica.

Le polveri infatti si depositano sulle foglie delle piante formando delle croste più o meno compatte; grossi quantitativi di polveri, anche se inerti, comportano l'ostruzione, almeno parziale, delle aperture stomatiche con conseguenti riduzioni degli scambi gassosi tra foglia e ambiente e schermatura della luce, ostacolando il processo della fotosintesi. La temperatura delle foglie coperte di incrostazioni aumenta sensibilmente, fino anche di 10°C. Possono inoltre esserci impatti di tipo chimico: quando le particelle polverulente sono solubili, sono possibili anche effetti caustici a carico della foglia, oppure la penetrazione di soluzioni tossiche. Al

proposito, si ribadisce comunque che all'interno dell'Ambito estrattivo non sono segnalati habitat protetti e pertanto l'impatto generato è di rilevanza contenuta o trascurabile.

MITIGAZIONE. Le misure di mitigazione per il potenziale disturbo arrecato constano in:

- periodica irrorazione e umidificazione delle vie di carreggio interne all'area di cava, da effettuarsi nei periodi non piovosi (ad es. mediante l'impiego di un carro botte trainato da un trattore), con una frequenza tale da minimizzare il sollevamento di polveri durante il transito degli automezzi;
- moderazione della velocità dei mezzi d'opera sulle piste di cantiere (max. 30 km/h);
- evitare qualsiasi dispersione del carico; in tutti i casi in cui i materiali trasportati siano suscettibili di dispersione aerea essi andranno opportunamente umidificati oppure dovranno essere telonati i cassoni dei mezzi di trasporto.

6.4 Produzione di rumori

PERTURBAZIONE. L'impatto è rappresentato dalla propagazione all'esterno delle aree di cantiere delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi impiegati per l'escavazione ed il trasporto degli inerti.

EFFETTO. L'inquinamento acustico prodotto in fase di cantiere può teoricamente costituire un elemento di disturbo per le componenti faunistiche maggiormente sensibili presenti nelle aree limitrofe ai comparti, in particolare durante il periodo riproduttivo, ma anche in fase di ricerca del cibo.

Una valutazione dettagliata della propagazione del rumore prodotto dalla cantierizzazione delle opere in progetto dovrà essere sviluppata nel Documento previsionale di impatto acustico che sarà allegato allo Studio di impatto ambientale dell'intervento estrattivo.

MITIGAZIONE. Rimandando ulteriori approfondimenti alla successiva redazione del Documento previsionale di impatto acustico, in questa sede è sufficiente ricordare le principali misure mitigative che possono contribuire a contenere gli effetti negativi attesi a carico della fauna selvatica locale (e dell'ambiente in generale):

1) all'interno del cantiere le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia d'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana;
2) all'interno del cantiere dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno;
3) gli avvisatori acustici sui mezzi d'opera potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro;

6.5 Alterazione della qualità delle acque di falda

PERTURBAZIONE. Attività estrattiva mediante la realizzazione di uno scavo a fossa in falda con la formazione di un bacino lacustre.

EFFETTO. In fase di cantiere possono verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle eventuali operazioni di manutenzione e rifornimento; questi sversamenti possono essere recapitati direttamente in acque superficiali, possono riversarsi sul suolo e raggiungere le acque superficiali solo successivamente, oppure percolare in profondità nelle acque sotterranee.

Nel caso specifico occorre considerare che i potenziali corpi idrici recettori potrebbero essere costituiti dalla stessa falda intercettata dalle attività di scavo o dai fossi ed elementi idrografici minori che si trovano all'interno dell'Ambito o nelle zone limitrofe, ed, in ultima analisi, dal F. Trebbia. Si evidenzia inoltre che l'ambito estrattivo oggetto di studio interessa aree classificate come Zone di protezione delle acque sotterranee (Roccia-magazzino in territorio collinare e montano).

Un'ulteriore tipologia di impatti può essere riconducibile alla fruizione del lago ad uso ricreativo che si verrà a formare al termine dell'escavazione, in modo particolare per quanto riguarda il possibile utilizzo del bacino per attività di pesca sportiva. Questo tipo di attività infatti può comportare l'utilizzo di mangimi artificiali al fine di sostentare adeguatamente la fauna ittica introdotta. La grande quantità di sostanza organica in eccesso può accumularsi sul fondo causando un consumo di ossigeno ed accentuando le condizioni anossiche dell'ipolimnio, come alcuni studi sperimentali condotti dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Parma hanno confermato.

MITIGAZIONE. A salvaguardia della qualità dell'ambiente idrico superficiale e sotterraneo nel corso dell'attività estrattiva dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni.

- dovranno essere realizzati, prima dell'inizio dell'attività estrattiva, dei fossi di scolo lungo il perimetro dell'area d'intervento per la raccolta delle acque provenienti dalle zone attigue;
- il progetto di coltivazione dovrà prevedere la messa in opera, nel senso della direzione della falda, di piezometri posti a monte e valle dell'area di cava; in piezometri consentiranno il monitoraggio dell'acquifero sia dal punto di vista qualitativo che idrometrico;
- dovranno essere previste analisi qualitative delle acque di falda attraverso periodici campionamenti dei parametri indicati negli allegati alle NTA del PIAE, allo scopo di individuare possibili variazioni chimiche o batteriologiche e per agire tempestivamente nel caso di forti concentrazioni inquinanti.

Inoltre per quanto riguarda i mezzi d'opera impiegati:

- al fine di evitare lo sversamento sul suolo di carburanti e oli minerali la manutenzione ordinaria dei mezzi impiegati dovrà essere effettuata esclusivamente in aree idonee esterne all'area di progetto (officine

autorizzate) o, in alternativa, presso piazzole impermeabilizzate situate all'interno del cantiere (dotate di disoleatore o di vasche a tenuta appositamente attrezzate allo scopo);

- i rifornimenti dei mezzi d'opera dovranno essere effettuati tramite un carro cisterna equipaggiato con erogatore di carburante a tenuta che impedisca il rilascio accidentale di sostanze nell'ambiente;
- i mezzi d'opera dovranno essere attrezzati con sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali da impiegare tempestivamente in caso di incidente (ad es. panni oleoassorbenti per tamponare gli eventuali sversamenti di olio dai mezzi in uso; questi ultimi risulteranno conformi alle normative comunitarie vigenti e regolarmente mantenuti);
- in caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti dovuta alla rottura dei mezzi in opera si dovrà intervenire tempestivamente asportando la porzione di suolo interessata e conferendola a trasportatori e smaltitori autorizzati.

In merito agli impatti indotti dalle eventuali attività di pesca sportiva, si rimanda alla necessità di individuare specifiche misure gestionali del bacino lacustre, eventualmente anche limitando e controllando l'impiego di mangimi artificiali nel bacino stesso, anche per evitare un eccessivo accumulo di sostanza organica sul fondo con conseguenze negative sulla qualità dell'acqua. Si potrà inoltre valutare l'opportunità di individuare modalità di utilizzo del bacino a minore impatto ambientale, quali ad es.:

- eventuale sperimentazione dell'allevamento di pesce planctofago obbligato che si configura per un basso impatto sulla qualità dell'acqua, in quanto non si utilizzano mangimi artificiali;
- recupero di aree poco profonde da utilizzare per la riproduzione ed il ripopolamento di specie ittiche autoctone;
- pesca sul naturale con licenza in sostituzione delle attività di pesca sportiva.

6.6 Posa in opera di recinzione lungo il perimetro esterno dell'area di cava

PERTURBAZIONE. Per garantire le necessarie condizioni di sicurezza sarà apposta una recinzione lungo il perimetro esterno delle aree d'intervento.

EFFETTO. La perimetrazione dell'area può rappresentare una potenziale barriera, seppur temporanea, agli spostamenti della fauna locale.

MITIGAZIONE. La recinzione, apposta lungo il perimetro di cava, dovrà essere sollevata dal suolo di circa 30 cm, o comunque realizzata in modo da consentire alla fauna di transitare liberamente e, contemporaneamente, precludere l'accessibilità all'interno del cantiere da parte di persone non autorizzate.

6.7 Diffusione di specie vegetali infestanti

PERTURBAZIONE. La valenza ambientale ed estetica del bacino lacustre ad uso ricreativo può essere

implementata mediante la messa a dimora di vegetazione arboreo-arbustiva (siepi, filari, vegetazione di complemento), di vegetazione elofitica e igrofila.

La realizzazione degli interventi di piantumazione sopradescritti comporta l'introduzione nell'ambiente di materiale vegetale (sementi, rizomi, talee, piantine forestali).

EFFETTO. Se i nuovi impianti non sono opportunamente controllati e monitorati possono favorire la proliferazione di specie esotiche infestanti come ad es. *Robinia pseudoacacia*, Indaco bastardo, ecc., peraltro già presenti e piuttosto diffuse nelle aree in esame.

MITIGAZIONI. L'eventuale messa a dimora del postime, dei semi, dei rizomi e delle talee dovrà essere effettuata preferenzialmente in autunno, ma non oltre la fine della stagione invernale, per evitare i fenomeni di siccità che frequentemente si verificano nel periodo primaverile. Questi fenomeni infatti risultano negativi ai fini del buon esito delle operazioni di messa a dimora, soprattutto per le specie più esigenti dal punto di vista idrico.

Risulta inoltre indispensabile evitare le operazioni di messa a dimora durante i periodi in cui le gelate risultano statisticamente più probabili (ovvero dalla 2a decade di dicembre alla 3a decade di gennaio).

Il Piano di coltivazione e sistemazione finale valuterà la necessità di impiegare biodischi di paglia o d'altro materiale organico biodegradabile, residuo delle lavorazioni del legno e/o dei film fotodegradabili (in particolare per le specie arboree, al fine di risolvere problemi di locale aridità dei terreni e/o di grave presenza d'infestanti).

Il Piano di coltivazione e sistemazione finale dovrà inoltre definire le modalità e le tempistiche di attuazione delle cure colturali ritenute necessarie per contenere lo sviluppo della flora infestante, che inizialmente potrebbe creare problemi di competizione idrica con le giovani piante poste a dimora. Saranno inoltre definite le modalità e le tempistiche per la manutenzione e la sostituzione delle fallanze, ove queste siano ritenute necessarie.

6.8 Produzione reflui

PERTURBAZIONE. La presenza di operatori in cantiere comporta la produzione di reflui civili.

EFFETTO. Se non opportunamente raccolti e trattati, gli scarichi idrici provenienti dalle strutture di servizio dei cantieri possono causare l'insorgenza di inquinamenti chimici e/o microbiologici delle acque superficiali e sotterranee (es. coliformi e streptococchi fecali da servizi WC). I potenziali corpi idrici recettori degli scarichi sono identificabili con i canali e/o i fossi interpoderali presenti all'interno dei comparti, aventi come recapito finale il F. Trebbia. Si ricorda inoltre che, come già specificato precedentemente, l'Ambito estrattivo oggetto di studio interessa aree classificate come Zone di protezione delle acque sotterranee (Roccia-magazzino in territorio collinare e montano).

MITIGAZIONE. Per evitare scarichi di inquinanti microbiologici nelle acque superficiali, le aree di cantiere dovranno essere dotate di idonei sistemi di raccolta e trattamento (es. servizi igienici di tipo chimico o similari,

in numero di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo). In caso di impiego di sistemi di tipo chimico, le acque reflue saranno convogliate in vasca a tenuta; la vasca dovrà essere periodicamente svuotata e i reflui raccolti saranno portati a depurazione da Ditte autorizzate (ex D.G.R. 1053/2003).

6.9 Produzione rifiuti

PERTURBAZIONE. Le attività di cantiere possono comportare la produzione di rifiuti di varia natura (es. imballaggi di carta, legno e plastica, rifiuti solidi urbani derivanti dall'attività di eventuali locali ad uso ufficio installati presso i cantieri, scarti derivanti dal consumo di alimenti e bevande da parte del personale operante in cava, ecc.).

EFFETTO. Se abbandonati o immessi nell'ambiente i rifiuti prodotti in fase di cantiere possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo).

MITIGAZIONE. Tutti i rifiuti solidi eventualmente prodotti in fase di cantiere saranno suddivisi e raccolti in appositi contenitori per la raccolta differenziata (plastica, carta e cartoni, altri imballaggi, materiale organico), ubicati presso il cantiere stesso, preferibilmente presso i locali ufficio-spogliatoio ove questi siano presenti; a cadenze regolari i rifiuti saranno successivamente smaltiti da soggetti autorizzati.

Il deposito temporaneo di rifiuti presso il cantiere (inteso come raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti) dovrà essere gestito in osservanza dell'art.183, lettera m) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nel rispetto delle condizioni stabilite dalla normativa.

6.10 Diffusione di specie animali alloctone

PERTURBAZIONE. La destinazione finale dell'area di scavo prevede la formazione di un bacino lacustre ad uso ricreativo.

EFFETTO. L'eventuale pratica della pesca sportiva può comportare l'introduzione incontrollata di specie ittiche esotiche con effetti negativi a carico dell'integrità del vicino ecosistema fluviale (in particolare per quanto riguarda l'ittiofauna).

MITIGAZIONE. In merito agli impatti indotti dalle eventuali attività di pesca sportiva, si rimanda alla necessità di individuare specifiche misure gestionali del bacino lacustre, monitorando e selezionando le specie ittiche introdotte; in termini più generali si ribadisce l'opportunità di contenere gli impatti indotti dalla destinazione d'uso del bacino limitando e controllando l'impiego di mangimi artificiali nel bacino stesso, anche per evitare un eccessivo accumulo di sostanza organica sul fondo con conseguenze negative per la qualità dell'acqua. Si potrà inoltre valutare l'opportunità di individuare modalità di utilizzo del bacino a minore impatto ambientale, quali ad es.:

- eventuale sperimentazione dell'allevamento di pesce planctofago obbligato che si configura per un basso impatto sulla qualità dell'acqua, in quanto non si utilizzano mangimi artificiali;
- recupero di aree poco profonde da utilizzare per la riproduzione ed il ripopolamento di specie ittiche autoctone;
- pesca sul naturale con licenza in sostituzione delle attività di pesca sportiva.

7. VALUTAZIONE SINTETICA DI INCIDENZA

Ai fini della conservazione dello stato degli ambienti del sito Rete Natura 2000 il presente Studio di Incidenza ha esaminato in via preliminare gli impatti generati dall'attività estrattiva dell'Ambito 31 "Fornace nuova". Nello specifico le aree indagate sono state valutate in relazione alla vicinanza del Sito Rete Natura 2000 IT4010011 "Fiume Trebbia da Perino a Bobbio" che, seppur esterno all'Ambito, dista circa 200 m dall'Ambito stesso. Dalle analisi effettuate su base cartografica e mediante rilevamenti in situ, si può affermare che l'intervento estrattivo nell'Ambito 31 non comporta né una perdita diretta di habitat di interesse comunitario né modificazioni quantitative e qualitative delle popolazioni di specie inserite nell'All. II della Dir. Habitat e nell'All. I della Dir. Uccelli, essendo le aree direttamente interessate dall'attività estrattiva non coincidenti con gli habitat di interesse comunitario individuati dal Piano di gestione in fase di redazione.

Le modalità di sistemazione finale prevedono la formazione di un lago ad uso ricreativo; a tale proposito si ritiene opportuno specificare che la destinazione finale prevista per l'Ambito estrattivo in esame dovrà essere garantita coniugando anche le funzioni naturalistiche ed ambientali delle aree sistemate; sarà pertanto prevista per quanto possibile la realizzazione di piantumazioni accessorie di vegetazione arboreo-arbustiva autoctona, la creazione di siepi e filari perimetrali e la formazione di un bacino lacustre a batimetria differenziata, contornato (almeno in alcuni punti del perimetro di scavo) da zone ad acque basse con vegetazione elofitica e vegetazione igrofila. Dovrà inoltre essere garantita l'osservanza delle misure mitigative proposte dal presente elaborato. Ulteriori considerazioni di dettaglio in merito agli effetti indotti dall'intervento estrattivo in esame saranno sviluppate in fase di redazione dello Studio di incidenza del PAE comunale ed in fase di redazione dello Studio di incidenza del Piano di coltivazione dell'Ambito estrattivo in esame. In base alle considerazioni svolte, e ferme restando le indicazioni specifiche che potranno emergere in seguito alla definizione delle modalità di realizzazione dell'intervento estrattivo (che saranno dettagliate nelle successive fasi di pianificazione e progettazione), è quindi possibile concludere che l'incidenza generata dall'attività estrattiva pianificata sarà:

- <u>negativa non significativa</u> (produzione di rumori, polveri, introduzione di elementi di disturbo e perdita si siti di alimentazione e rifugio) durante la realizzazione dell'attività estrattiva e durante le attività di trasporto degli inerti estratti verso i siti di destinazione;
- <u>negativa non significativa/positiva</u> (formazione di un bacino lacustre diversificato a destinazione d'uso ricreativa, possibile realizzazione di interventi vegetazionali a corredo delle operazioni di sistemazione

finale, con ricucitura del mosaico vegetazionale in fregio al F. Trebbia) per quanto attiene la sistemazione finale del bacino. In tal senso assumerà fondamentale importanza la corretta definizione delle misure di gestione del lago ed il controllo delle specie ittiche eventualmente introdotte.

8. INDICAZIONI PER IL PIANO DI MONITORAGGIO

Durante la realizzazione dello Studio di Impatto Ambientale dell'intervento estrattivo oggetto di valutazione dovrà essere realizzato un monitoraggio faunistico finalizzato all'individuazione di eventuali siti riproduttivi e di alimentazione delle specie animali di interesse conservazionistico, per definire le specifiche misure di tutela. Qualora ne venisse riscontrata la presenza dovranno essere individuate specifiche misure di attenuazione quali divieti temporanei o assoluti di accesso alle aree di nidificazione e/o con presenza di tane. Al termine dell'attività di escavazione, particolare attenzione dovrà essere posta al controllo delle eventuali specie ittiche introdotte nel bacino lacustre a destinazione d'uso ricreativa.

9. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Commissione europea, 2000. La gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE. 69 pp.

Commissione europea, 2000. La gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE. 69 pp.

Habitat dell'Emilia-Romagana – Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE – biotopes" – A. Alessandrini e T. Tosetti – 2001.

Provincia di Piacenza – PTCP 2008 – Cartografia degli habitat della Rete natura 2000;

Regione Emilia Romagna – "Rete Natura 2000. Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale". Sito internet: http://www.regione.emilia-romagna.it/natura2000

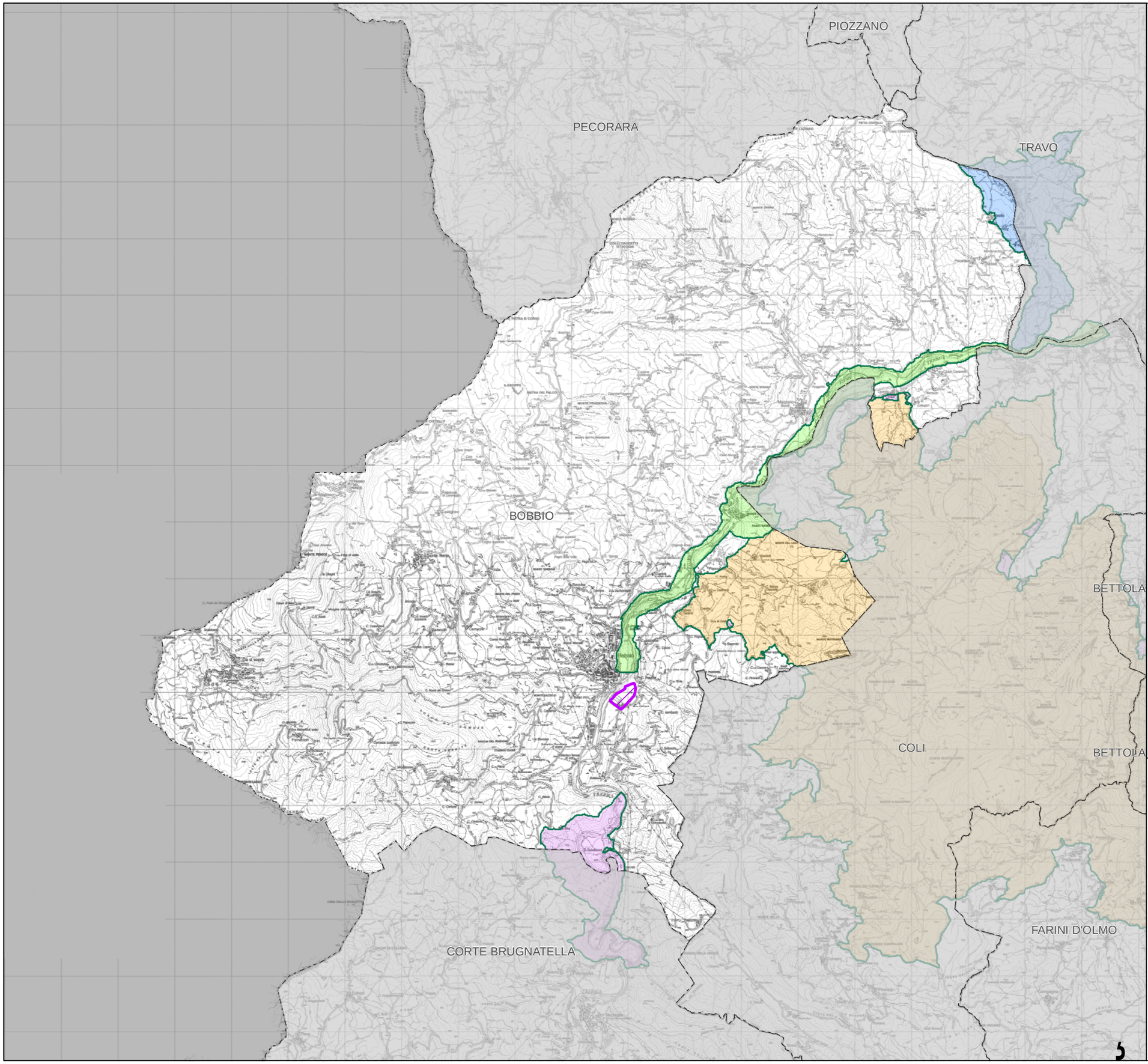
Regione Emilia-Romagna – SIC IT4010011 "Fiume Trebbia da Perino a Bobbio" – Piano di gestione e misure di conservazione – Revisione 1 del 31 gennaio 2012 (in fase di redazione)

Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale – S. Malcevschi, L. G. Bisogni, A. Gariboldi. – Il verde editoriale – 1996.

R. Tinarelli - Manuale per conoscere e conservare la biodiversità – Rete Natura 200 in Emilia-Romagna – Editrice Compositori – 2005.

Siepi nidi artificiali e mangiatoie – CSNIAR – CIERRE edizioni – 1999.

10. TAVOLE ALLEGATE FUORI TESTO



Legenda

- Sito SIC IT4010011 "Fiume Trebbia da Perino a Bobbio"
- Sito SIC IT4010014 "Monte Capra, Monte Tre Abati, Monte Armedio, Sant'Agostino, Lago d'Averaldi"
- Sito SIC IT4010006 "Meandri di San Salvatore"
- Sito SIC IT4010005 "Pietra Parcellara e Pietra Perduca"
- Ambito estrattivo oggetto di valutazione
- Confini amministrativi

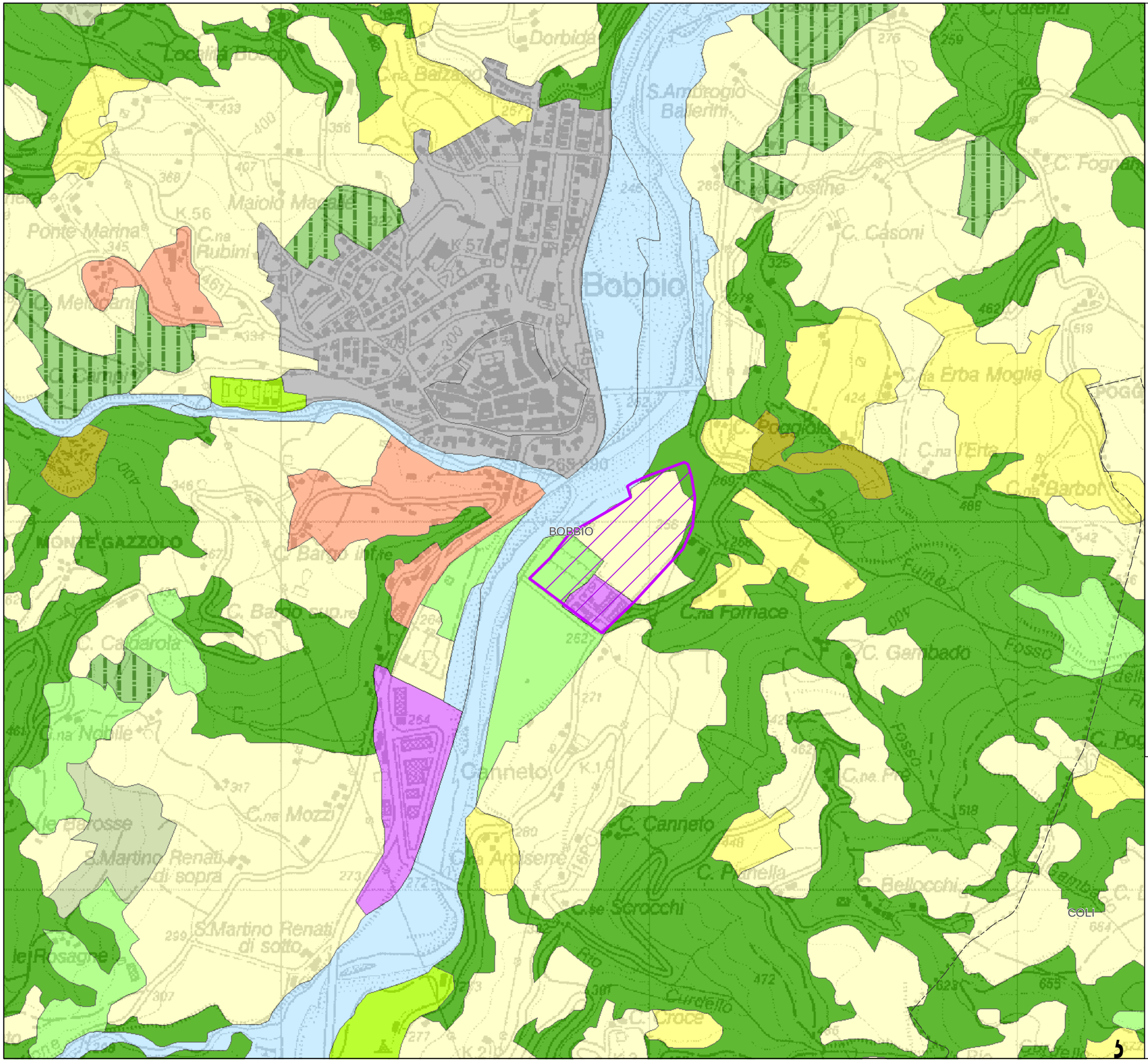
PROVINCIA DI PIACENZA

PIAE

PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE
VARIANTE 2011

T01 - INQUADRAMENTO SIC DEL COMUNE DI BOBBIO

Ambito estrattivo in zone tutelate n°31 "La Fornace" Planimetria scala 1:10.000



Legenda

- Tessuto urbano continuo
- Tessuto urbano discontinuo
- Aree industriali, commerciali e dei servizi
- Reti stradali, ferroviarie, impianti tecnologici e spazi accessori
- Aree estrattive, impianti di lavorazione inerti, cantieri, scavi e suoli rimaneggiati
- Aree verdi urbane, aree sportive e ricreative
- Seminativi irrigui
- Pioppeti colturali ed altre colture arboree
- Prati stabili
- Aree prevalentemente occupate da colture agricole con spazi naturali
- Boschi di latifoglie
- Brughiere e cespuglieti
- Vegetazione arborea arbustiva in evoluzione
- Zone umide interne
- Corsi d'acqua, canali e idrovie
- Bacini idrici
- Ambito estrattivo oggetto di valutazione
- Confini amministrativi

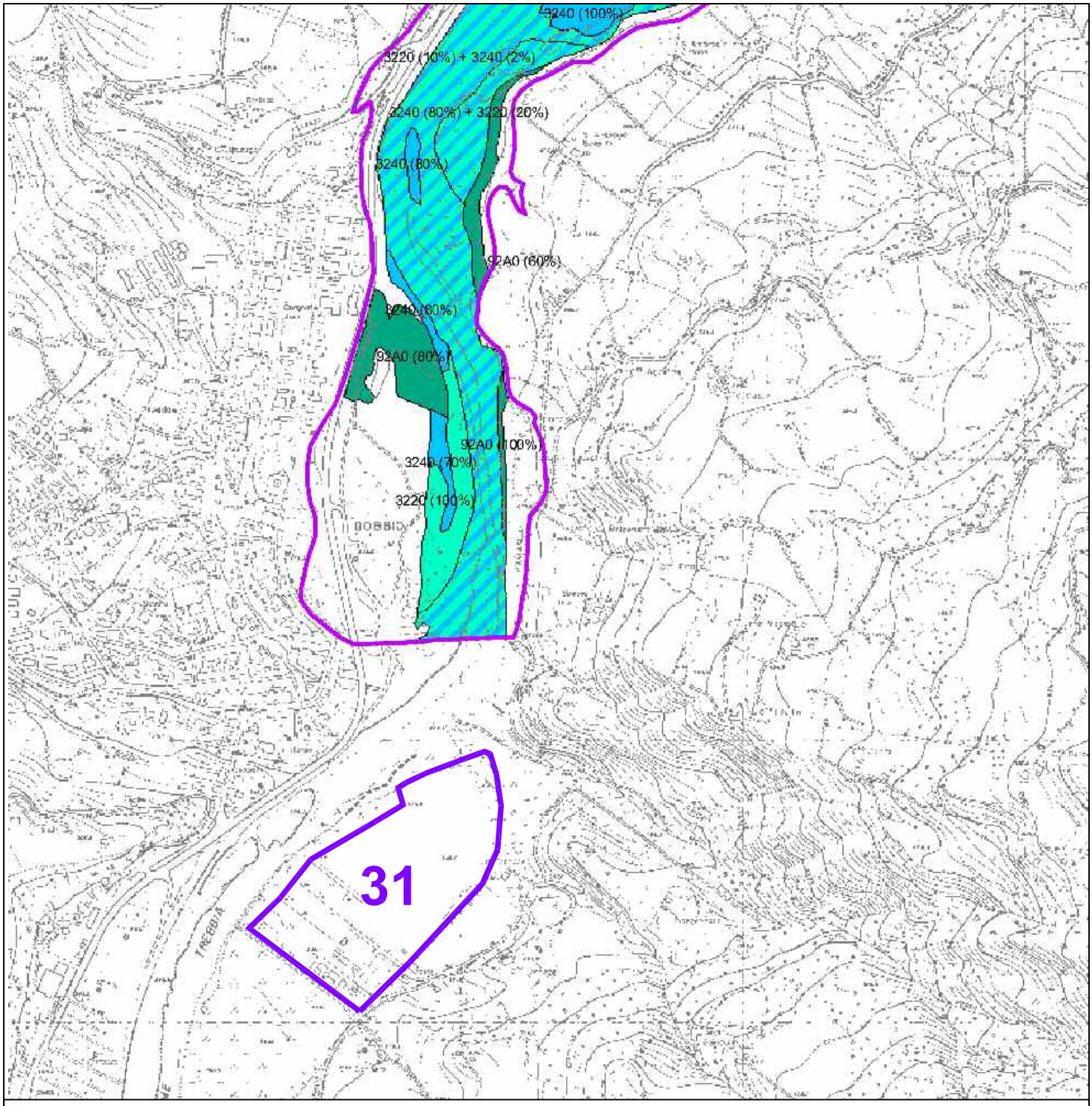
PROVINCIA DI PIACENZA

PIAE

PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE
VARIANTE 2011

T02 - USO REALE DEL SUOLO

Ambito estrattivo in zone tutelate n°31 "La Fornace" Planimetria scala 1:10.000



Legenda

Ambito estrattivo in zona tutelata n°31 "La Fornace"

Sito SIC IT4010011 "Fiume Trebbia da Perino a Bobbio"

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea / 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa *Salix eleagnos*

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa *Salix eleagnos*

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa *Salix eleagnos* / 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rupri* p.p. e *Bidendion p.p.*

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa *Salix eleagnos* / 92A0 - Fpresta a galleria di *Salix alba* e *Popolus Alba*

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rupri* p.p. e *Bidendion p.p.*

92A0 - Foresta a galleria di *Salix alba* e *Popolus Alba*

PIAE

T03 - HABITAT DEL SITO SIC IT4010011

Ambito estrattivo in zona tutelata n°31 "La Fornace" - Planimentria in scala 1.10.000

Sub-Allegato 3: Nota Regione Emilia Romagna prot. PG/2008/309772 del 23.12.2008 avente per oggetto "Progetto relativo al mantenimento e all'utilizzo di viabilità esistente in ambito demaniale del Fiume Trebbia nei Comuni di Piacenza, Gossolengo, Rottofreno e Gragnano T.se. (PC). Valutazione di incidenza"

RegioneEmiliaRomagna
Giunta Regionale
Direzione Generale Ambiente e Difesa del suolo e della Costa

Servizio Parchi e Risorse forestali
Il Dirigente Responsabile del Servizio
Dott. Enzo Valbonesi

	TIPO	ANNO	NUMERO
Reg.	PG	2008	309772

del 23 DIC 2008

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
Servizio Tecnico dei bacini degli affluenti del Po
Via Santa Franca, 38
29100 PIACENZA

p.c. CONSORZIO G.S.T.
Via IV Novembre, 132
29100 PIACENZA

OGGETTO: Progetto relativo al mantenimento e all'utilizzo di viabilità esistente in ambito demaniale del Fiume Trebbia, nei Comuni di Piacenza, Gossolengo, Rottofreno e Gragnano T.se (PC). Valutazione di Incidenza.

Con riferimento alla Vs. richiesta trasmessa in data 12/11/2008 (Prot. NP.2008.20239), relativa alla Valutazione di Incidenza del progetto in oggetto che ricade all'interno del SIC/ZPS IT4010016 "Basso Trebbia",

➢ Visti:

- la Direttiva comunitaria 92/43/CEE *"Habitat"*;
- il DPR 357/97 di recepimento della Direttiva, successivamente modificato dal DPR 120/03;
- la L.R. n. 7/04 *"Disposizioni in materia ambientale"*;
- la deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 167 del 13/02/06 *"Aggiornamento dell'elenco e della perimetrazione delle aree della Regione Emilia-Romagna designate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e come Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE"*;
- la deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 1191 del 30/07/07 *"Approvazione direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le linee guida*

40121 Bologna - Via dei Mille, 21 - Tel 051.6396940 / 6080 - Fax 051.6396957
e-mail: segrpm@regione.emilia-romagna.it

a uso interno	DP	ANNO	NUMERO	Classif.	INDICE	LIV 1	LIV 2	LIV 3	LIV 4	LIV 5	Fasc.	ANNO	NUMERO	SUB
					1281	550	160	40	20			2007	1	

per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n. 7/04";

- la deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 1224 del 28/07/2008 "Recepimento DM n. 184/07 '*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)'. Misure di conservazione gestione ZPS, ai sensi Direttive 79/409/CEE, 92/43/CEE e DPR 357/97 e ss.mm. e DM del 17/10/07"*;

- la documentazione tecnica allegata e le integrazioni richieste;

➢ Espletata la procedura di pre-Valutazione di Incidenza, dalla quale si evince che gli interventi in oggetto non determinano incidenza negativa significativa sul Sito di Importanza Comunitaria e Zona di Protezione Speciale interessato,

con la presente si comunica l'esito positivo della pre-Valutazione di Incidenza, in quanto gli interventi non incidono in maniera significativa sul sito in questione e risultano, quindi, compatibili con la corretta gestione dei siti della Rete Natura 2000, a condizione che siano rispettate le seguenti prescrizioni:

- chiudere 22 accessi al greto fluviale, sia in riva destra che in riva sinistra, in aggiunta ai 24 individuati e descritti dal progetto "Intervento PC 06/6" approvato con DGR 962/2007;
- chiudere 6 accessi in modo da regolamentarne l'accesso con sbarra;
- restringere a 9 m la larghezza di tutte le piste di servizio esistenti;
- provvedere alla dismissione del guado, in loc. Noce, posto nella porzione più settentrionale dell'area, eliminando i manufatti presenti e ripristinando l'area interessata.

Si precisa che tali prescrizioni sono vincolanti per il soggetto proponente.

Cordiali saluti.

Il Responsabile del Servizio
(Dott. Enzo Valbonesi)

FB/sc

Allegato 2.A

Matrici di effetto degli Obiettivi del PIAE 2011 con gli Obiettivi del PTCP, PAA, PTR e PTA

		Obiettivi del PTCP – Asse 1 "La qualità dell'ambiente"										
	Obiettivi del PIAE 2011	Riconnettere e riqualificare gli spazi naturali frammentati nei contesti antropizzati	Integrare gli aspetti ecologici con le attività agricole	Tutelare e valorizzare i caratteri ambientali, paesistici, economici, storici e culturali delle aree naturali	Perseguire il contenimento dei consumi energetici, il migliora-mento dell'efficienza nella produzione e nel consumo dell'energia,…	Perseguire la tutela della salute umana e dell'ambiente naturale e antropico dall'inquinamento atmosferico	Ridurre la quantità e l'esposizione della popolazione alle emissioni acustiche	Orientare la pianificazio-ne territoriale e urbanistica verso la prevenzione e la riduzione dell'inquina-mento luminoso	Orientare la pianificazione territoriale e urbanistica verso la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico	Preservare la stabilità dei terreni ed il regolare deflusso delle acque superficiali e sotterranee	Proteggere le aree di pertinenza fluviale e prevenire e mitigare il rischio idraulico	Salvaguardare lo stato quali-quantitativo ed ecologico delle risorse idriche e dei relativi processi di generazione e circolazione
		1.a.1	1.a.2	1.a.3	1.b.1	1.b.2	1.b.3	1.b.4	1.b.5	1.c.1	1.c.2	1.c.3
1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.			V						V	V	
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.			V								X
3	Rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli usi industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento.			X								
4	Perseguire un'efficace azione di controllo sulle modalità di attuazione e di sistemazione finale delle previsioni del Piano, anche al fine di garantire il contestuale avanzamento delle operazioni di recupero rispetto all'attività estrattiva.	V		V						V	V	
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.					V	V			V	V	V
6	Incrementare, dove possibile, la valenza ecologica delle aree oggetto di attività estrattiva, prevedendo azioni di ripristino mirate.	V	V	V								
7	Recuperare la naturalità delle aree interessate da poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale), anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.	V	V	V								
8	Indirizzare le misure di compensazione derivanti dall'attività estrattiva verso il recupero e la valorizzazione ambientale del territorio (Rete ecologica) e verso la realizzazione di opere pubbliche viarie strategiche.	V	V	V								

		Obiettivi del PTCP – Asse 1 "La qualità dell'ambiente"										
Obiettivi del PIAE 2011		Riconnettere e riqualificare gli spazi naturali frammentati nei contesti antropizzati	Integrare gli aspetti ecologici con le attività agricole	Tutelare e valorizzare i caratteri ambientali, paesistici, economici, storici e culturali delle aree naturali	Perseguire il contenimento dei consumi energetici, il migliora-mento dell'efficienza nella produzione e nel consumo dell'energia,…	Perseguire la tutela della salute umana e dell'ambiente naturale e antropico dall'inquinamento atmosferico	Ridurre la quantità e l'esposizione della popolazione alle emissioni acustiche	Orientare la pianificazio-ne territoriale e urbanistica verso la prevenzione e la riduzione dell'inquina-mento luminoso	Orientare la pianificazione territoriale e urbanistica verso la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico	Preservare la stabilità dei terreni ed il regolare deflusso delle acque superficiali e sotterranee	Proteggere le aree di pertinenza fluviale e prevenire e mitigare il rischio idraulico	Salvaguardare lo stato quali-quantitativo ed ecologico delle risorse idriche e dei relativi processi di generazione e circolazione
		1.a.1	1.a.2	1.a.3	1.b.1	1.b.2	1.b.3	1.b.4	1.b.5	1.c.1	1.c.2	1.c.3
9	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi.			V								
10	Ridurre i tempi di autorizzazione delle previsioni estrattive del Piano, soprattutto per le previsioni strategiche del piano.											
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.											
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.											

		Obiettivi del PTCP – Asse 2 "La qualità del paesaggio e del patrimonio storico e culturale"						
Obiettivi del PIAE 2011		Preservare e valorizzare le aree di interesse paesaggistico - ambientale e le zone di interesse naturalistico	Costruire un sistema di conoscenza condivisa del patrimonio storico - insediativo	Tutelare e valorizzare il patrimonio storico-insediativo nelle sue componenti culturale e socio-economica	Definire criteri di intervento che assicurino coerenza fra le nuove trasformazioni urbanistico - edilizie e infrastrutturali e i caratteri di ambito paesaggistico	Riqualificare l'urbanizzato ed i suoi margini	Definire, per le unità di paesaggio individuate, "obiettivi di qualità paesaggistica"	Costruire una conoscenza del patrimonio culturale e paesaggistico completa, condivisa, accessibile ed aggiornabile, quale strumento essenziale per una efficace politica di tutela e valorizzazione e per una velocizzazione dei procedimenti amministrativi
		2.a.1	2.b.1	2.b.2	2.c.1	2.c.2	2.c.3	2.d.1
1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.	V		V				
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.	V						
3	Rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli usi industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento.	X						

		Obiettivi del PTCP – Asse 2 "La qualità del paesaggio e del patrimonio storico e culturale"						
		Preservare e valorizzare le aree di interesse paesaggistico - ambientale e le zone di interesse naturalistico	Costruire un sistema di conoscenza condivisa del patrimonio storico - insediativo	Tutelare e valorizzare il patrimonio storico-insediativo nelle sue componenti culturale e socio-economica	Definire criteri di intervento che assicurino coerenza fra le nuove trasformazioni urbanistico - edilizie e infrastrutturali e i caratteri di ambito paesaggistico	Riqualificare l'urbanizzato ed i suoi margini	Definire, per le unità di paesaggio individuate, "obiettivi di qualità paesaggistica"	Costruire una conoscenza del patrimonio culturale e paesaggistico completa, condivisa, accessibile ed aggiornabile, quale strumento essenziale per una efficace politica di tutela e valorizzazione e per una velocizzazione dei procedimenti amministrativi
Obiettivi del PIAE 2011		2.a.1	2.b.1	2.b.2	2.c.1	2.c.2	2.c.3	2.d.1
4	Perseguire un'efficace azione di controllo sulle modalità di attuazione e di sistemazione finale delle previsioni del Piano, anche al fine di garantire il contestuale avanzamento delle operazioni di recupero rispetto all'attività estrattiva.	**V**						
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.	**V**		**V**				
6	Incrementare, dove possibile, la valenza ecologica delle aree oggetto di attività estrattiva, prevedendo azioni di ripristino mirate.	**V**						
7	Recuperare la naturalità delle aree interessate da poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale), anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.	**V**						
8	Indirizzare le misure di compensazione derivanti dall'attività estrattiva verso il recupero e la valorizzazione ambientale del territorio (Rete ecologica) e verso la realizzazione di opere pubbliche viarie strategiche.	**V**						
9	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi.							
10	Ridurre i tempi di autorizzazione delle previsioni estrattive del Piano, soprattutto per le previsioni strategiche del piano.							
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.							
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.							

		Obiettivi del PTCP – Asse 3 "La qualità del sistema insediativo"												
Obiettivi del PIAE 2011		Ottimizzare la localizzazione dei servizi e delle infrastruttu-re di rilievo sovracomu-nale	Salvaguardare l'identità e la matrice del sistema insediativo	Contribuire all'efficacia e all'efficienza dell'assetto territoriale, sviluppando relazioni di complementarietà e di integrazione e un'organizzazione reticolare delle funzioni urbane tra i centri	Riconoscere le vocazioni che caratterizzano le diverse parti del territorio provinciale coordinando le azioni di valorizzazione e integrandone i ruoli in un disegno coerente	Rafforzare l'integrazione e la complementarietà tra le politiche locali, sviluppate dai diversi territori all'interno di ciascuna area programma	Rispondere alla domanda di nuova residenza coerentemente con i criteri di sostenibilità	Attrarre nuovi residenti alla ricerca della qualità dell'abitare	Rispondere alla domanda di edilizia sociale	Sostenere la competitività del sistema produttivo locale offrendo opportunità localizzative idonee alle imprese locali ed attraendo nuove imprese	Promuovere il recupero e la riqualificazione delle aree produttive dimesse	Perseguire la coerenza tra assetto degli ambiti produttivi e assetto dei sistemi insediativo, infrastrutturale e dell'ecosistema	Favorire l'efficacia, la competitività e la coerenza tra le funzioni di eccellenza di rilevanza sovracomunale e le condizioni di accessibilità, le vocazioni ed il rango delle diverse parti del territorio	Sostenere la competitività, l'efficienza e l'efficacia della rete commerciale esistente
		3.a.1	3.a.2	3.a.3	3.b.1	3.c.1	3.d.1	3.d.2	3.d.3	3.e.1	3.e.2	3.e.3	3.f.1	3.f.2
1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.		**V**											
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.			**V**										
3	Rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli usi industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento.			**V**			**V**			**V**				**V**
4	Perseguire un'efficace azione di controllo sulle modalità di attuazione e di sistemazione finale delle previsioni del Piano, anche al fine di garantire il contestuale avanzamento delle operazioni di recupero rispetto all'attività estrattiva.													
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.													
6	Incrementare, dove possibile, la valenza ecologica delle aree oggetto di attività estrattiva, prevedendo azioni di ripristino mirate.													
7	Recuperare la naturalità delle aree interessate da poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale), anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.													

		Obiettivi del PTCP – Asse 3 "La qualità del sistema insediativo"												
		Ottimizzare la localizzazione dei servizi e delle infrastruttu-re di rilievo sovracomu-nale	Salvaguardare l'identità e la matrice del sistema insediativo	Contribuire all'efficacia e all'efficienza dell'assetto territoriale, sviluppando relazioni di complementarietà e di integrazione e un'organizzazione reticolare delle funzioni urbane tra i centri	Riconoscere le vocazioni che caratterizzano le diverse parti del territorio provinciale coordinando le azioni di valorizzazione e integrandone i ruoli in un disegno coerente	Rafforzare l'integrazione e la complementarietà tra le politiche locali, sviluppate dai diversi territori all'interno di ciascuna area programma	Rispondere alla domanda di nuova residenza coerentemente con i criteri di sostenibilità	Attrarre nuovi residenti alla ricerca della qualità dell'abitare	Rispondere alla domanda di edilizia sociale	Sostenere la competitività del sistema produttivo locale offrendo opportunità localizzative idonee alle imprese locali ed attraendo nuove imprese	Promuovere il recupero e la riqualificazione delle aree produttive dimesse	Perseguire la coerenza tra assetto degli ambiti produttivi e assetto dei sistemi insediativo, infrastrutturale e dell'ecosistema	Favorire l'efficacia, la competitività e la coerenza tra le funzioni di eccellenza di rilevanza sovracomunale e le condizioni di accessibilità, le vocazioni ed il rango delle diverse parti del territorio	Sostenere la competitività, l'efficienza e l'efficacia della rete commerciale esistente
Obiettivi del PIAE 2011		3.a.1	3.a.2	3.a.3	3.b.1	3.c.1	3.d.1	3.d.2	3.d.3	3.e.1	3.e.2	3.e.3	3.f.1	3.f.2
8	Indirizzare le misure di compensazione derivanti dall'attività estrattiva verso il recupero e la valorizzazione ambientale del territorio (Rete ecologica) e verso la realizzazione di opere pubbliche viarie strategiche.													
9	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi.													
10	Ridurre i tempi di autorizzazione delle previsioni estrattive del Piano, soprattutto per le previsioni strategiche del piano.													
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.													
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.													

		Obiettivi del PTCP – Asse 4 "La qualità del territorio rurale"										
		Mantenere la ruralità del territorio preservando la conduzione agricola e zootecnica	Potenziare la multifunzionalità dell'azienda agricola secondo le specifiche caratteristiche territoriali in connessione alle politiche settoriali della programmazione economica e dello sviluppo locale integrato	Conservare e/o ricostituire il patrimonio naturalistico con funzione di miglioramento della rete ecologica, riqualificazione del paesaggio agrario, contrasto ai fenomeni di dissesto	Attuare le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati in modo il più possibile consono alle locali configurazioni edilizie, avendo cioè cura di rispettare il sistema edificatorio-storico esistente ed il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante, incentivandone il recupero	Tutelare e conservare il sistema dei suoli agricoli produttivi, rafforzando e sostenendo la competitività e la struttura del sistema agricolo e zootecnico	Migliorare la qualità ambientale del territorio rurale, attraverso la riduzione degli impatti delle attività agricole in contesti di fragilità ambientale ed insediativa e l'incentivazione di interventi di rinaturazione	Rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante	Mantenere la conduzione agricola dei fondi e promuovere le attività integrative e compensative dei redditi agrari, con finalità di integrazione tra funzioni urbane e rurali	Migliorare la qualità ambientale dei sistemi urbani, attraverso interventi compensativi e mitigativi nelle parti maggiormente vocate alla ricostituzione della rete ecologica	Rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante (non considerato nella valutazione in quanto già valutato nell'ambito dell'obiettivo 4.b.3)	Tutelare e valorizzare gli ambiti del territorio rurale dotati di particolare pregio e interesse naturalistico ed ambientale
Obiettivi del PIAE 2011		4.a.1	4.a.2	4.a.3	4.a.4	4.b.1	4.b.2	4.b.3	4.c.1	4.c.2	4.c.3	4.d.1
1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.											

		Obiettivi del PTCP – Asse 4 "La qualità del territorio rurale"										
Obiettivi del PIAE 2011		Mantenere la ruralità del territorio preservando la conduzione agricola e zootecnica	Potenziare la multifunzionalità dell'azienda agricola secondo le specifiche caratteristiche territoriali in connessione alle politiche settoriali della programmazione economica e dello sviluppo locale integrato	Conservare e/o ricostituire il patrimonio naturalistico con funzione di miglioramento della rete ecologica, riqualificazione del paesaggio agrario, contrasto ai fenomeni di dissesto	Attuare le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati in modo il più possibile consono alle locali configurazioni edilizie, avendo cioè cura di rispettare il sistema edificatorio-storico esistente ed il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante, incentivandone il recupero	Tutelare e conservare il sistema dei suoli agricoli produttivi, rafforzando e sostenendo la competitività e la struttura del sistema agricolo e zootecnico	Migliorare la qualità ambientale del territorio rurale, attraverso la riduzione degli impatti delle attività agricole in contesti di fragilità ambientale ed insediativa e l'incentivazione di interventi di rinaturazione	Rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante	Mantenere la conduzione agricola dei fondi e promuovere le attività integrative e compensative dei redditi agrari, con finalità di integrazione tra funzioni urbane e rurali	Migliorare la qualità ambientale dei sistemi urbani, attraverso interventi compensativi e mitigativi nelle parti maggiormente vocate alla ricostituzione della rete ecologica	Rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante (non considerato nella valutazione in quanto già valutato nell'ambito dell'obiettivo 4.b.3)	Tutelare e valorizzare gli ambiti del territorio rurale dotati di particolare pregio e interesse naturalistico ed ambientale
		4.a.1	4.a.2	4.a.3	4.a.4	4.b.1	4.b.2	4.b.3	4.c.1	4.c.2	4.c.3	4.d.1
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.	V				V			V			V
3	Rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli usi industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento.	X				X			X			X
4	Perseguire un'efficace azione di controllo sulle modalità di attuazione e di sistemazione finale delle previsioni del Piano, anche al fine di garantire il contestuale avanzamento delle operazioni di recupero rispetto all'attività estrattiva.	V		V								V
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.			V						V		
6	Incrementare, dove possibile, la valenza ecologica delle aree oggetto di attività estrattiva, prevedendo azioni di ripristino mirate.			V								V
7	Recuperare la naturalità delle aree interessate da poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale), anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.			V			V					
8	Indirizzare le misure di compensazione derivanti dall'attività estrattiva verso il recupero e la valorizzazione ambientale del territorio (Rete ecologica) e verso la realizzazione di opere pubbliche viarie strategiche.			V						V		

		Obiettivi del PTCP – Asse 4 "La qualità del territorio rurale"										
		Mantenere la ruralità del territorio preservando la conduzione agricola e zootecnica	Potenziare la multifunzionalità dell'azienda agricola secondo le specifiche caratteristiche territoriali in connessione alle politiche settoriali della programmazione economica e dello sviluppo locale integrato	Conservare e/o ricostituire il patrimonio naturalistico con funzione di miglioramento della rete ecologica, riqualificazione del paesaggio agrario, contrasto ai fenomeni di dissesto	Attuare le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati in modo il più possibile consono alle locali configurazioni edilizie, avendo cioè cura di rispettare il sistema edificatorio-storico esistente ed il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante, incentivandone il recupero	Tutelare e conservare il sistema dei suoli agricoli produttivi, rafforzando e sostenendo la competitività e la struttura del sistema agricolo e zootecnico	Migliorare la qualità ambientale del territorio rurale, attraverso la riduzione degli impatti delle attività agricole in contesti di fragilità ambientale ed insediativa e l'incentivazione di interventi di rinaturazione	Rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante	Mantenere la conduzione agricola dei fondi e promuovere le attività integrative e compensative dei redditi agrari, con finalità di integrazione tra funzioni urbane e rurali	Migliorare la qualità ambientale dei sistemi urbani, attraverso interventi compensativi e mitigativi nelle parti maggiormente vocate alla ricostituzione della rete ecologica	Rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante (non considerato nella valutazione in quanto già valutato nell'ambito dell'obiettivo 4.b.3)	Tutelare e valorizzare gli ambiti del territorio rurale dotati di particolare pregio e interesse naturalistico ed ambientale
Obiettivi del PIAE 2011		4.a.1	4.a.2	4.a.3	4.a.4	4.b.1	4.b.2	4.b.3	4.c.1	4.c.2	4.c.3	4.d.1
9	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi.											
10	Ridurre i tempi di autorizzazione delle previsioni estrattive del Piano, soprattutto per le previsioni strategiche del piano.											
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.											
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.											

		Obiettivi del PTCP – Asse 5 "La qualità della mobilità e delle reti"											
		Rafforzare le connessioni con la grande rete di collegamento nazionale/ regionale e la rete regionale di base	Potenziare ed incrementare la capacità di servizio delle connessioni trasversali e radiali interne al territorio Provinciale	Decongestionare gli assi viari di attraversamento dei principali centri urbani	Riorganizzare ed integrare i servizi extraurbani del TPL, preliminarmente alla pianificazione di bacino a cura di Tempi Agenzia e Tempi S.p.A.	Promuovere l'attivazione del Servizio Ferroviario Suburbano Piacentino (SFSP)	Promuovere la viabilità ciclabile	Potenziare la navigazione sul Fiume Po, sia per la fruizione turistica e il diporto, sia per la navigazione commerciale	Coniugare lo sviluppo delle nuove reti elettriche AT e AAT con la valorizzazione del paesaggio	Ottimizzare gli aspetti infrastrutturali e gestionali del sistema idrico integrato	Sensibilizzare l'utenza verso un uso consapevole della risorsa idrica	Agevolare la diffusione delle comunicazioni radio-televisive sull'intero territorio nel rispetto della pluralità delle emittenti locali e nazionali	Sviluppare le reti della conoscenza e l'impianto di una solida rete di telecomunicazioni a sostegno del sistema produttivo, della formazione e dei servizi alla persona
Obiettivi del PIAE 2011		5.a.1	5.a.2	5.a.3	5.b.1	5.b.2	5.b.3	5.b.4	5.c.1	5.c.2	5.c.3	5.c.4	5.d.1
1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.												
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.			**V**									

		Obiettivi del PTCP – Asse 5 "La qualità della mobilità e delle reti"											
Obiettivi del PIAE 2011		Rafforzare le connessioni con la grande rete di collegamento nazionale/ regionale e la rete regionale di base	Potenziare ed incrementare la capacità di servizio delle connessioni trasversali e radiali interne al territorio Provinciale	Decongestionare gli assi viari di attraversamento dei principali centri urbani	Riorganizzare ed integrare i servizi extraurbani del TPL, preliminarmente alla pianificazione di bacino a cura di Tempi Agenzia e Tempi S.p.A.	Promuovere l'attivazione del Servizio Ferroviario Suburbano Piacentino (SFSP)	Promuovere la viabilità ciclabile	Potenziare la navigazione sul Fiume Po, sia per la fruizione turistica e il diporto, sia per la navigazione commerciale	Coniugare lo sviluppo delle nuove reti elettriche AT e AAT con la valorizzazione del paesaggio	Ottimizzare gli aspetti infrastrutturali e gestionali del sistema idrico integrato	Sensibilizzare l'utenza verso un uso consapevole della risorsa idrica	Agevolare la diffusione delle comunicazioni radio-televisive sull'intero territorio nel rispetto della pluralità delle emittenti locali e nazionali	Sviluppare le reti della conoscenza e l'impianto di una solida rete di telecomunicazioni a sostegno del sistema produttivo, della formazione e dei servizi alla persona
		5.a.1	5.a.2	5.a.3	5.b.1	5.b.2	5.b.3	5.b.4	5.c.1	5.c.2	5.c.3	5.c.4	5.d.1
3	Rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli usi industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento.												
4	Perseguire un'efficace azione di controllo sulle modalità di attuazione e di sistemazione finale delle previsioni del Piano, anche al fine di garantire il contestuale avanzamento delle operazioni di recupero rispetto all'attività estrattiva.												
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.												
6	Incrementare, dove possibile, la valenza ecologica delle aree oggetto di attività estrattiva, prevedendo azioni di ripristino mirate.												
7	Recuperare la naturalità delle aree interessate da poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale), anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.												
8	Indirizzare le misure di compensazione derivanti dall'attività estrattiva verso il recupero e la valorizzazione ambientale del territorio (Rete ecologica) e verso la realizzazione di opere pubbliche viarie strategiche.												
9	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi.												
10	Ridurre i tempi di autorizzazione delle previsioni estrattive del Piano, soprattutto per le previsioni strategiche del piano.												
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.			**V**									
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.												

		Obiettivi del Piano di Azione Ambientale					
		Misura A: Conservazione della biodiversità			Misura B: Riduzione dei rifiuti e ottimizzazione della gestione		
		Restaurare e ricostituire gli habitat favorevoli alle specie vegetali ed animali al fine di potenziare la resistenza dei sistemi naturali e di ridurre la frammentazione degli habitat	Contrastare gli effetti indotti dai cambiamenti climatici sulla diversità biologica	Conservare gli habitat e le specie sottoposti a maggiori minacce	Prevenzione della produzione di rifiuti mediante realizzazione di centri del riuso con la funzione di intercettare i beni a fine vita prima che diventino rifiuti.	Completamento dotazione regionale di «centri di raccolta» (Stazioni Ecologiche Attrezzate) e miglioramento organizzativo/informatico di quelli esistenti	Miglioramento della qualità dei "materiali" raccolti mediante avvio/estensione della raccolta porta a porta o domiciliarizzata spinta, ivi compreso l'acquisto di mezzi ad alimentazione ibrida o elettrici per la raccolta
Obiettivi del PIAE 2011		A.1	A.2	A.3	B.1	B,2	B.3
1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.	V					
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.						
3	Rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli usi industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento.	X		X			
4	Perseguire un'efficace azione di controllo sulle modalità di attuazione e di sistemazione finale delle previsioni del Piano, anche al fine di garantire il contestuale avanzamento delle operazioni di recupero rispetto all'attività estrattiva.	V					
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.	V					
6	Incrementare, dove possibile, la valenza ecologica delle aree oggetto di attività estrattiva, prevedendo azioni di ripristino mirate.	V		V			
7	Recuperare la naturalità delle aree interessate da poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale), anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.	V					
8	Indirizzare le misure di compensazione derivanti dall'attività estrattiva verso il recupero e la valorizzazione ambientale del territorio (Rete ecologica) e verso la realizzazione di opere pubbliche viarie strategiche.	V					
9	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi.				V		
10	Ridurre i tempi di autorizzazione delle previsioni estrattive del Piano, soprattutto per le previsioni strategiche del piano.						
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.						
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.						

		Obiettivi del Piano di Azione Ambientale						
		C1 Aree ambientalmente compromesse		C2 Azioni per la qualità delle acque		C3 Azioni per la qualità dell'aria		
		Ripristino di aree degradate, dismesse e fortemente compromesse in cui vi è un elevato rischio di inquinamento delle matrici ambientali con priorità alle discariche sottoposte a procedura di infrazione; alle aree di discarica dismessa attivata ante D.lgs. 36/03 con particolare riguardo verso quelle ante D.P.R. 915/82 e alla rimozione di rifiuti abbandonati in aree pubbliche di rilevante pericolosità per le matrici ambientali	Ripristino di aree pubbliche sottoposte a procedimento di bonifica, con priorità a quelle in cui insistono vincoli d'uso e con valenza ambientale/sociale	Realizzazione di opere riguardanti il settore fognario – depurativo finalizzate al risanamento delle acque sotterranee e delle acque superficiali, con particolare attenzione ai corsi d'acqua che rappresentano i corridoi ecologici di un'Area protetta o un SIC/ZPS	Realizzazione di interventi riguardanti il settore acquedottistico finalizzati all'ottimizzazione della risorsa idrica in territorio montano ed in zone con elevate concentrazioni di nitrati	Interventi di incentivazione all'uso della mobilità elettrica nel trasporto pubblico locale, tramite sostituzione del parco veicolare più inquinante con mezzi alimentati ad energia elettrica	Realizzazione di piste ciclo - pedonali e loro interconnessione modale con i sistemi di trasporto pubblico	Interventi sul sistema della mobilità sostenibile e della qualità ambientale, finalizzati ad incentivare la mobilità pedonale, quali la progettazione partecipata di percorsi sicuri casa-scuola, ecc
Obiettivi del PIAE 2011		C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3
1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.							
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.							
3	Rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli usi industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento.							
4	Perseguire un'efficace azione di controllo sulle modalità di attuazione e di sistemazione finale delle previsioni del Piano, anche al fine di garantire il contestuale avanzamento delle operazioni di recupero rispetto all'attività estrattiva.							
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.							
6	Incrementare, dove possibile, la valenza ecologica delle aree oggetto di attività estrattiva, prevedendo azioni di ripristino mirate.						**V**	
7	Recuperare la naturalità delle aree interessate da poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale), anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.							
8	Indirizzare le misure di compensazione derivanti dall'attività estrattiva verso il recupero e la valorizzazione ambientale del territorio (Rete ecologica) e verso la realizzazione di opere pubbliche viarie strategiche.						**V**	
9	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi.							
10	Ridurre i tempi di autorizzazione delle previsioni estrattive del Piano, soprattutto per le previsioni strategiche del piano.							
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.							
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.							

		Obiettivi del Piano Territoriale Regionale								
		Garantire contesti di vita ricchi di possibilità di scelta, non emarginati, in un territorio ecologicamente sano	Minimizzare gli impatti territoriali dell'urbanizzazione	Estendere l'identità urbana alla città effettiva, cioè alla città e il suo hinterland e le reti di città	Garantire la coesione e l'utilizzo di conoscenze per ottimizzare interazioni complesse fra uomo e natura	Garantire processi produttivi sempre più basati sull'innovazione e sulla valorizzazione delle competenze	Aprire le comunità locali a relazioni sociali, economiche e culturali globali	Garantire la cooperazione istituzionale e con il privato per elaborare e gestire processi complessi	Individuare le reti di governance per la minimizzazione degli impatti	Costruire comunità coese, solidali, partecipative
Obiettivi del PIAE 2011		D.1	D.2	D.3	D.4	D.5	D.6	D.7	D.8	D.9
1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.				V				V	
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.					V			V	
3	Rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli usi industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento.	V				V				
4	Perseguire un'efficace azione di controllo sulle modalità di attuazione e di sistemazione finale delle previsioni del Piano, anche al fine di garantire il contestuale avanzamento delle operazioni di recupero rispetto all'attività estrattiva.	V			V			V	V	
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.	V			V				V	
6	Incrementare, dove possibile, la valenza ecologica delle aree oggetto di attività estrattiva, prevedendo azioni di ripristino mirate.	V			V					
7	Recuperare la naturalità delle aree interessate da poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale), anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.	V								
8	Indirizzare le misure di compensazione derivanti dall'attività estrattiva verso il recupero e la valorizzazione ambientale del territorio (Rete ecologica) e verso la realizzazione di opere pubbliche viarie strategiche.	V								
9	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi.							V	V	
10	Ridurre i tempi di autorizzazione delle previsioni estrattive del Piano, soprattutto per le previsioni strategiche del piano.							V		
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.	V							V	
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.				V			V		V

		Obiettivi del Piano Tutela Acque									
		Mantenere o raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi	Mantenere o raggiungere gli obiettivi di qualità per specifica destinazione dei corpi idrici a specifica destinazione	Prevenire e ridurre l'inquinamento nelle zone vulnerabili da nitrati d'origine agricola	Individuare e tutelare le aree di pertinenza dei corpi idrici	Proteggere le risorse idriche dall'inquinamento derivante dall'uso di prodotti fitosanitari	Contenimento dei fenomeni di siccità	Mantenere e migliorare le caratteristiche delle acque superficiali o sotterranee destinate al consumo umano	Assicurare l'equilibrio del bilancio idrico	Garantire la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde	Limitare il prelievo delle acque superficiali e sotterranee
Obiettivi del PIAE 2011		E.1	E.2	E.3	E.4	E.5	E.6	E.7	E.8	E.9	E.10
1	Coniugare le esigenze produttive con le problematiche urbanistiche, territoriali ed ambientali, concentrando le attività estrattive in siti idonei e strategicamente localizzati in rapporto ai fabbisogni e perseguendo un'elevata qualità della progettazione.	V	V		X						
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.										
3	Rispondere all'incremento dei fabbisogni di materiale (soprattutto per gli usi industriali) evidenziato dal Monitoraggio del Piano vigente, prevedendone il soddisfacimento.	X	X		X		V			V	
4	Perseguire un'efficace azione di controllo sulle modalità di attuazione e di sistemazione finale delle previsioni del Piano, anche al fine di garantire il contestuale avanzamento delle operazioni di recupero rispetto all'attività estrattiva.										
5	Perseguire la sostenibilità del Piano individuando misure di mitigazione in grado di assorbire o contenere gli impatti indotti dall'attività estrattiva.										
6	Incrementare, dove possibile, la valenza ecologica delle aree oggetto di attività estrattiva, prevedendo azioni di ripristino mirate.						V				
7	Recuperare la naturalità delle aree interessate da poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale), anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali.	V	V		V						
8	Indirizzare le misure di compensazione derivanti dall'attività estrattiva verso il recupero e la valorizzazione ambientale del territorio (Rete ecologica) e verso la realizzazione di opere pubbliche viarie strategiche.										
9	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi.										
10	Ridurre i tempi di autorizzazione delle previsioni estrattive del Piano, soprattutto per le previsioni strategiche del piano.										

		Obiettivi del Piano Tutela Acque									
Obiettivi del PIAE 2011		Mantenere o raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi	Mantenere o raggiungere gli obiettivi di qualità per specifica destinazione dei corpi idrici a specifica destinazione	Prevenire e ridurre l'inquinamento nelle zone vulnerabili da nitrati d'origine agricola	Individuare e tutelare le aree di pertinenza dei corpi idrici	Proteggere le risorse idriche dall'inquinamento derivante dall'uso di prodotti fitosanitari	Contenimento dei fenomeni di siccità	Mantenere e migliorare le caratteristiche delle acque superficiali o sotterranee destinate al consumo umano	Assicurare l'equilibrio del bilancio idrico	Garantire la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde	Limitare il prelievo delle acque superficiali e sotterranee
		E.1	E.2	E.3	E.4	E.5	E.6	E.7	E.8	E.9	E.10
11	Minimizzare gli impatti complessivi indotti dal trasporto dei materiali, limitando l'attraversamento di centri abitati e distribuendo il carico sulla viabilità in modo omogeneo.										
12	Incentivare la partecipazione dei portatori di interesse nella fase pianificatoria e in quella di attuazione delle previsioni estrattive.										

Allegato 5.A

Matrici di tipizzazione degli impatti ambientali indotti dalle Politiche/azioni di Piano

TIPIZZAZIONE			POLITICHE/AZIONI DI PIANO DELL'ASSE 1: LA QUALITA' DELL'AMBIENTE																			
			Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo (1.a, 2,a)	Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione (1.b, 2,b)	Individuazione di interventi di sistemazione idraulica (Conca di Isola Serafini)	Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica.	Individuazione di interventi di rinaturazione).	Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati.	Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi e aree di studio in zone tutelate dal PTCP.	Riduzione delle previsioni del Piano previgente non attuate nell'ultimo decennio, al fine di allineare il dimensionamento del Piano ai reali fabbisogni.	Regolamentazione (nelle NTA) delle modalità di progettazione e di manutenzione del nuovo impianto vegetazionale in modo più specifico e stringente	Previsione di interventi di compensazione con opere a verde delle emissioni di CO_2 prodotte per la coltivazione delle cave entro 10 anni.	Individuazione di specifiche misure di sistemazione finale, coerenti con le caratteristiche ecologiche locali e richiesta di specifico approfondimento in fase di Piano di coltivazione(7.b, 8.c)	Progettazione dettagliata dei poli estrattivi golenali ed extragolenali nel rispetto delle indicazioni sulla rete ecologica (2.c, 7.c, 8.d)	Definizione di criteri per l'individuazione delle aree in cui i Comuni hanno facoltà di delocalizzare gli interventi di naturalizzazione rispetto alle aree di cava ed individuazione di tali aree nel PAE (8.a)	Previsione, nel caso di attività estrattive o minerarie con escavazioni nel bosco, del ripristino della medesima estensione di area boscata e di eventuali interventi compensativi aggiuntivi.	Previsione di sottoscrizione di accordi di programma provinciali, ad es. con i Comuni o le Associazioni di categoria.	Previsione di inserimento nei capitolati d'appalto (della Provincia) di frazioni minime obbligatorie di materiali da recupero.	Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi.	Previsione per il presente PIAE di funzione di PAE per i Comuni che ne hanno fatto richiesta.	Definizione di norme specifiche che consentano di superare la necessità di adeguamento dei PAE comunali prima dell'avvio dei Programmi di qualificazione.	Definizione della viabilità per ogni polo estrattivo, già a livello di PIAE (2.e)
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'			3.a	3.b	3.c	3.d	3.e	3.f	3.g	3.h	4.a	5.a	6.a	6.b	7.a	8.b	9.a	9.b	9.c	10.a	10.b	11.a
			C	C		C	C	C	C	C	g	C	C	C	g	C	g	g	C	C	g	C
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1										+CnNP				+iSNP						
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1	-CSNt	-CSNt		-CnNt	-CnNt	-CnNt	-CnNt										-CnNP			
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2										+CnNP				+inNP			-inNP			
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1	-iSct	-iSct		-iSct		-iSct	-iSct										-iScP			
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2	-inct	-inct		-inct	-iSct	-inct	-inct										-iScP			
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1	-iSNP	-iSNP		-iSNP	-inNP	-iSNP	-iSNP										-iSNP			
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2																	-CncP			
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3					+CScP						+incP		+inNP							
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1	-iScP				-incP															
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1				+CScP													-incP			
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2																				
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	4.a.1					+CScP															
	Ridurre il rischio associato a fenomeni di dissesto	4.a.2		-iScP				-incP	-incP		+incP											
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1	-CSNP	-CSNP		-CnNP	-CnNP	-CSNP	-CnNP	+CSNP							+CSNP	+CSNP	+CSNP			
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2	-CScP	+CncP		-CncP	-CnNP	-CncP	-CncP	+CncP							+iSNP	+iSNP	+iSNP			
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3	-CScP			-incP			-iScP													
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1	-CScP			-incP		-CncP	-CncP		+incP				+CScP							
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2	-CScP	-CScP		-incP	+CScP	-incP	-CncP		+CScP		+CScP	+CScP	+iScP	+iScP						
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3	-iScP			-incP	+CncP	-incP	-incP			+incP	+CSNP	+CSNP								
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1	-iScP			-incP	+iScP	-incP	-CScP			+iScP		+CSNP								
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1	-Cnct	-Cnct		-Cnct	-Cnct	-Cnct	-Cnct										+incP			
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2																				
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1															+CSNP	+CSNP	+CSNP			
7. Energia e effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1																				
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2																				
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	8.a.1																				
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2																				
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1	-iSNt	-iSNt		-iSNt	-iSNt	-iSNt	-iSNt										-CSNP			+CSNP
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1																				
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2																				
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3																				
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1																				
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1																				
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2																				
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1																				
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1																				
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1																			+CScP	
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1																				
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1	+inNt	+inNt		+inNt		+inNt	+inNt											+inct		
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche, riducendone l'impatto	12.a.1																				
	Ridurre l'impatto ambientale associato alle attività agricole	12.a.2																				
	Garantire la produttività agricola	12.a.3	-CncP			+CScP		-Cnct														
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1																				
14. Monit. e prev.	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1									+iScP			+CScP								+CScP

PROPENSIONE SOSTENIB.			POLITICHE/AZIONI DI PIANO DELL'ASSE 1: LA QUALITA' DELL'AMBIENTE																				Punteggio di propensione alla sostenibilità delle Componenti Ambientali (PPS_C)	
			Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo (1.a, 2.a)	Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione (1.b, 2.b)	Individuazione di interventi di sistemazione idraulica (Conca di Isola Serafini)	Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica.	Individuazione di interventi di rinaturazione naturalistico).	Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati.	Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi e aree di studio in zone tutelate dal PTCP.	Riduzione delle previsioni del Piano previgente non attuate nell'ultimo decennio, al fine di allineare il dimensionamento del Piano ai reali fabbisogni.	Regolamentazione (nelle NTA) delle modalità di progettazione e di manutenzione del nuovo impianto vegetazionale in modo più specifico e stringente	Previsione di interventi di compensazione con opere a verde delle emissioni di CO_2 prodotte per la coltivazione delle cave entro 10 anni.	Individuazione di specifiche misure di sistemazione finale, coerenti con le caratteristiche ecologiche locali e richiesta di specifico approfondimento in fase di Piano di coltivazione(7.b, 8.c)	Progettazione dettagliata dei poli estrattivi golenali ed extragolenali nel rispetto delle indicazioni sulla rete ecologica (2.c, 7.c, 8.d)	Definizione di criteri per l'individuazione delle aree in cui i Comuni hanno facoltà di delocalizzare gli interventi di naturalizzazione rispetto alle aree di cava ed individuazione di tali aree nel PAE (8.a)	Previsione, nel caso di attività estrattive o minerarie con escavazioni nel bosco, del ripristino della medesima estensione di area boscata e di eventuali interventi compensativi aggiuntivi.	Previsione di sottoscrizione di accordi di programma provinciali, ad es. con i Comuni o le Associazioni di categoria.	Previsione di inserimento nei capitolati d'appalto (della Provincia) di frazioni minime obbligatorie di materiali da recupero.	Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi.	Previsione per il presente PIAE di funzione di PAE per i Comuni che ne hanno fatto richiesta.	Definizione di norme specifiche che consentano di superare la necessità di adeguamento dei PAE comunali prima dell'avvio dei Programmi di qualificazione.	Definizione della viabilità per ogni polo estrattivo, già a livello di PIAE (2.e)		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'			3.a	3.b	3.c	3.d	3.e	3.f	3.g	3.h	4.a	5.a	6.a	6.b	7.a	8.b	9.a	9.b	9.c	10.a	10.b	11.a		
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1										+5,40				+5,00							+10,40	-0,260
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1	-6,20	-6,20		-4,80	-4,80	-4,80	-4,80										-5,40				-37,00	
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2										+5,40				+3,60			-3,60				+5,40	
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1	-3,40	-3,40		-3,40		-3,40	-3,40										-4,00				-21,00	-0,434
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2	-2,00	-2,00		-2,00	-3,40	-2,00	-2,00										-4,00				-17,40	
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1	-5,00	-5,00		-5,00	-3,60	-5,00	-5,00										-5,00				-33,60	-0,306
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2																	-4,40				-4,40	
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3					+5,80						+2,60		+1,80								+10,20	
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1	-4,00				-2,60																-6,60	
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1				+5,80													-2,60				+3,20	
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2																					+0,00	
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,…)	4.a.1					+5,80																+5,80	-0,191
	Ridurre il rischio associato a fenomeni di dissesto	4.a.2		-4,00				-2,60	-2,60		+1,30												-7,90	
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1	-6,80	-6,80		-5,40	-5,40	-6,80	-5,40	+6,80							+3,40	+3,40	+6,80				-16,20	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2	-5,80	+4,40		-4,40	-5,40	-4,40	-4,40	+4,40							+2,50	+2,50	+5,00				-5,60	
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3	-5,80			-2,60			-4,00														-12,40	
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1	-5,80			-2,60		-4,40	-4,40		+1,30				+2,90								-13,00	+0,003
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistem	5.a.2	-5,80	-5,80		-2,60	+5,80	-2,60	-4,40		+2,90		+5,80	+5,80	+2,00	+4,00							+5,10	
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3	-4,00			-2,60	+4,40	-2,60	-2,60			+2,60	+6,80	+6,80									+8,80	
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1	-4,00			-2,60	+4,00	-2,60	-5,80			+4,00		+6,80									-0,20	
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1	-3,80	-3,80		-3,80	-3,80	-3,80	-3,80										+2,60				-20,20	-0,097
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2																					+0,00	
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodott	6.b.1															+3,40	+3,40	+6,80				+13,60	
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1																					+0,00	#DIV/0!
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2																					+0,00	
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbanc	8.a.1						-4,40															-4,40	-0,503
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2																					+0,00	
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1	-4,40	-4,40		-4,40	-4,40	-4,40	-4,40										-6,80			+6,80	-26,40	
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1																					+0,00	#DIV/0!
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo d aree dismesse	9.a.2																					+0,00	
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3																					+0,00	
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1																					+0,00	
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1																					+0,00	
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzat	9.c.2																					+0,00	
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1																					+0,00	+0,000
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1																					+0,00	
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1																			+2,90		+2,90	+0,418
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1																					+0,00	
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1	+3,00	+3,00		+3,00		+3,00	+3,00											+2,00			+17,00	
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche	12.a.1																					+0,00	-0,118
	Ridurre l'impatto ambientale associato alle attività agricole	12.a.2																					+0,00	
	Garantire la produttività agricola	12.a.3	-4,40			+5,80		-3,80															-2,40	
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1																					+0,00	#DIV/0!
14. Monit. e prev.	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1									+2,00			+5,80								+5,80	+13,60	+0,667
Punteggio di effetto (PC_e)			-68,20	-34,00	+0,00	-31,60	-7,60	-54,60	-54,00	+11,20	+7,50	+17,40	+15,20	+25,20	+6,70	+12,60	+9,30	+9,30	-14,60	+2,00	+2,90	+12,60	-132,70	
Punteggio propensione sostenibilità (PPS_{PA})			**-0,627**	**-0,455**	**#DIV/0!**	**-0,290**	**-0,086**	**-0,502**	**-0,529**	**+0,824**	**+0,276**	**+0,640**	**+0,745**	**+0,926**	**+0,328**	**+0,618**	**+0,456**	**+0,456**	**-0,179**	**+0,294**	**+0,426**	**+0,926**		**-0,148**

Allegato 5.B

Misure di mitigazione e compensazione

Indice

1. PA 3.a Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo III
2. PA 3.b Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione..... VIII
3. PA 3.d Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica.....XII
4. PA 3.e Individuazione di interventi di rinaturazione (interventi estensivi di recupero ambientale in cui l'estrazione di volumi è condizionata alla necessità di realizzare o recuperare habitat di interesse naturalistico) XVI
5. PA 3.f Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati XIX
6. PA 3.g Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP XXIV
7. PA 9.c Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi..... XXIX

1. PA 3.a Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 1: ***Aria***	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CSNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le operazioni di asportazione e movimentazione dei materiali escavati producono e diffondono polveri in corrispondenza e in prossimità dell'area di cava. Anche il trasporto dei materiali escavati sulle piste interne al cantiere e sulla viabilità ordinaria, eseguito mediante autocarri, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri sollevate e disperse dai mezzi in movimento lungo la viabilità interessata. Inoltre, non si deve trascurare l'impatto delle emissioni gassose inquinanti generate dai motori dei mezzi d'opera e degli autocarri adibiti al trasporto dei materiali inerti dal luogo di estrazione al sito di lavorazione; il traffico indotto, infatti, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri e di emissioni gassose inquinanti lungo la viabilità interessata.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione, al fine di limitare l'impatto generato dalla produzione di polveri, dovranno essere previste specifiche misure per il loro abbattimento; in particolare, dovrà essere prevista la realizzazione di uno strato antipolvere e/o la bagnatura delle piste di cantiere e dovrà essere condotto uno specifico approfondimento riguardante la produzione e la diffusione di polveri. I camion impiegati per il trasporto dei materiali estratti dovranno essere comunque chiusi o telonati. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere valutata la possibilità di utilizzare mezzi d'opera e autocarri a basso impatto in termini di emissioni inquinanti. In funzione delle specifiche caratteristiche locali, in fase di progettazione dovrà essere verificata la possibilità di prevedere l'interruzione delle attività in presenza di giornate particolarmente ventose. Nell'individuazione dei comparti estrattivi i PAE dovranno avere cura di privilegiare, ove possibile, le zone interne al Polo maggiormente distanti da eventuali recettori sensibili presenti. In fase di PAE dovranno essere valutate le eventuali soluzioni di viabilità alternative che possano minimizzare l'impatto sulla qualità dell'aria su scala locale. I SIA, o la relazione ambientale in caso di procedura di Screening, se del caso, deve contenere la valutazione degli impatti sull'atmosfera indotti dal traffico, nella condizione peggiorativa afferente la contestuale coltivazione delle cave previste nel polo estrattivo, come prevista dal cronoprogramma attuativo. A titolo compensativo, dovranno essere previsti interventi di piantumazione tali da garantire, in 10 anni, l'assorbimento della CO_2 emessa dai mezzi d'opera utilizzati per la coltivazione della cava e dai mezzi di trasporto del materiale estratto fino alla strada provinciale.	

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 2: ***Rumore***	2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iSct
	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora	-inct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	L'impatto è rappresentato dalla propagazione all'esterno del cantiere delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli scavi e per il trasporto dei materiali inerti estratti; tali emissioni acustiche rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i ricettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cantiere e alla viabilità	

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**
		utilizzata per il trasporto degli inerti. L'impiego dei mezzi d'opera comporta, inoltre, la produzione e la propagazione di vibrazioni che rappresentano una potenziale fonte di disturbo per il recettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cava.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione dovrà essere predisposta una Valutazione previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di immissione e di emissione di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione nei confronti degli eventuali recettori sensibili presenti in zona, avendo cura di considerare non solo l'area di cava, ma anche l'eventuale viabilità a suo servizio. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere condotta una specifica verifica degli effetti vibrazionali indotti dall'attività estrattiva sulle aree limitrofe, prevedendo se necessarie specifiche misure di mitigazione (anche in questo caso avendo cura di considerare la vera e propria attività estrattiva, ma anche la viabilità impiegata per il trasporto degli inerti). Nell'individuazione dei comparti estrattivi i PAE dovranno avere cura di privilegiare, ove possibile, le zone interne al Polo maggiormente distanti da eventuali recettori sensibili presenti. I SIA, o la relazione ambientale in caso di procedura di Screening, se del caso, deve contenere la valutazione degli impatti acustici indotti dal traffico, nella condizione peggiorativa afferente la contestuale coltivazione delle cave previste nel polo estrattivo, come prevista dal cronoprogramma attuativo.

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 3: ***Risorse idriche*** *Componente 4:* ***Suolo e sottosuolo***	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iSNP
	3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-iScP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	I comparti estrattivi potranno interessare zone di tutela fluviale a rischio di esondazione, alterando il regolare deflusso delle acque, con conseguenti effetti negativi sulle aree a valle, oppure si potrebbero sviluppare in prossimità di opere di difesa idraulica. Durante le attività di escavazione potranno verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento eventualmente effettuate in cava, particolarmente impattanti in presenza di zone caratterizzate da elevati livelli di vulnerabilità del sistema delle acque sotterranee oppure in presenza di elementi del reticolo idrografico superficiale.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno individuare a presenza di eventuali opere di difesa idraulica e dovranno definire le necessarie fasce di rispetto dell'attività estrattiva, al fine di garantirne la preservazione della funzionalità. In fase di progettazione, inoltre, qualora il comparto interessi una zona di tutela fluviale dovrà essere predisposto uno specifico approfondimento volto alla verifica degli effetti sul regolare deflusso delle acque e sulle opere di difesa idraulica eventualmente presenti. I PAE dovranno garantire il corretto deflusso delle acque superficiali, evitando l'apporto di acque di ruscellamento dalle aree esterne. I PAE dovranno definire le misure necessarie per garantire il corretto monitoraggio degli effetti indotti dall'attività estrattiva sul sistema delle acque. In fase di progettazione dovranno essere previste le misure necessarie per minimizzare il rischio di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.	

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo***	4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CSNP
	4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-CScP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	La realizzazione dell'intervento estrattivo comporta lo sbancamento di suolo con asportazione e successivo stoccaggio in cumuli del terreno vegetale presente in superficie; il dilavamento da parte degli agenti atmosferici e il progressivo compattamento dei cumuli di stoccaggio del terreno vegetale può pregiudicarne le proprietà biologiche e pedologiche, con conseguente perdita di fertilità del suolo. La realizzazione dell'intervento in progetto comporta, inoltre, il prelievo di risorse naturali (nel caso specifico ghiaie, sabbie e limi) non rinnovabili.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase progettuale dovranno essere previste misure di gestione per la conservazione e l'utilizzo del suolo asportato, in modo da garantirne la preservazione delle caratteristiche di fertilità. Un'attenzione particolare dovrà essere posta allo scotico dei primi 0,5 m di profondità dal piano campagna: il materiale dovrà essere stoccato in cumuli separati da altri terreni inerti eventualmente eccedenti lo spessore definito e dovrà essere inerbito con essenze graminacee; la programmazione di questi movimenti di terra dovrà avvenire con riferimento alle fasi di coltivazione, evitando che l'humus vada disperso o che sia stoccato per tempi superiori a quelli previsti al fine di evitare il deterioramento delle sue caratteristiche pedologiche ad opera degli agenti meteorici (piogge dilavanti, ecc.). Per quanto riguarda il prelievo di risorse naturali, si evidenzia che l'impatto risulta essere evidentemente non mitigabile, in quanto rappresenta l'obiettivo principale dell'intervento.	

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo*** *Componente 5:* ***Biodiversità e paesaggio***	4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-CScP
	5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-CScP
	5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-CScP
	5.a.3	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	-iScP
	5.b.1	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	-iScP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	In fase di cantiere l'intervento estrattivo in progetto comporterà inevitabilmente un'alterazione dell'assetto morfologico del suolo. L'intervento, inoltre, determinerà l'alterazione della copertura vegetazionale esistente, con conseguenti effetti di disturbo diretti sulla vegetazione e sulla fauna (alterazione siti di rifugio, pabulazione o riproduzione), ma anche indiretti, con la produzione di polveri, rumori, presenza umana, ecc. E', tuttavia, opportuno sottolineare che una parte dei poli considerati è attualmente oggetto di attività estrattiva, con elementi di disturbo diretto e indiretto sul contesto circostante già in essere. In merito, si evidenzia che alcuni dei poli individuati interessano direttamente elementi della Rete Natura 2000. Gli stessi interventi determinano anche effetti di alterazione delle caratteristiche paesaggistiche locali, sia in modo temporaneo con l'attività di cava, in alcuni casi anche in modo definitivo in seguito agli interventi di sistemazione finale. In merito, si evidenzia che alcuni dei poli individuati interessano direttamente zone a vincolo paesaggistico. Si evidenzia che il polo 34 "Campolungo" prevede l'interessamento di formazioni calanchive individuate dal PTCP. Nel complesso, comunque, si evidenzia che si tratta di interventi in continuità con poli estrattivi esistenti e quindi che presentano già condizioni di alterazione delle caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche originarie.	

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**
	AZIONI DI MITIGAZIONE	Gli interventi di sistemazione finale dovranno avere cura di prevedere la realizzazione di ambienti coerenti con il contesto nel quale si inserisce l'intervento, comunque privilegiando la funzionalità ecologica del territorio, attraverso la creazione di habitat caratteristici in zone di particolare rilevanza ecologica, ma anche attraverso l'incremento delle formazioni vegetazionali lineari in zone prevalentemente agricole. In presenza di sistemazioni di tipo naturalistico dovrà essere privilegiata la formazione di habitat classificabili come di interesse comunitario. Rispetto alle sistemazioni finali previste dal PIAE, le fasi di progettazione successive potranno modificare localmente le forme delle varie zone, garantendo però il rispetto delle loro estensioni. Le eventuali zone boscate di pregio dovranno essere preservate dall'attività estrattiva, mentre, qualora il comparto interessi una zona boscata non di pregio, l'intervento estrattivo sarà comunque possibile, prevedendo il ripristino della medesima estensione di area boscata al termine dei lavori e interventi di piantumazione compensativi aggiuntivi, eventualmente monetizzabili; gli introiti derivanti dovranno essere destinati ad interventi di compensazione ambientale. Dovrà essere garantito il rispetto di quanto previsto dallo Studio di incidenza del presente Piano, che, ove necessario, dovrà essere opportunamente approfondito e specificato in sede di PAE. In fase di progettazione dovrà essere verificata la presenza di elementi di particolare interesse storico o testimoniale e dovranno essere verificate le misure necessarie per garantirne, ove possibile, la salvaguardia e la valorizzazione. L'attuazione dei comparti che ricadono all'interno di zone sottoposte a vincolo paesaggistico dovrà essere subordinato all'ottenimento di specifica Autorizzazione paesaggistica. Per quanto riguarda il polo 34 "Campolungo", si evidenzia che l'intervento previsto, pur interessando formazioni calanchive, in realtà persegue l'obiettivo dell'abbattimento dell'impatto paesaggistico del polo medesimo, attraverso un abbassamento del crinale che lo sottende. Al proposito, in fase progettuale dovranno essere prodotti specifici fotoinserimenti del progetto medesimo al fine di poter valutare compiutamente l'effetto indotto e al fine di poter progettare la migliore risagomatura del crinale. In fase di progettazione dovranno essere previste tutte le misure per garantire il rispetto di eventuali rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 6: ***Consumi e rifiuti***	6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-Cnct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le attività svolte possono comportare la produzione di rifiuti di varia natura, che, se abbandonati nell'ambiente, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno prevedere le misure necessarie per garantire la corretta gestione dei rifiuti eventualmente prodotti, garantendo forme di raccolta in modo differenziato.	

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 8: ***Mobilità***	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	-iSNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Il trasporto dei materiali inerti dal sito di estrazione all'impianto di trattamento o ai siti di utilizzo implica l'impiego di mezzi pesanti, che possono rappresentare elementi di congestione della viabilità utilizzata, ma anche elementi di pericolo per gli altri utenti della strada, in particolare per quelli "deboli", oltre a rappresentare un elemento di impatto in termini di emissioni in atmosfera e di produzione di rumore, in particolare qualora determinino l'attraversamento di	

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**
		centri abitati.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno garantire la minimizzazione dei trasporti dei materiali estratti su strada pubblica, incentivando forme alternative quali il trasporto via fiume (per i poli golenali), il trasporto con mezzi differenti dai camion (ad esempio nastri trasportatori o simili), l'impiego di piste dedicate, limitando l'attraversamento dei centri abitati nei casi in cui non sussistano alternative possibili. In tali casi, comunque, i PAE dovranno prevedere misure di protezione a favore dei centri abitati. In particolare, il PAE deve individuare la viabilità ottimale per il trasporto dei materiali, evitando per quanto possibile l'attraversamento dei nuclei abitati o almeno individuando le misure di mitigazione degli impatti dovuti al traffico, quali limiti di velocità e limiti orari di transito. In caso di interessamento della viabilità comunale, il PAE potrà prevedere i necessari interventi di adeguamento quali allargamento della sezione stradale, delle intersezioni, consolidamento delle massicciate, bitumature, formazione piazzole di sosta, adeguamento opere d'arte, ecc. che dovranno essere assunti dal Soggetto attuatore. Rispetto alle viabilità previste dai PAE, in fase di progettazione si potranno apportare modifiche solo qualora sia dimostrato che la nuova soluzione proposta presenti minori impatti ambientali. L'utilizzo della viabilità comunale per il trasporto dei materiali di cava ricadenti nel comune di Vigolzone deve essere subordinata ad opere di compensazione concordate con il comune di Podenzano. In assenza di tale accordo non sarà autorizzato il transito dei mezzi di cava provenienti da altri comuni. Tale condizione dovrà essere recepita nei PAE dei comuni di Podenzano e Vigolzone.

Politica/Azione 3.a		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 12: ***Agricoltura***	12.a.3	Garantire le condizioni per sostenere la produttività agricola tradizionale	-CncP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	L'ampliamento dei poli estrattivi può determinare l'interessamento di aree agricole impiegate a scopi produttivi, configurandosi, quindi, come attività concorrente all'attività agricola. Si evidenzia, tuttavia, che si tratta generalmente di ampliamenti di estensione contenuta, che non risultando in grado di alterare in modo considerevole la produttiva agricola, e che comunque si collocano in prossimità di attività estrattive esistenti e quindi già caratterizzate da elementi di disturbo.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In presenza di aree caratterizzate da particolari condizioni di produttività agricola, potenzialmente di particolare pregio, si dovrà garantire la restituzione dell'area all'uso originario, impiegando, per il tombamento del vuoto di cava, materiali che garantiscano adeguate condizioni di fertilità del suolo. In tal caso, il terreno agrario utilizzato per la sistemazione finale dovrà avere tessitura omogenea su tutta l'area ripristinata e parametri chimici e tessitura simili a quella che aveva il terreno agrario ante scotico, ponendo particolare attenzione a quei parametri che ne potrebbero condizionare il successivo impiego agronomico (es. Nichel, Zinco, Cromo, ecc.). Il tombamento del vuoto di cava può essere effettuato solo con materiali previsti dal Piano di coltivazione e sistemazione finale ed esplicitamente ritenuti idonei dalla procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA (Screening) o VIA, nel rispetto delle indicazioni del D.Lgs n. 152/06 e s.m.. Le terre e rocce di scavo utilizzate per il ritombamento non devono provenire da siti da bonificare o da aree industriali/artigianali/di servizio in esercizio o in riconversione, sulle quali non sia stata svolta una accurata indagine preliminare atte ad escludere potenzialmente contaminazioni. In ogni caso dovranno essere rispettate le indicazioni del D.M. 161 del 10/08/2012. Per quanto riguarda il Polo 16 "Il Follo" il ripristino delle aree dovrà avvenire esclusivamente alla quota del piano campagna originaria.	

2. PA 3.b Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione

Politica/Azione 3.b		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 1: **Aria**	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CSNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le operazioni di asportazione e movimentazione dei materiali scavati possono produrre e diffondere polveri in corrispondenza e in prossimità dell'area di cava. Anche il trasporto dei materiali escavati sulle piste interne al cantiere e sulla viabilità ordinaria, eseguito mediante autocarri, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri sollevate e disperse dai mezzi in movimento lungo la viabilità interessata. Inoltre, non si deve trascurare l'impatto delle emissioni gassose inquinanti generate dai motori dei mezzi d'opera e degli autocarri adibiti al trasporto dei materiali inerti dal luogo di estrazione al sito di lavorazione; il traffico indotto, infatti, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri e di emissioni gassose inquinanti lungo la viabilità interessata.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione, al fine di limitare l'impatto generato dalla produzione di polveri, dovranno essere previste specifiche misure per il loro abbattimento; in particolare, dovrà essere prevista la realizzazione di uno strato antipolvere e/o la bagnatura delle piste di cantiere e dovrà essere condotto uno specifico approfondimento riguardante la produzione e la diffusione di polveri. I camion impiegati per il trasporto dei materiali estratti dovranno essere comunque chiusi o telonati. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere valutata la possibilità di utilizzare mezzi d'opera e autocarri a basso impatto in termini di emissioni inquinanti. In funzione delle specifiche caratteristiche locali, in fase di progettazione dovrà essere verificata la possibilità di prevedere l'interruzione delle attività in presenza di giornate particolarmente ventose. Nell'individuazione dei comparti estrattivi i PAE dovranno avere cura di privilegiare, ove possibile, le zone interne al Polo maggiormente distanti da eventuali recettori sensibili presenti. In fase di PAE dovranno essere valutate le eventuali soluzioni di viabilità alternative che possano minimizzare l'impatto sulla qualità dell'aria su scala locale. I SIA, o la relazione ambientale in caso di procedura di Screening, se del caso, deve contenere la valutazione degli impatti sull'atmosfera indotti dal traffico, nella condizione peggiorativa afferente la contestuale coltivazione delle cave previste nel polo estrattivo, come prevista dal cronoprogramma attuativo. A titolo compensativo, dovranno essere previsti interventi di piantumazione tali da garantire, in 10 anni, l'assorbimento della CO_2 emessa dai mezzi d'opera utilizzati per la coltivazione della cava e dai mezzi di trasporto del materiale estratto fino alla strada provinciale.	

Politica/Azione 3.b		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 2: ***Rumore***	2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iSct
	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora	-inct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	L'impatto è rappresentato dalla propagazione all'esterno del cantiere delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli scavi e per il trasporto dei materiali inerti estratti; tali emissioni acustiche rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i ricettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cantiere e alla viabilità	

Politica/Azione 3.b		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione**
		utilizzata per il trasporto degli inerti (anche in questo caso avendo cura di considerare la vera e propria attività estrattiva, ma anche la viabilità impiegata per il trasporto degli inerti). L'impiego dei mezzi d'opera comporta, inoltre, la produzione e la propagazione di vibrazioni che rappresentano una potenziale fonte di disturbo per il recettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cava.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione dovrà essere predisposta una Valutazione previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di immissione e di emissione di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione nei confronti degli eventuali recettori sensibili presenti in zona, avendo cura di considerare non solo l'area di cava, ma anche l'eventuale viabilità a suo servizio. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere condotta una specifica verifica degli effetti vibrazionali indotti dall'attività estrattiva sulle aree limitrofe, prevedendo se necessarie specifiche misure di mitigazione. Nell'individuazione dei comparti estrattivi i PAE dovranno avere cura di privilegiare, ove possibile, le zone interne al Polo maggiormente distanti da eventuali recettori sensibili presenti. I SIA, o la relazione ambientale in caso di procedura di Screening, se del caso, deve contenere la valutazione degli impatti acustici indotti dal traffico, nella condizione peggiorativa afferente la contestuale coltivazione delle cave previste nel polo estrattivo, come prevista dal cronoprogramma attuativo.

Politica/Azione 3.b		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 3: ***Risorse idriche*** *Componente 4:* ***Suolo e sottosuolo***	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iSNP
	4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,…)	-iScP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Durante le attività di escavazione potranno verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento eventualmente effettuate in cava, particolarmente impattanti considerando che i bacini di escavazione sono a contatto con la falda e in presenza di elementi del reticolo idrografico superficiale.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno garantire il corretto deflusso delle acque superficiali, evitando l'apporto di acque di ruscellamento dalle aree esterne. I PAE dovranno definire le misure necessarie per garantire il corretto monitoraggio degli effetti indotti dall'attività estrattiva sul sistema delle acque. In fase di progettazione dovranno essere previste le misure necessarie per minimizzare il rischio di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.	

Politica/Azione 3.b		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo***	4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CSNP
	4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-CncP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	La realizzazione dell'intervento in progetto comporta il prelievo di risorse naturali (nel caso specifico ghiaie, sabbie e limi) non rinnovabili. Si evidenzia, tuttavia, che l'azione non determina impatti in termini di consumo di suolo, in	

Politica/Azione 3.b		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione**
		quanto si prevede l'utilizzo di aree già interessate dall'attività estrattiva, intervenendo unicamente sulla profondità massima di scavo.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	Per quanto riguarda il prelievo di risorse naturali, si evidenzia che l'impatto risulta essere evidentemente non mitigabile, in quanto rappresenta l'obiettivo principale dell'intervento.

Politica/Azione 3.b		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 5: ***Biodiversità e paesaggio*** *Componente 4:* ***Suolo e sottosuolo***	5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-CScP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Si evidenzia che l'azione prevista non determina impatti significativi sulle caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche locali, in quanto interessa aree già oggetto di attività estrattiva, senza prevederne ampliamenti di superficie, ma intervenendo unicamente sulla profondità massima di scavo, Al proposito, tuttavia, è necessario evidenziare che elevate profondità di scavo, in seguito a fenomeni di stratificazione termica delle acque dei bacini di escavazione, possono determinare fenomeni di anossia degli strati profondi del bacino lacustre, in particolare nel periodo estivo, con conseguente morte delle specie animali e vegetali preseti in tali zone. Si evidenzia che a profondità di scavo molto elevate potrebbero non innescarsi meccanismi significativi di rimescolamento delle acque nei periodi primaverili e autunnali, comportando la presenza di uno strato di fondo completamente anossico e di fatto isolato rispetto alla porzione rimanente del lago.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione, al fine di limitare effetti negativi sul bacino lacustre indotti dalla formazione di un eventuale strato anossico di fondo, dovranno essere condotti specifici approfondimenti sull'argomento, verificando l'entità della problematica, i possibili impatti indotti sulla qualità dell'intero bacino lacustre ed eventualmente definendo misure per agevolare il rimescolamento delle acque del bacino di escavazione. L'incremento di profondità, inoltre, in prima fase potrà essere attuato in ristrette porzioni dei poli estrattivi ed esteso agli interi bacini solo in seguito agli esiti favorevoli di uno specifico monitoraggio. In ogni caso, al fine di limitare l'influenza dell'eventuale strato anossico di fondo sulla qualità dell'intero bacino, dovrà essere garantita la minimizzazione del volume di fondo rispetto al volume dell'intero lago. In termini indicativi, da verificare caso per caso in funzione della specifica batimetria del bacino considerato e delle caratteristiche di alimentazione della falda, il volume delle acque a profondità superiore a 20 metri dovrebbe essere non superiore ad un ordine di grandezza del 10% dell'intero volume del lago. In fase di procedura di VIA dovrà essere previsto uno specifico protocollo di monitoraggio durante l'attività estrattiva, prevedendo, qualora si manifestino fenomeni di anossia, la sospensione dell'attività estrattiva a profondità superiori a 20 m. Rispetto alle sistemazioni finali previste dal PIAE, le fasi di progettazione successive potranno modificare localmente le forme delle varie zone, garantendo però il rispetto delle loro estensioni. Nei laghi di cava, al termine dell'attività estrattiva, saranno ammesse solo attività che non incrementino il rischio di anossia.	

Politica/Azione 3.b		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 6: ***Consumi e rifiuti***	6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-Cnct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le attività svolte possono comportare la produzione di rifiuti di varia natura, che, se abbandonati nell'ambiente, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana.	

Politica/Azione 3.b		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione**
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno prevedere le misure necessarie per garantire la corretta gestione dei rifiuti eventualmente prodotti, garantendo forme di raccolta in modo differenziato.

Politica/Azione 3.b		**Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 8: ***Mobilità***	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	-iSNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Il trasporto dei materiali inerti dal sito di estrazione all'impianto di trattamento o ai siti di utilizzo implica l'impiego di mezzi pesanti, che possono rappresentare elementi di congestione della viabilità utilizzata, ma anche elementi di pericolo per gli altri utenti della strada, in particolare per quelli "deboli", oltre a rappresentare un elemento di impatto in termini di emissioni in atmosfera e di produzione di rumore, in particolare qualora determinino l'attraversamento di centri abitati.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno garantire la minimizzazione dei trasporti dei materiali estratti su strada pubblica, limitando l'attraversamento dei centri abitati nei casi in cui non sussistano alternative possibili. In tali casi, comunque, i PAE dovranno prevedere misure di protezione a favore dei centri abitati. In particolare, il PAE deve individuare la viabilità ottimale per il trasporto dei materiali, evitando per quanto possibile l'attraversamento dei nuclei abitati o almeno individuando le misure di mitigazione degli impatti dovuti al traffico, quali limiti di velocità e limiti orari di transito. In caso di interessamento della viabilità comunale, il PAE potrà prevedere i necessari interventi di adeguamento quali allargamento della sezione stradale, delle intersezioni, consolidamento delle massicciate, bitumature, formazione piazzole di sosta, adeguamento opere d'arte, ecc. che dovranno essere assunti dal Soggetto attuatore. Rispetto alle viabilità previste dai PAE, in fase di progettazione si potranno apportare modifiche solo qualora sia dimostrato che la nuova soluzione proposta presenti minori impatti ambientali.	

3. PA 3.d Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica

Politica/Azione 3.d	**Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
Componente 1: **Aria**	1.b.1 Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le operazioni di asportazione e movimentazione dei materiali escavati producono e diffondono polveri in corrispondenza e in prossimità dell'area per la realizzazione dei bacini. Anche il trasporto dei materiali escavati internamente al cantiere e sulla viabilità ordinaria, eseguito mediante autocarri, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri sollevate e disperse dai mezzi in movimento lungo la viabilità interessata. Inoltre, non si deve trascurare l'impatto delle emissioni gassose inquinanti generate dai motori dei mezzi d'opera e degli autocarri adibiti al trasporto dei materiali inerti dal luogo di estrazione al sito di lavorazione; il traffico indotto, infatti, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri e di emissioni gassose inquinanti lungo la viabilità interessata.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione, al fine di limitare l'impatto generato dalla produzione di polveri, dovranno essere previste specifiche misure per il loro abbattimento; in particolare, dovrà essere prevista la realizzazione di uno strato antipolvere e/o la bagnatura delle piste di cantiere e dovrà essere condotto uno specifico approfondimento riguardante la produzione e la diffusione di polveri. I camion impiegati per il trasporto dei materiali estratti dovranno essere comunque chiusi o telonati. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere valutata la possibilità di utilizzare mezzi d'opera e autocarri a basso impatto in termini di emissioni inquinanti. In funzione delle specifiche caratteristiche locali, in fase di progettazione dovrà essere verificata la possibilità di prevedere l'interruzione delle attività in presenza di giornate particolarmente ventose. In fase di PAE dovranno essere valutate le eventuali soluzioni di viabilità alternative che possano minimizzare l'impatto sulla qualità dell'aria su scala locale. I SIA, o la relazione ambientale in caso di procedura di Screening, se del caso, deve contenere la valutazione degli impatti sull'atmosfera indotti dal traffico, nella condizione peggiorativa afferente la contestuale coltivazione delle cave previste nel polo estrattivo, come prevista dal cronoprogramma attuativo. A titolo compensativo, dovranno essere previsti interventi di piantumazione tali da garantire, in 10 anni, l'assorbimento della CO_2 emessa dai mezzi d'opera utilizzati per la coltivazione della cava e dai mezzi di trasporto del materiale estratto fino alla strada provinciale.

Politica/Azione 3.d	**Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
*Componente 2: **Rumore***	2.a.1 Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iSct
	2.a.2 Rispettare i valori limite di emissione sonora	-inct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	L'impatto è rappresentato dalla propagazione all'esterno del cantiere delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli scavi e per il trasporto dei materiali inerti estratti; tali emissioni acustiche rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i recettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cantiere e alla viabilità utilizzata per il trasporto degli inerti. L'impiego dei mezzi d'opera comporta, inoltre, la produzione e la propagazione di vibrazioni che rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i recettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cava.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione dovrà essere predisposta una Valutazione previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di

Politica/Azione 3.d		**Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica**
		immissione e di emissione di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione nei confronti degli eventuali recettori sensibili presenti in zona, avendo cura di considerare non solo l'area di cava, ma anche l'eventuale viabilità a suo servizio. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere condotta una specifica verifica degli effetti vibrazionali indotti dall'attività di escavazione sulle aree limitrofe, prevedendo se necessarie specifiche misure di mitigazione (anche in questo caso avendo cura di considerare la vera e propria attività estrattiva, ma anche la viabilità impiegata per il trasporto degli inerti). I SIA, o la relazione ambientale in caso di procedura di Screening, se del caso, deve contenere la valutazione degli impatti acustici indotti dal traffico, nella condizione peggiorativa afferente la contestuale coltivazione delle cave previste nel polo estrattivo, come prevista dal cronoprogramma attuativo.

Politica/Azione 3.d		**Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 3: ***Risorse idriche*** *Componente 4:* ***Suolo e sottosuolo***	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iSNP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Durante le attività di escavazione potranno verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento eventualmente effettuate in cava, particolarmente impattanti in presenza di zone caratterizzate da elevati livelli di vulnerabilità del sistema delle acque sotterranee oppure in presenza di elementi del reticolo idrografico superficiale.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase progettuale dovrà essere garantito il corretto deflusso delle acque superficiali, evitando l'apporto di acque di ruscellamento dalle aree esterne. In fase progettuale, inoltre, dovranno essere previste le misure necessarie per minimizzare il rischio di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee e dovranno essere definite le misure necessarie per garantire il corretto monitoraggio degli effetti indotti dall'attività di escavazione sul sistema delle acque.	

Politica/Azione 3.d		**Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo***	4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CSNP
	4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-CncP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	La realizzazione dell'intervento estrattivo comporta lo sbancamento di suolo con asportazione e successivo stoccaggio in cumuli del terreno vegetale presente in superficie; il dilavamento da parte degli agenti atmosferici e il progressivo compattamento dei cumuli di stoccaggio del terreno vegetale può pregiudicarne le proprietà biologiche e pedologiche, con conseguente perdita di fertilità del suolo. La realizzazione dell'intervento in progetto comporta, inoltre, il prelievo di risorse naturali (nel caso specifico ghiaie, sabbie e limi) non rinnovabili.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase progettuale dovranno essere previste misure di gestione per la conservazione e l'utilizzo del suolo asportato, in modo da garantirne la preservazione delle caratteristiche di fertilità. Un'attenzione particolare dovrà essere posta allo scotico dei primi 0,5 m di profondità dal piano campagna, il materiale dovrà essere stoccato in cumuli separati da altri terreni inerti eventualmente eccedenti lo spessore definito e dovrà essere inerbito con essenze graminacee; la programmazione di questi movimenti di terra dovrà avvenire con riferimento alle fasi di coltivazione, evitando che l'humus vada disperso o che sia stoccato per tempi superiori a quelli previsti al fine di evitare il deterioramento delle sue caratteristiche pedologiche ad opera degli agenti meteorici (piogge dilavanti, ecc.). Per quanto riguarda il prelievo di risorse naturali, si evidenzia che l'impatto risulta essere evidentemente non mitigabile, in quanto risulta inevitabile per garantire la realizzazione del bacino.	

Politica/Azione 3.d	**Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
Componente 5: ***Biodiversità e paesaggio***	5.a.1 Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-incP
	5.a.2 Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-incP
	5.a.3 Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	-incP
	5.b.1 Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	-incP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	In fase di cantiere l'intervento previsto comporterà inevitabilmente un'alterazione dell'assetto morfologico del suolo. L'intervento, inoltre, determinerà l'alterazione della copertura vegetazionale esistente, con conseguenti effetti di disturbo diretti sulla vegetazione e sulla fauna (alterazione siti di rifugio, pabulazione o riproduzione), ma anche indiretti, con la produzione di polveri, rumori, presenza umana, ecc. E', tuttavia, opportuno sottolineare che tali interventi si collocano generalmente in aree agricole, quindi già ampiamente interessate dalla presenza antropica. Gli stessi interventi determinano anche effetti di alterazione delle caratteristiche paesaggistiche locali, sia in modo temporaneo con l'attività di escavazione, sia in modo definitivo con la presenza di un bacino idrico. In merito, si evidenzia che alcune delle aree individuate interessano direttamente zone a vincolo paesaggistico.
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo***	**AZIONI DI MITIGAZIONE**	Il bacino previsto dovrà, per quanto possibile, prevedere forme naturali e non presentare pareti cementate, ma garantire una conformazione delle sponde e della batimetria del lago che permetta la piantumazione di specie vegetazionali, con la creazione di ambienti per quanto possibile naturaliformi. Per quanto possibile dovranno essere preservate le formazioni arboreo-arbustive presenti in prossimità delle aree. Dovranno essere previsti interventi di piantumazione con la formazione di siepi arboreo-arbustive plurispecifiche e disetanee perimetralmente alle aree interessate dai bacini da realizzare, al fine di garantirne un corretto inserimento paesaggistico degli interventi, garantirne una maggiore funzionalità ecologica e garantire la protezione del bacino da un eccessivo irraggiamento solare, in particolare nel periodo estivo. Tali siepi dovranno essere realizzate impiegando specie autoctone e coerentemente con le eventuali formazioni arboreo-arbustive già presenti in prossimità dell'area. Nel caso si renda necessaria la realizzazione di manufatti di presa o di rilascio delle acque, esse dovranno essere realizzate con materiali costruttivi e colorazioni coerenti con il contesto e dovranno prestare particolare attenzione a garantire la salvaguardia della fauna ittica eventualmente presente nel corso d'acqua e nel bacino. In fase di progettazione dovrà essere verificata la presenza di elementi di particolare interesse storico o testimoniale e dovranno essere verificate le misure necessarie per garantirne, ove possibile, la salvaguardia e la valorizzazione. L'attuazione delle aree che ricadono all'interno di zone sottoposte a vincolo paesaggistico dovrà essere subordinato all'ottenimento di specifica Autorizzazione paesaggistica. In fase di progettazione dovranno essere previste tutte le misure per garantire il rispetto di eventuali rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.

Politica/Azione 3.d	**Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
Componente 6: ***Consumi e rifiuti***	6.a.1 Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-Cnct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le attività svolte possono comportare la produzione di rifiuti di varia natura, che, se abbandonati nell'ambiente, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I progetti dovranno prevedere le misure necessarie per garantire la corretta gestione dei rifiuti eventualmente prodotti, garantendo forme di raccolta in modo differenziato.

Politica/Azione 3.d	**Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
Componente 8: ***Mobilità***	8.b.1 Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	-iSNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Il trasporto dei materiali inerti dal sito di scavo all'impianto di trattamento o ai siti di utilizzo implica l'impiego di mezzi pesanti, che possono rappresentare elementi di congestione della viabilità utilizzata, ma anche elementi di pericolo per gli altri utenti della strada, in particolare per quelli "deboli", oltre a rappresentare un elemento di impatto in termini di emissioni in atmosfera e di produzione di rumore, in particolare qualora determinino l'attraversamento di centri abitati.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno garantire la minimizzazione dei trasporti dei materiali estratti su strada pubblica, incentivando forme alternative quali l'impiego di piste dedicate, limitando l'attraversamento dei centri abitati nei casi in cui non sussistano alternative possibili. In tali casi, comunque, i PAE dovranno prevedere misure di protezione a favore dei centri abitati. In particolare, il PAE deve individuare la viabilità ottimale per il trasporto dei materiali, evitando per quanto possibile l'attraversamento dei nuclei abitati o almeno individuando le misure di mitigazione degli impatti dovuti al traffico, quali limiti di velocità e limiti orari di transito. In caso di interessamento della viabilità comunale, il PAE potrà prevedere i necessari interventi di adeguamento quali allargamento della sezione stradale, delle intersezioni, consolidamento delle massicciate, bitumature, formazione piazzole di sosta, adeguamento opere d'arte, ecc. che dovranno essere assunti dal Soggetto attuatore. Rispetto alle viabilità previste dai PAE, in fase di progettazione si potranno apportare modifiche solo qualora sia dimostrato che la nuova soluzione proposta presenti minori impatti ambientali. L'utilizzo della viabilità comunale per il trasporto dei materiali di cava ricadenti nel comune di Vigolzone deve essere subordinata ad opere di compensazione concordate con il comune di Podenzano. In assenza di tale accordo non sarà autorizzato il transito dei mezzi di cava provenienti da altri comuni. Tale condizione dovrà essere recepita nei PAE dei comuni di Podenzano e Vigolzone.

4. PA 3.e Individuazione di interventi di rinaturazione (interventi estensivi di recupero ambientale in cui l'estrazione di volumi è condizionata alla necessità di realizzare o recuperare habitat di interesse naturalistico)

Politica/Azione 3.e	**Individuazione di interventi di rinaturazione**		
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 1: **Aria**	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le previsioni in oggetto generalmente determinano una preliminare attività di escavazione, volta a garantire l'adeguamento della conformazione delle aree alla sistemazione finale prevista. Le operazioni di asportazione e movimentazione dei materiali escavati producono e diffondono polveri in corrispondenza e in prossimità dell'area oggetto di attività estrattiva. Anche il trasporto dei materiali estratti sulle piste interne al cantiere e sulla viabilità ordinaria, eseguito mediante autocarri, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri sollevate e disperse dai mezzi in movimento lungo la viabilità interessata. Inoltre, non si deve trascurare l'impatto delle emissioni gassose inquinanti generate dai motori dei mezzi d'opera e degli autocarri adibiti al trasporto dei materiali inerti dal luogo di estrazione al sito di lavorazione; il traffico indotto, infatti, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri e di emissioni gassose inquinanti lungo la viabilità interessata.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione, al fine di limitare l'impatto generato dalla produzione di polveri, dovranno essere previste specifiche misure per il loro abbattimento; in particolare, dovrà essere prevista la realizzazione di uno strato antipolvere e/o la bagnatura delle piste di cantiere e dovrà essere condotto uno specifico approfondimento riguardante la produzione e la diffusione di polveri. I camion impiegati per il trasporto dei materiali estratti dovranno essere comunque chiusi o telonati. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere valutata la possibilità di utilizzare mezzi d'opera e autocarri a basso impatto in termini di emissioni inquinanti. In funzione delle specifiche caratteristiche locali, in fase di progettazione dovrà essere verificata la possibilità di prevedere l'interruzione delle attività in presenza di giornate particolarmente ventose. In fase di PAE dovranno essere valutate le eventuali soluzioni di viabilità alternative che possano minimizzare l'impatto sulla qualità dell'aria su scala locale. A titolo compensativo, dovranno essere previsti interventi di piantumazione tali da garantire, in 10 anni, l'assorbimento della CO_2 emessa dai mezzi d'opera utilizzati per la coltivazione della cava e dai mezzi di trasporto del materiale estratto fino alla strada provinciale.	

Politica/Azione 3.e	**Individuazione di interventi di rinaturazione**		
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
*Componente 2: **Rumore***	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora	-iSct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le previsioni in oggetto generalmente determinano una preliminare attività di escavazione, volta a garantire l'adeguamento della conformazione delle aree alla sistemazione finale prevista. L'impatto è rappresentato dalla propagazione all'esterno del cantiere delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli scavi e per il trasporto dei materiali inerti estratti; tali emissioni acustiche rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i ricettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cantiere e alla viabilità utilizzata per il trasporto degli inerti. L'impiego dei mezzi d'opera comporta, inoltre, la produzione e la propagazione di vibrazioni che rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i recettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cava.	

Politica/Azione 3.e	**Individuazione di interventi di rinaturazione**
AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione dovrà essere predisposta una Valutazione previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di immissione e di emissione di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione nei confronti degli eventuali recettori sensibili presenti in zona, avendo cura di considerare non solo l'area di cava, ma anche l'eventuale viabilità a suo servizio. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere condotta una specifica verifica degli effetti vibrazionali indotti dall'attività estrattiva sulle aree limitrofe, prevedendo se necessarie specifiche misure di mitigazione (anche in questo caso avendo cura di considerare la vera e propria attività estrattiva, ma anche la viabilità impiegata per il trasporto degli inerti).

Politica/Azione 3.e	**Individuazione di interventi di rinaturazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
Componente 3: ***Risorse idriche*** *Componente 4:* ***Suolo e sottosuolo***	3.a.1 Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-inNP
	3.a.3 Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	-CScP
	3.b.1 Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-incP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le previsioni in oggetto generalmente determinano una preliminare attività di escavazione, volta a garantire l'adeguamento della conformazione delle aree alla sistemazione finale prevista. I comparti estrattivi potranno interessare zone di tutela fluviale a rischio di esondazione, alterando il regolare deflusso delle acque, con conseguenti effetti negativi sulle aree a valle, oppure si potrebbero sviluppare in prossimità di opere di difesa idraulica. Durante le attività di escavazione e sistemazione potranno verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento eventualmente effettuate in cava, particolarmente impattanti in presenza di zone caratterizzate da elevati livelli di vulnerabilità del sistema delle acque sotterranee oppure in presenza di elementi del reticolo idrografico superficiale.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno individuare la presenza di eventuali opere di difesa idraulica e dovranno definire le necessarie fasce di rispetto delle attività di scavo e sistemazione, al fine di garantirne la preservazione della funzionalità. In fase di progettazione, inoltre, qualora il comparto interessi una zona di tutela fluviale dovrà essere predisposto uno specifico approfondimento volto alla verifica degli effetti sul regolare deflusso delle acque e sulle opere di difesa idraulica eventualmente presenti. I PAE dovranno garantire il corretto deflusso delle acque superficiali, evitando l'apporto di acque di ruscellamento dalle aree esterne. I PAE dovranno definire le misure necessarie per garantire il corretto monitoraggio degli effetti indotti da interventi di escavazione sul sistema delle acque. In fase di progettazione dovranno essere previste le misure necessarie per minimizzare il rischio di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.

Politica/Azione 3.e	**Individuazione di interventi di rinaturazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo***	4.b.1 Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CSNP
	4.b.2 Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-CnNP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	La realizzazione dell'intervento in progetto comporta il prelievo di risorse naturali (nel caso specifico ghiaie, sabbie e limi) non rinnovabili.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	Il prelievo di risorse naturali, rappresenta la contropartita all'obiettivo della presente azione, ovvero la riqualificazione di aree che attualmente si configurano già come degradate e rimaneggiate morfologicamente, con caratteristiche di funzionalità ecologica generalmente

Politica/Azione 3.e		**Individuazione di interventi di rinaturazione**
		fortemente compromesse. Il consumo di risorse, pertanto, risulta di fatto compensato dalla riqualificazione di tali aree e dalla loro rifunzionalizzazione ecologica, che non sarebbe perseguibile con altre modalità.

Politica/Azione 3.e		**Individuazione di interventi di rinaturazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 6: ***Consumi e rifiuti***	6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-Cnct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le previsioni in oggetto generalmente determinano una preliminare attività di escavazione, volta a garantire l'adeguamento della conformazione delle aree alla sistemazione finale prevista. Le attività svolte possono comportare la produzione di rifiuti di varia natura, che, se abbandonati nell'ambiente, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno prevedere le misure necessarie per garantire la corretta gestione dei rifiuti eventualmente prodotti, garantendo forme di raccolta in modo differenziato.	

Politica/Azione 3.e		**Individuazione di interventi di rinaturazione**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 8: ***Mobilità***	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	-iSNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le previsioni in oggetto generalmente determinano una preliminare attività di escavazione, volta a garantire l'adeguamento della conformazione delle aree alla sistemazione finale prevista. Il trasporto dei materiali inerti dal sito di estrazione all'impianto di trattamento o ai siti di utilizzo implica l'impiego di mezzi pesanti, che possono rappresentare elementi di congestione della viabilità utilizzata, ma anche elementi di pericolo per gli altri utenti della strada, in particolare per quelli "deboli", oltre a rappresentare un elemento di impatto in termini di emissioni in atmosfera e di produzione di rumore, in particolare qualora determinino l'attraversamento di centri abitati.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno garantire la minimizzazione dei trasporti dei materiali estratti su strada pubblica, incentivando forme alternative quali l'impiego di piste dedicate, limitando l'attraversamento dei centri abitati nei casi in cui non sussistano alternative possibili. In tali casi, comunque, i PAE dovranno prevedere misure di protezione a favore dei centri abitati. In particolare, il PAE deve individuare la viabilità ottimale per il trasporto dei materiali, evitando per quanto possibile l'attraversamento dei nuclei abitati o almeno individuando le misure di mitigazione degli impatti dovuti al traffico, quali limiti di velocità e limiti orari di transito. In caso di interessamento della viabilità comunale, il PAE potrà prevedere i necessari interventi di adeguamento quali allargamento della sezione stradale, delle intersezioni, consolidamento delle massicciate, bitumature, formazione piazzole di sosta, adeguamento opere d'arte, ecc. che dovranno essere assunti dal Soggetto attuatore. Rispetto alle viabilità previste dai PAE, in fase di progettazione si potranno apportare modifiche solo qualora sia dimostrato che la nuova soluzione proposta presenti minori impatti ambientali. L'utilizzo della viabilità comunale per il trasporto dei materiali di cava ricadenti nel comune di Vigolzone deve essere subordinata ad opere di compensazione concordate con il comune di Podenzano. In assenza di tale accordo non sarà autorizzato il transito dei mezzi di cava provenienti da altri comuni. Tale condizione dovrà essere recepita nei PAE dei comuni di Podenzano e Vigolzone.	

5. PA 3.f Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati

Politica/Azione 3.f	**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**		
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 1: **Aria**	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le operazioni di asportazione e movimentazione dei materiali escavati producono e diffondono polveri in corrispondenza e in prossimità dell'area di cava. Anche il trasporto dei materiali escavati sulle piste interne al cantiere e sulla viabilità ordinaria, eseguito mediante autocarri, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri sollevate e disperse dai mezzi in movimento lungo la viabilità interessata. Inoltre, non si deve trascurare l'impatto delle emissioni gassose inquinanti generate dai motori dei mezzi d'opera e degli autocarri adibiti al trasporto dei materiali inerti dal luogo di estrazione al sito di lavorazione; il traffico indotto, infatti, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri e di emissioni gassose inquinanti lungo la viabilità interessata.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione, al fine di limitare l'impatto generato dalla produzione di polveri, dovranno essere previste specifiche misure per il loro abbattimento; in particolare, dovrà essere prevista la realizzazione di uno strato antipolvere e/o la bagnatura delle piste di cantiere e dovrà essere condotto uno specifico approfondimento riguardante la produzione e la diffusione di polveri. I camion impiegati per il trasporto dei materiali estratti dovranno essere comunque chiusi o telonati. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere valutata la possibilità di utilizzare mezzi d'opera e autocarri a basso impatto in termini di emissioni inquinanti. In funzione delle specifiche caratteristiche locali, in fase di progettazione dovrà essere verificata la possibilità di prevedere l'interruzione delle attività in presenza di giornate particolarmente ventose. Nell'individuazione dei comparti estrattivi i PAE dovranno avere cura di privilegiare, ove possibile, le zone maggiormente distanti da eventuali centri abitati, ma anche da insediamenti sparsi. In fase di PAE dovranno essere valutate le eventuali soluzioni di viabilità alternative che possano minimizzare l'impatto sulla qualità dell'aria su scala locale. I SIA, o la relazione ambientale in caso di procedura di Screening, se del caso, deve contenere la valutazione degli impatti sull'atmosfera indotti dal traffico, nella condizione peggiorativa afferente la contestuale coltivazione delle cave previste nel polo estrattivo, come prevista dal cronoprogramma attuativo. A titolo compensativo, dovranno essere previsti interventi di piantumazione tali da garantire, in 10 anni, l'assorbimento della CO_2 emessa dai mezzi d'opera utilizzati per la coltivazione della cava e dai mezzi di trasporto del materiale estratto fino alla strada provinciale.	

Politica/Azione 3.f	**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**		
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 2: ***Rumore***	2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iSct
	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora	-inct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	L'impatto è rappresentato dalla propagazione all'esterno del cantiere delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli scavi e per il trasporto dei materiali inerti estratti; tali emissioni acustiche rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i ricettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cantiere e alla viabilità utilizzata per il trasporto degli inerti. L'impiego dei mezzi d'opera comporta, inoltre, la produzione e la propagazione di vibrazioni che rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i recettori sensibili (abitazioni) presenti	

Politica/Azione 3.f		**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**
		nelle zone limitrofe all'area di cava.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione dovrà essere predisposta una Valutazione previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di immissione e di emissione di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione nei confronti degli eventuali recettori sensibili presenti in zona, avendo cura di considerare non solo l'area di cava, ma anche l'eventuale viabilità a suo servizio. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere condotta una specifica verifica degli effetti vibrazionali indotti dall'attività estrattiva sulle aree limitrofe, prevedendo se necessarie specifiche misure di mitigazione (anche in questo caso avendo cura di considerare la vera e propria attività estrattiva, ma anche la viabilità impiegata per il trasporto degli inerti). Nell'individuazione dei comparti estrattivi i PAE dovranno avere cura di privilegiare, ove possibile, le zone maggiormente distanti da eventuali centri abitati, ma anche da insediamenti sparsi. I SIA, o la relazione ambientale in caso di procedura di Screening, se del caso, deve contenere la valutazione degli impatti acustici indotti dal traffico, nella condizione peggiorativa afferente la contestuale coltivazione delle cave previste nel polo estrattivo, come prevista dal cronoprogramma attuativo.

Politica/Azione 3.f		**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 3: ***Risorse idriche*** *Componente 4:* ***Suolo e sottosuolo***	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iSNP
	4.a.2	Ridurre il rischio associato a fenomeni di dissesto	-incP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Gli ambiti estrattivi potrebbero determinare l'alterazione del regolare deflusso delle acque superficiali, con conseguenti effetti di ristagno idrico o di allagamento. Durante le attività di escavazione potranno verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento eventualmente effettuate in cava, particolarmente impattanti in presenza di zone caratterizzate da elevati livelli di vulnerabilità del sistema delle acque sotterranee oppure in presenza di elementi del reticolo idrografico superficiale.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno garantire il corretto deflusso delle acque superficiali, evitando l'apporto di acque di ruscellamento dalle aree esterne. Qualora l'ambito intercetti elementi del reticolo idrografico secondario, dovranno essere previste tutte le misure per garantire il corretto deflusso delle acque superficiali. I PAE dovranno definire le misure necessarie per garantire il corretto monitoraggio degli effetti indotti dall'attività estrattiva sul sistema delle acque. In fase di progettazione dovranno essere previste le misure necessarie per minimizzare il rischio di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.	

Politica/Azione 3.f		**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo***	4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CSNP
	4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-CncP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	La realizzazione dell'intervento estrattivo comporta lo sbancamento di suolo con asportazione e successivo stoccaggio in cumuli del terreno vegetale presente in superficie; il dilavamento da parte degli agenti atmosferici e il progressivo compattamento dei cumuli di stoccaggio del terreno vegetale può pregiudicarne le proprietà biologiche e pedologiche, con conseguente perdita di fertilità del suolo. La realizzazione dell'intervento in progetto comporta, inoltre, il prelievo di risorse naturali (nel	

Politica/Azione 3.f		**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**
		caso specifico ghiaie, sabbie e limi) non rinnovabili.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase progettuale dovranno essere previste misure di gestione per la conservazione e l'utilizzo del suolo asportato, in modo da garantirne la preservazione delle caratteristiche di fertilità. Un'attenzione particolare dovrà essere posta allo scotico dei primi 0,5 m di profondità dal piano campagna, il materiale dovrà essere stoccato in cumuli separati da altri terreni inerti eventualmente eccedenti lo spessore definito e dovrà essere inerbito con essenze graminacee; la programmazione di questi movimenti di terra dovrà avvenire con riferimento alle fasi di coltivazione, evitando che l'humus vada disperso o che sia stoccato per tempi superiori a quelli previsti al fine di evitare il deterioramento delle sue caratteristiche pedologiche ad opera degli agenti meteorici (piogge dilavanti, ecc.). Per quanto riguarda il prelievo di risorse naturali, si evidenzia che l'impatto risulta essere evidentemente non mitigabile, in quanto rappresenta l'obiettivo principale dell'intervento.

Politica/Azione 3.f		**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo*** *Componente 5:* ***Biodiversità e paesaggio***	5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-CScP
	5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-incP
	5.a.3	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	-incP
	5.b.1	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	-incP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	In fase di cantiere l'intervento estrattivo previsto comporterà inevitabilmente un'alterazione dell'assetto morfologico del suolo. L'intervento, inoltre, determinerà l'alterazione della copertura vegetazionale esistente, con conseguenti effetti di disturbo diretti sulla vegetazione e sulla fauna (alterazione siti di rifugio, pabulazione o riproduzione), ma anche indiretti, con la produzione di polveri, rumori, presenza umana, ecc. In merito, si evidenzia che gli ambiti potrebbero interessare direttamente elementi della Rete Natura 2000. Gli stessi interventi determinano anche effetti di alterazione delle caratteristiche paesaggistiche locali, sia in modo temporaneo con l'attività di cava, in alcuni casi anche in modo definitivo in seguito agli interventi di sistemazione finale. In merito, si evidenzia che gli ambiti potrebbero interessare direttamente zone a vincolo paesaggistico.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	Gli ambiti dovranno essere collocati dai PAE in aree che non presentino vincoli escludenti alle possibilità edificatorie, secondo le norme del presente PIAE. Gli interventi di sistemazione finale dovranno avere cura di prevedere la realizzazione di ambienti coerenti con il contesto nel quale si inserisce l'intervento, comunque privilegiando la funzionalità ecologica del territorio, attraverso la creazione di habitat caratteristici in zone di particolare rilevanza ecologica, ma anche attraverso l'incremento delle formazioni vegetazionali lineari in zone prevalentemente agricole. In presenza di sistemazioni di tipo naturalistico dovrà essere privilegiata la formazione di habitat classificabili come di interesse comunitario. Per quanto possibile, dovranno essere preservate le formazioni arboreo-arbustive naturali eventualmente presenti. Nel caso in cui gli ambiti si collochino all'interno o in prossimità di siti della Rete Natura 2000 il PAE dovrà essere accompagnato da specifico Studio di Incidenza. In fase di progettazione dovrà essere verificata la presenza di elementi di particolare interesse storico o testimoniale e dovranno essere verificate le misure necessarie per garantirne, ove possibile, la salvaguardia e la valorizzazione. L'attuazione degli ambiti che ricadono all'interno di zone sottoposte a vincolo paesaggistico dovrà essere subordinato all'ottenimento di specifica Autorizzazione paesaggistica. In fase di progettazione dovranno essere previste tutte le misure per garantire il rispetto di eventuali rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.	

Politica/Azione 3.f	**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
Componente 6: ***Consumi e rifiuti***	6.a.1 Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-Cnct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le attività svolte possono comportare la produzione di rifiuti di varia natura, che, se abbandonati nell'ambiente, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno prevedere le misure necessarie per garantire la corretta gestione dei rifiuti eventualmente prodotti, garantendo forme di raccolta in modo differenziato.

Politica/Azione 3.f	**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
Componente 8: ***Mobilità***	8.b.1 Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	-iSNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Il trasporto dei materiali inerti dal sito di estrazione all'impianto di trattamento o ai siti di utilizzo implica l'impiego di mezzi pesanti, che possono rappresentare elementi di congestione della viabilità utilizzata, ma anche elementi di pericolo per gli altri utenti della strada, in particolare per quelli "deboli", oltre a rappresentare un elemento di impatto in termini di emissioni in atmosfera e di produzione di rumore, in particolare qualora determinino l'attraversamento di centri abitati.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno garantire la minimizzazione dei trasporti dei materiali estratti su strada pubblica, incentivando forme alternative quali il trasporto con mezzi differenti dai camion (ad esempio nastri trasportatori o simili) o l'impiego di piste dedicate, limitando l'attraversamento dei centri abitati nei casi in cui non sussistano alternative possibili. In tali casi, comunque, i PAE dovranno prevedere misure di protezione a favore dei centri abitati. In particolare, il PAE deve individuare la viabilità ottimale per il trasporto dei materiali, evitando per quanto possibile l'attraversamento dei nuclei abitati o almeno individuando le misure di mitigazione degli impatti dovuti al traffico, quali limiti di velocità e limiti orari di transito. In caso di interessamento della viabilità comunale, il PAE potrà prevedere i necessari interventi di adeguamento quali allargamento della sezione stradale, delle intersezioni, consolidamento delle massicciate, bitumature, formazione piazzole di sosta, adeguamento opere d'arte, ecc. che dovranno essere assunti dal Soggetto attuatore. Rispetto alle viabilità previste dai PAE, in fase di progettazione si potranno apportare modifiche solo qualora sia dimostrato che la nuova soluzione proposta presenti minori impatti ambientali.

Politica/Azione 3.f	**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
Componente 12: ***Agricoltura***	12.a.3 Garantire le condizioni per sostenere la produttività agricola tradizionale	-Cnct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	La previsione di ambiti estrattivi può determinare l'interessamento di aree agricole impiegate a scopi produttivi, configurandosi, quindi, come attività concorrente all'attività agricola. Si evidenzia, tuttavia, che si tratta generalmente di ampliamenti di estensione contenuta, che non risultando in grado di alterare in modo considerevole la produttiva agricola.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In presenza di aree caratterizzate da particolari condizioni di produttività agricola, potenzialmente di particolare pregio, si dovrà garantire la restituzione dell'area all'uso originario, impiegando, per il tombamento del vuoto di cava, materiali che garantiscano adeguate condizioni di fertilità del suolo. In tal caso, il terreno agrario utilizzato per la sistemazione finale dovrà avere tessitura omogenea su tutta l'area ripristinata e parametri chimici e tessitura simili a quella che aveva il terreno agrario ante scotico, ponendo particolare attenzione a quei parametri che ne potrebbero condizionare il successivo impiego agronomico (es. Nichel, Zinco, Cromo, ecc.). Il tombamento del vuoto di cava può essere effettuato solo

Politica/Azione 3.f		**Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati**
		con materiali previsti dal Piano di coltivazione e sistemazione finale ed esplicitamente ritenuti idonei dalla procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA (Screening) o VIA, nel rispetto delle indicazioni del D.Lgs n. 152/06 e s.m.i.. Le terre e rocce di scavo utilizzate per il ritombamento non devono provenire da siti da bonificare o da aree industriali/artigianali/di servizio in esercizio o in riconversione, sulle quali non sia stata svolta una accurata indagine preliminare atte ad escludere potenzialmente contaminazioni. In ogni caso dovranno essere rispettate le indicazioni del D.M. 161 del 10/08/2012.

6. PA 3.g Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP

Politica/Azione 3.g		**Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 1: **Aria**	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le operazioni di asportazione e movimentazione dei materiali escavati producono e diffondono polveri in corrispondenza e in prossimità dell'area di cava. Anche il trasporto dei materiali escavati sulle piste interne al cantiere e sulla viabilità ordinaria, eseguito mediante autocarri, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri sollevate e disperse dai mezzi in movimento lungo la viabilità interessata. Inoltre, non si deve trascurare l'impatto delle emissioni gassose inquinanti generate dai motori dei mezzi d'opera e degli autocarri adibiti al trasporto dei materiali inerti dal luogo di estrazione al sito di lavorazione; il traffico indotto, infatti, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri e di emissioni gassose inquinanti lungo la viabilità interessata. Si evidenzia, comunque, che si tratta generalmente di ambiti di dimensioni estremamente ridotte, individuati per fare fronte ad esigenze meramente locali, e che, in termini complessivi, il bilancio del nuovo PIAE è sostanzialmente in riduzione in quanto i quantitativi delle nuove individuazioni sono sostanzialmente inferiori ai quantitativi eliminati dalle previsioni del PIAE 2001; gli impatti indotti dalle nuove previsioni, pertanto, non possono essere considerati, in termini generali, completamente addizionali rispetto alle previsioni dello strumento previgente.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione, al fine di limitare l'impatto generato dalla produzione di polveri, dovranno essere previste specifiche misure per il loro abbattimento; in particolare, dovrà essere prevista la realizzazione di uno strato antipolvere e/o la bagnatura delle piste di cantiere e dovrà essere condotto uno specifico approfondimento riguardante la produzione e la diffusione di polveri. I camion impiegati per il trasporto dei materiali estratti dovranno essere comunque chiusi o telonati. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere valutata la possibilità di utilizzare mezzi d'opera e autocarri a basso impatto in termini di emissioni inquinanti. In funzione delle specifiche caratteristiche locali, in fase di progettazione dovrà essere verificata la possibilità di prevedere l'interruzione delle attività in presenza di giornate particolarmente ventose. In fase di PAE dovranno essere valutate le eventuali soluzioni di viabilità alternative che possano minimizzare l'impatto sulla qualità dell'aria su scala locale. I SIA, o la relazione ambientale in caso di procedura di Screening, se del caso, deve contenere la valutazione degli impatti sull'atmosfera indotti dal traffico, nella condizione peggiorativa afferente la contestuale coltivazione delle cave previste nel polo estrattivo, come prevista dal cronoprogramma attuativo. A titolo compensativo, dovranno essere previsti interventi di piantumazione tali da garantire, in 10 anni, l'assorbimento della CO_2 emessa dai mezzi d'opera utilizzati per la coltivazione della cava e dai mezzi di trasporto del materiale estratto fino alla strada provinciale.	

Politica/Azione 3.g		**Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 2: ***Rumore***	2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iSct
	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora	-inct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	L'impatto è rappresentato dalla propagazione all'esterno del cantiere delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli scavi e per il trasporto dei materiali inerti estratti; tali emissioni acustiche rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i ricettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cantiere e alla viabilità utilizzata per il trasporto degli inerti. L'impiego dei mezzi d'opera comporta, inoltre, la produzione e la propagazione di vibrazioni che rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i recettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cava. Si evidenzia, comunque, che si tratta generalmente di ambiti di dimensioni estremamente ridotte, individuati per fare fronte ad esigenze meramente locali, e che, in termini complessivi, il bilancio del nuovo PIAE è sostanzialmente in riduzione in quanto i quantitativi delle nuove individuazioni sono sostanzialmente inferiori ai quantitativi eliminati dalle previsioni del PIAE 2001; gli impatti indotti dalle nuove previsioni, pertanto, non possono essere considerati, in termini generali, completamente addizionali rispetto alle previsioni dello strumento previgente.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione dovrà essere predisposta una Valutazione previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di immissione e di emissione di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione nei confronti degli eventuali recettori sensibili presenti in zona, avendo cura di considerare non solo l'area di cava, ma anche l'eventuale viabilità a suo servizio. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere condotta una specifica verifica degli effetti vibrazionali indotti dall'attività estrattiva sulle aree limitrofe, prevedendo se necessarie specifiche misure di mitigazione (anche in questo caso avendo cura di considerare la vera e propria attività estrattiva, ma anche la viabilità impiegata per il trasporto degli inerti). I SIA, o la relazione ambientale in caso di procedura di Screening, se del caso, deve contenere la valutazione degli impatti acustici indotti dal traffico, nella condizione peggiorativa afferente la contestuale coltivazione delle cave previste nel polo estrattivo, come prevista dal cronoprogramma attuativo.	

Politica/Azione 3.g		**Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 3: ***Risorse idriche*** *Componente 4:* ***Suolo e sottosuolo***	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iSNP
	4.a.2	Ridurre il rischio associato a fenomeni di dissesto	-incP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Gli ambiti estrattivi potrebbero determinare l'alterazione del regolare deflusso delle acque superficiali, con conseguenti effetti di ristagno idrico o di allagamento. Durante le attività di escavazione potranno verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento eventualmente effettuate in cava, particolarmente impattanti in presenza di zone caratterizzate da elevati livelli di permeabilità del suolo oppure in presenza di elementi del reticolo idrografico superficiale. Si evidenzia, comunque, che si tratta generalmente di ambiti di dimensioni estremamente ridotte, individuati per fare fronte ad esigenze meramente locali, e che, in termini complessivi, il bilancio del nuovo PIAE è sostanzialmente in riduzione in quanto i quantitativi delle nuove individuazioni sono sostanzialmente inferiori ai quantitativi eliminati dalle previsioni del PIAE 2001; gli impatti indotti dalle nuove previsioni, pertanto, non possono essere considerati, in termini generali, completamente addizionali rispetto alle previsioni dello strumento previgente.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno garantire il corretto deflusso delle acque superficiali, evitando l'apporto di acque di ruscellamento dalle aree esterne. Qualora l'ambito intercetti elementi del reticolo	

Politica/Azione 3.g		**Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP**
		idrografico secondario, dovranno essere previste tutte le misure per garantire il corretto deflusso delle acque superficiali. I PAE dovranno definire le misure necessarie per garantire il corretto monitoraggio degli effetti indotti dall'attività estrattiva sul sistema delle acque. In fase di progettazione dovranno essere previste le misure necessarie per minimizzare il rischio di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee. Qualora l'ambito interessi una zona acclive, in fase progettuale dovrà essere predisposta una specifica Verifica di stabilità dei versanti che definisca le modalità di scavo ai fini di evitare possibili fenomeni di dissesto.

Politica/Azione 3.g		**Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo***	4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CnNP
	4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-CncP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	La realizzazione dell'intervento estrattivo comporta lo sbancamento di suolo con asportazione e successivo stoccaggio in cumuli del terreno vegetale presente in superficie; il dilavamento da parte degli agenti atmosferici e il progressivo compattamento dei cumuli di stoccaggio del terreno vegetale può pregiudicarne le proprietà biologiche e pedologiche, con conseguente perdita di fertilità del suolo. La realizzazione dell'intervento in progetto comporta, inoltre, il prelievo di risorse naturali non rinnovabili. Si evidenzia, comunque, che si tratta generalmente di ambiti di dimensioni estremamente ridotte, individuati per fare fronte ad esigenze meramente locali, e che, in termini complessivi, il bilancio del nuovo PIAE è sostanzialmente in riduzione in quanto i quantitativi delle nuove individuazioni sono sostanzialmente inferiori ai quantitativi eliminati dalle previsioni del PIAE 2001; gli impatti indotti dalle nuove previsioni, pertanto, non possono essere considerati, in termini generali, completamente addizionali rispetto alle previsioni dello strumento previgente.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase progettuale dovranno essere previste misure di gestione per la conservazione e l'utilizzo del suolo asportato, in modo da garantirne la preservazione delle caratteristiche di fertilità. Un'attenzione particolare dovrà essere posta allo scotico dei primi 0,5 m di profondità dal piano campagna, il materiale dovrà essere stoccato in cumuli separati da altri terreni inerti eventualmente eccedenti lo spessore definito e dovrà essere inerbito con essenze graminacee; la programmazione di questi movimenti di terra dovrà avvenire con riferimento alle fasi di coltivazione, evitando che l'humus vada disperso o che sia stoccato per tempi superiori a quelli previsti al fine di evitare il deterioramento delle sue caratteristiche pedologiche ad opera degli agenti meteorici (piogge dilavanti, ecc.). Nel caso sia prevista la sistemazione finale ad uso agricolo, il terreno agrario utilizzato per la sistemazione finale dovrà avere tessitura omogenea su tutta l'area ripristinata e parametri chimici e tessitura simili a quella che aveva il terreno agrario ante scotico, ponendo particolare attenzione a quei parametri che ne potrebbero condizionare il successivo impiego agronomico (es. Nichel, Zinco, Cromo, ecc.). Il tombamento del vuoto di cava può essere effettuato solo con materiali previsti dal Piano di coltivazione e sistemazione finale ed esplicitamente ritenuti idonei dalla procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA (Screening) o VIA, nel rispetto delle indicazioni del D.Lgs n. 152/06 e s.m.. Le terre e rocce di scavo utilizzate per il ritombamento non devono provenire da siti da bonificare o da aree industriali/artigianali/di servizio in esercizio o in riconversione, sulle quali non sia stata svolta una accurata indagine preliminare atte ad escludere potenzialmente contaminazioni. In ogni caso dovranno essere rispettate le indicazioni del D.M. 161 del 10/08/2012. Per quanto riguarda il prelievo di risorse naturali, si evidenzia che l'impatto risulta essere evidentemente non mitigabile, in quanto rappresenta l'obiettivo principale dell'intervento.	

Politica/Azione 3.g	**Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)	**Tipizzazione Impatto**
Componente 5: ***Biodiversità e paesaggio***	4.b.3 Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-iScP
	5.a.1 Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-CncP
	5.a.2 Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-CncP
	5.a.3 Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	-incP
	5.b.1 Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	-CScP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	In fase di cantiere l'intervento estrattivo previsto comporterà inevitabilmente un'alterazione dell'assetto morfologico del territorio, anche nella considerazione che generalmente tali ambiti si collocano in zone montagnose. L'intervento, inoltre, determinerà l'alterazione della copertura vegetazionale esistente, con conseguenti effetti di disturbo diretti sulla vegetazione e sulla fauna (alterazione siti di rifugio, pabulazione o riproduzione), ma anche indiretti, con la produzione di polveri, rumori, presenza umana, ecc. In merito, si evidenzia che gli ambiti potrebbero interessare direttamente elementi della Rete Natura 2000. Gli stessi interventi determinano anche effetti di alterazione delle caratteristiche paesaggistiche locali, sia in modo temporaneo con l'attività di cava, sia in modo definitivo in seguito agli interventi di sistemazione finale, in particolare qualora si tratti di cave di versante. In merito, si evidenzia che gli ambiti potrebbero interessare direttamente zone a vincolo paesaggistico. Si evidenzia, comunque, che si tratta generalmente di ambiti di dimensioni estremamente ridotte, individuati per fare fronte ad esigenze meramente locali, e che, in termini complessivi, il bilancio del nuovo PIAE è sostanzialmente in riduzione in quanto i quantitativi delle nuove individuazioni sono sostanzialmente inferiori ai quantitativi eliminati dalle previsioni del PIAE 2001; gli impatti indotti dalle nuove previsioni, pertanto, non possono essere considerati, in termini generali, completamente addizionali rispetto alle previsioni dello strumento previgente.	
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo***	**AZIONI DI MITIGAZIONE**	Gli interventi di sistemazione finale dovranno avere cura di prevedere la realizzazione di ambienti coerenti con il contesto nel quale si inserisce l'intervento, comunque privilegiando la funzionalità ecologica del territorio, attraverso la creazione di habitat caratteristici. In presenza di sistemazioni di tipo naturalistico dovrà essere privilegiata la formazione di habitat classificabili come di interesse comunitario. Per quanto possibile, dovranno essere preservate le formazioni arboreo-arbustive naturali eventualmente presenti. Qualora il comparto interessi una zona boscata non di pregio, l'intervento estrattivo sarà comunque possibile, prevedendo il ripristino della medesima estensione di area boscata al termine dei lavori e interventi di piantumazione compensativi aggiuntivi, eventualmente monetizzabili; gli introiti derivanti dovranno essere destinati ad interventi di compensazione ambientale. Nel caso in cui gli ambiti si collochino all'interno o in prossimità di siti della Rete Natura 2000 il PAE dovrà essere accompagnato da specifico Studio di Incidenza. In fase di progettazione dovrà essere verificata la presenza di elementi di particolare interesse storico o testimoniale e dovranno essere verificate le misure necessarie per garantirne, ove possibile, la salvaguardia e la valorizzazione. L'attuazione degli ambiti che ricadono all'interno di zone sottoposte a vincolo paesaggistico dovrà essere subordinato all'ottenimento di specifica Autorizzazione paesaggistica. In fase di progettazione dovranno essere previste tutte le misure per garantire il rispetto di eventuali rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.	

Politica/Azione 3.g		**Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 6: ***Consumi e rifiuti***	6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-Cnct
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le attività svolte possono comportare la produzione di rifiuti di varia natura, che, se abbandonati nell'ambiente, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana. Si evidenzia, comunque, che si tratta generalmente di ambiti di dimensioni estremamente ridotte, individuati per fare fronte ad esigenze meramente locali, e che, in termini complessivi, il bilancio del nuovo PIAE è sostanzialmente in riduzione in quanto i quantitativi delle nuove individuazioni sono sostanzialmente inferiori ai quantitativi eliminati dalle previsioni del PIAE 2001; gli impatti indotti dalle nuove previsioni, pertanto, non possono essere considerati, in termini generali, completamente addizionali rispetto alle previsioni dello strumento previgente.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno prevedere le misure necessarie per garantire la corretta gestione dei rifiuti eventualmente prodotti, garantendo forme di raccolta in modo differenziato.	

Politica/Azione 3.g		**Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 8: ***Mobilità***	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	-iSNt
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Il trasporto dei materiali inerti dal sito di estrazione all'impianto di trattamento o ai siti di utilizzo implica l'impiego di mezzi pesanti, che possono rappresentare elementi di congestione della viabilità utilizzata, ma anche elementi di pericolo per gli altri utenti della strada, in particolare per quelli "deboli", oltre a rappresentare un elemento di impatto in termini di emissioni in atmosfera e di produzione di rumore, in particolare qualora determinino l'attraversamento di centri abitati. Si evidenzia, comunque, che si tratta generalmente di ambiti di dimensioni estremamente ridotte, individuati per fare fronte ad esigenze meramente locali, e che, in termini complessivi, il bilancio del nuovo PIAE è sostanzialmente in riduzione in quanto i quantitativi delle nuove individuazioni sono sostanzialmente inferiori ai quantitativi eliminati dalle previsioni del PIAE 2001; gli impatti indotti dalle nuove previsioni, pertanto, non possono essere considerati, in termini generali, completamente addizionali rispetto alle previsioni dello strumento previgente.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I PAE dovranno garantire la minimizzazione dei trasporti dei materiali estratti su strada pubblica, incentivando forme alternative quali il trasporto con l'impiego di piste dedicate, limitando l'attraversamento dei centri abitati nei casi in cui non sussistano alternative possibili. In tali casi, comunque, i PAE dovranno prevedere misure di protezione a favore dei centri abitati. In particolare, il PAE deve individuare la viabilità ottimale per il trasporto dei materiali, evitando per quanto possibile l'attraversamento dei nuclei abitati o almeno individuando le misure di mitigazione degli impatti dovuti al traffico, quali limiti di velocità e limiti orari di transito. In caso di interessamento della viabilità comunale, il PAE potrà prevedere i necessari interventi di adeguamento quali allargamento della sezione stradale, delle intersezioni, consolidamento delle massicciate, bitumature, formazione piazzole di sosta, adeguamento opere d'arte, ecc. che dovranno essere assunti dal Soggetto attuatore. Rispetto alle viabilità previste dai PAE, in fase di progettazione si potranno apportare modifiche solo qualora sia dimostrato che la nuova soluzione proposta presenti minori impatti ambientali.	

7. PA 9.c Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi

Politica/Azione 9.c		**Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 1: **Aria**	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNP
	1.b.2	Rientrare nei limiti di riduzione delle emissione fissati dal protocollo di Kyoto	-inNP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Le attività di gestione di rifiuti inerti non pericolosi determina la produzione di polveri connesse alle attività di movimentazione dei materiali ed eventualmente alla loro frantumazione. Anche il trasporto dei rifiuti ed eventualmente della materia prima-seconda sulla viabilità, eseguito mediante autocarri, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri sollevate e disperse dai mezzi in movimento. Inoltre, non si deve trascurare l'impatto delle emissioni gassose inquinanti generate dai motori dei mezzi d'opera, eventualmente del mezzo per la frantumazione e degli autocarri adibiti al trasporto dei materiali inerti dal luogo di estrazione al sito di lavorazione; il traffico indotto, infatti, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri e di emissioni gassose inquinanti lungo la viabilità interessata. In proposito, comunque, si evidenzia che tali previsioni si collocano in corrispondenza (o in adiacenza) di impianti di frantumazione inerti già esistenti, determinando sicuramente impatti addizionali rispetto alla situazione attuale, ma che possono risultare di entità anche limitata (in tali zone normalmente è già presente lo stoccaggio di materiali inerti, è già attivo un impianto di frantumazione, sono già presenti mezzi per la movimentazione dei materiali).	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione, al fine di limitare l'impatto generato dalla produzione di polveri, dovranno essere previste specifiche misure per il loro abbattimento; in particolare, dovrà essere condotto uno specifico approfondimento riguardante la produzione e la diffusione di polveri. I camion impiegati per il trasporto dei materiali estratti dovranno essere comunque chiusi o telonati. In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere valutata la possibilità di utilizzare mezzi d'opera e autocarri a basso impatto in termini di emissioni inquinanti. In funzione delle specifiche caratteristiche locali, in fase di progettazione dovrà essere verificata la possibilità di prevedere l'interruzione delle attività in presenza di giornate particolarmente ventose. Eventuali ampliamenti delle aree dei frantoi esistenti dovranno privilegiare, ove possibile, le zone maggiormente distanti da eventuali recettori sensibili presenti.	

Politica/Azione 9.c		**Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 2: ***Rumore***	2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iScP
	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora	-iScP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	L'impatto è rappresentato dalla propagazione all'esterno del cantiere delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la movimentazione e il trasporto dei materiali e per l'eventuale attività dell'impianto di frantumazione; tali emissioni acustiche rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i ricettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cantiere e alla viabilità utilizzata per il trasporto degli inerti. In proposito, comunque, si evidenzia che tali previsioni si collocano in corrispondenza (o in adiacenza) di impianti di frantumazione inerti già esistenti, determinando sicuramente impatti addizionali rispetto alla situazione attuale, ma che possono risultare di entità anche limitata (in tali zone normalmente è già attivo un impianto di frantumazione e sono già presenti mezzi per la movimentazione dei materiali).	

Politica/Azione 9.c	**Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi**
AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione dovrà essere predisposta una Valutazione previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di immissione e di emissione di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione nei confronti degli eventuali recettori sensibili presenti in zona, avendo cura di considerare non solo l'area di cava, ma anche l'eventuale viabilità a suo servizio. Eventuali ampliamenti delle aree dei frantoi esistenti dovranno privilegiare, ove possibile, le zone maggiormente distanti da eventuali recettori sensibili presenti.

Politica/Azione 9.c		**Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 3: ***Risorse idriche*** *Componente 4:* ***Suolo e sottosuolo***	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iSNP
	3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	-CncP
	3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	-incP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	La presenza di rifiuti ed eventualmente di materia prima-seconda da essi derivata stoccati in cumuli determina, in occasione di precipitazioni ma anche durante eventuali attività di bagnatura dei cumuli, la produzione di acque di dilavamento, che potrebbero contenere sostanze inquinanti e quindi determinare fenomeni di inquinamento delle acque superficiali o, per infiltrazione, di quelle sotterranee. Inoltre, la presenza di ampie aree impermeabilizzate potrebbe determinare, in occasione di precipitazioni di forte intensità, la produzione di ingenti quantitativi di acque di smaltire in un tempo relativamente breve, con potenziali fenomeni di saturazione del reticolo idrografico superficiale e con conseguenti fenomeni di potenziale allagamento. L'eventuale attività di bagnatura dei cumuli presenti determina l'impiego di acqua. Durante le attività svolte, infine, potranno verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento eventualmente effettuate in loco, particolarmente impattanti in presenza di zone caratterizzate da elevati livelli di vulnerabilità del sistema delle acque sotterranee oppure in presenza di elementi del reticolo idrografico superficiale.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I materiali accettati dagli impianti dovranno essere classificati come non pericolosi. In fase progettuale dovrà essere garantito il corretto deflusso delle acque superficiali, evitando l'apporto di acque di ruscellamento dalle aree esterne. Le aree per lo stoccaggio dei rifiuti, per la loro eventuale frantumazione e per lo stoccaggio della materia prima-seconda prodotta, oltre che per le aree di stoccaggio di rifiuti prodotte da eventuali attività di selezione e cernita dei rifiuti in ingresso, dovranno essere interamente impermeabilizzate, al fine di garantire la raccolta delle acque di dilavamento. Le acque meteoriche di dilavamento (oltre alle eventuali acque per la bagnatura dei cumuli) raccolte dovranno essere conferite ad un sistema di trattamento, costituito almeno da un sedimentatore e da un disoleatore, e quindi scaricate localmente. Per lo scarico delle acque trattate, oltre a specifica Autorizzazione provinciale, dovrà essere verificata la capacità idraulica del reticolo idrografico ricettore con uno specifico studio idraulico, che, qualora necessarie, dovrà definire eventuali misure di laminazione. Le eventuali attività di rifornimento carburanti dei mezzi impiegati dovranno essere condotte su piazzale impermeabilizzate con raccolta e trattamento delle acque. In fase di progettazione dovrà essere verificata l'opportunità di prevedere sistemi di lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'impianto. Per quanto riguarda il potenziale impiego di acqua per l'attività di bagnatura, si dovrà provvedere alla realizzazione di una cisterna per la raccolta delle acque meteoriche da impiegare per almeno parte dell'attività di bagnatura dei cumuli. In fase di progettazione dovranno essere definite le misure necessarie per garantire il corretto monitoraggio degli effetti indotti dall'attività sul sistema delle acque e la manutenzione dei piazzali di stoccaggio dei rifiuti e delle materie prime-seconde.	

Politica/Azione 9.c		**Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 8: ***Mobilità***	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	-CSNP
	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO	Il trasporto dei rifiuti in ingresso ed eventualmente della materia prima-seconda in uscita implica l'impiego di mezzi pesanti, che possono rappresentare elementi di congestione della viabilità utilizzata, ma anche elementi di pericolo per gli altri utenti della strada, in particolare per quelli "deboli", oltre a rappresentare un elemento di impatto in termini di emissioni in atmosfera e di produzione di rumore, in particolare qualora determinino l'attraversamento di centri abitati.	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	In fase di progettazione e di richiesta di autorizzazione alla gestione rifiuti dovrà essere condotto uno specifico approfondimento sul traffico indotto, verificando l'adeguatezza della viabilità di servizio all'impianto e dell'intersezione con la viabilità principale, anche in relazione al traffico esistente. In merito si evidenzia che gli impianti di frantumazione inerti esistenti già prevedono la movimentazione di ingenti quantitativi di materiali con camion e quindi, con buona probabilità, il sistema infrastrutturale è in grado di assorbire adeguatamente i flussi previsti. In fase progettuale dovranno essere previste misure per garantire la minimizzazione del numero di transiti di mezzi pesanti. Nel caso, comunque, che tali mezzi determinino l'attraversamento di aree edificate dovranno essere previste misure di protezione a favore dei centri abitati interessati. In particolare, in fase progettuale si deve individuare la viabilità ottimale per il trasporto dei materiali, evitando per quanto possibile l'attraversamento dei nuclei abitati o almeno individuando le misure di mitigazione degli impatti dovuti al traffico, quali limiti di velocità e limiti orari di transito. In caso di interessamento della viabilità comunale, il progetto potrà prevedere i necessari interventi di adeguamento quali allargamento della sezione stradale, delle intersezioni, consolidamento delle massicciate, bitumature, formazione piazzole di sosta, adeguamento opere d'arte, ecc. che dovranno essere assunti dal Soggetto attuatore.	

Politica/Azione 9.c		**Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi**
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo***	**Ulteriori azioni di miglioramento**	
	AZIONI DI MITIGAZIONE	Ove possibile, per la realizzazione del piazzale dovranno essere impiegati materiali derivanti dal recupero di inerti da demolizione.

Politica/Azione 9.c		**Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi**	
	Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Tipizzazione Impatto**
Componente 4: ***Suolo e sottosuolo*** *Componente 5:*	**DESCRIZIONE DELL'IMPATTO**	In termini generali gli interventi previsti si collocheranno all'interno di impianti di frantumazione inerti esistenti o, al più, in loro stretta adiacenza. È quindi ragionevole ritenere che essi determinino impatti sulla componente ambientale comunque limitati (ove non nulli) in quanto interesserebbero aree già influenzate dalla presenza di attività industriali. Tuttavia l'intervento in progetto, qualora determini l'interessamento di aree esterne agli impianti esistenti, potrebbe determinare l'alterazione della copertura vegetazionale esistente (interessando, potenzialmente, anche aree interne o limitrofe a siti della Rete Natura 2000) ed effetti di alterazione delle caratteristiche paesaggistiche locali (interessando, potenzialmente, anche aree soggette a vincolo paesaggistico).	

Politica/Azione 9.c		**Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi**
	AZIONI DI MITIGAZIONE	I progetti degli interventi dovranno prevedere le modalità di dismissione dell'impianto e di ripristino ambientale dell'area. In presenza di ampliamenti di impianti esistenti dovranno essere identificate aree che non determinino l'interessamento di zone di particolare rilevanza naturalistica-vegetazionale e paesaggistica. Qualora gli interventi previsti determinino l'interessamento di aree esterne dal perimetro di impianti esistenti dovrà essere prevista la predisposizione di una siepe perimetrale arboreo-arbustiva, plurispecifica e disetanea, da realizzare con specie autoctone, che garantisca il mascheramento dell'impianto e dei cumuli di rifiuti in ingresso o di materie prime-seconde prodotte. Qualora tali previsioni ricadano all'interno di siti della Rete Natura 2000 o in loro adiacenza dovrà essere prevista specifica procedura di Valutazione di incidenza. Qualora tali previsioni ricadano all'interno di zone sottoposte a vincolo paesaggistico, la loro attuazione è subordinata all'ottenimento di specifica Autorizzazione paesaggistica.

Politica/Azione 9.c		**Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi**
	Ulteriori azioni di miglioramento	
Componente 6: ***Consumi e rifiuti***	**DESCRIZIONE DELL'IMPATTO**	In termini generali, la previsione in oggetto determina un significativo miglioramento della componente ambientale. Essa, infatti, garantisce il recupero e il riutilizzo di materia, evitandone il conferimento in discarica, oltre a ridurre la necessità di materiali inerti di cava, con una conseguente riduzione degli impatti indotti da tale attività. La previsione in oggetto, tuttavia, qualora implichi attività di selezione e frantumazione dei rifiuti inerti in ingresso, potrebbe determinare la produzione di rifiuti, quali carta, plastica, legno, metalli ferrosi e non ferrosi, ecc., che, se abbandonati nell'ambiente, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana. Si evidenzia, inoltre, il rischio che vengano conferiti all'impianto materiali che l'impianto medesimo non può trattare.
	AZIONI DI MITIGAZIONE	L'attuazione della previsione è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione alla gestione rifiuti, eventualmente accompagnata, ove richiesto dalla normativa vigente, da procedura di valutazione di impatto ambientale. Non potrà essere prevista la gestione di rifiuti pericolosi. In fase di progettazione e in sede di autorizzazione alla gestione rifiuti dovranno essere predisposte tutte le misure gestionali necessarie per evitare l'eventualità di ricevere tipologie di materiali che l'impianto non risulta in grado di gestire. Per quanto riguarda eventuali rifiuti prodotti, essi dovranno essere raccolti in contenitori dedicati su piazzale impermeabilizzato e gestiti nel rispetto della normativa vigente, comunque privilegiando sempre ulteriori attività di recupero rispetto ad attività di smaltimento.

Allegato 5.C

Matrici di tipizzazione degli impatti ambientali indotti dalle Politiche/azioni di Piano con l'applicazione delle misure di mitigazione e compensazione proposte

TIPIZZAZIONE CON MITIGAZIONI

POLITICHE/AZIONI DI PIANO DELL'ASSE 1: LA QUALITA' DELL'AMBIENTE

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'			Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo (1.a, 2,a)	Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione (1.b, 2,b)	Individuazione di interventi di sistemazione idraulica (Conca di Isola Serafini)	Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica.	Individuazione di interventi di rinaturazione).	Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati.	Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi e aree di studio in zone tutelate dal PTCP.	Riduzione delle previsioni del Piano previgente non attuate nell'ultimo decennio, al fine di allineare il dimensionamento del Piano ai reali fabbisogni.	Regolamentazione (nelle NTA) delle modalità di progettazione e di manutenzione del nuovo impianto vegetazionale in modo più specifico e stringente	Previsione di interventi di compensazione con opere a verde delle emissioni di CO_2 prodotte per la coltivazione delle cave entro 10 anni.	Individuazione di specifiche misure di sistemazione finale, coerenti con le caratteristiche ecologiche locali e richiesta di specifico approfondimento in fase di Piano di coltivazione(7.b, 8.c)	Progettazione dettagliata dei poli estrattivi golenali ed extragolenali nel rispetto delle indicazioni sulla rete ecologica (2.c, 7.c, 8.d)	Definizione di criteri per l'individuazione delle aree in cui i Comuni hanno facoltà di delocalizzare gli interventi di naturalizzazione rispetto alle aree di cava ed individuazione di tali aree nel PAE (8.a)	Previsione, nel caso di attività estrattive o minerarie con escavazioni nel bosco, del ripristino della medesima estensione di area boscata e di eventuali interventi compensativi aggiuntivi.	Previsione di sottoscrizione di accordi di programma provinciali, ad es. con i Comuni o le Associazioni di categoria.	Previsione di inserimento nei capitolati d'appalto (della Provincia) di frazioni minime obbligatorie di materiali da recupero.	Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi.	Previsione per il presente PIAE di funzione di PAE per i Comuni che ne hanno fatto richiesta.	Definizione di norme specifiche che consentano di superare la necessità di adeguamento dei PAE comunali prima dell'avvio dei Programmi di qualificazione.	Definizione della viabilità per ogni polo estrattivo, già a livello di PIAE (2.e)
			3.a	3.b	3.c	3.d	3.e	3.f	3.g	3.h	4.a	5.a	6.a	6.b	7.a	8.b	9.a	9.b	9.c	10.a	10.b	11.a
			C	C		C	C	C	C	C	g	C	C	C	g	C	g	g	C	C	g	C
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1										+CnNP				+iSNP						
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1	-CnNt	-CnNt		-inNt	-inNt	-inNt	-inNt										-inNP			
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2										+CnNP				+inNP			-inNP			
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1																				
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2																				
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1																				
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2																				
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3					+CScP						+incP		+inNP							
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1																				
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1				+CScP																
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2																				
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,…)	4.a.1					+CScP															
	Ridurre il rischio associato a fenomeni di dissesto	4.a.2									+incP											
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1	-CSNP	-CSNP		-CnNP	-CnNP	-CSNP	-CnNP	+CSNP							+CSNP	+CSNP	+CSNP			
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2	-CScP	+CncP		-CncP	-CnNP	-CncP	-CncP	+CncP							+iSNP	+iSNP	+iSNP			
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3	-iScP						-incP													
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1	-CncP					-incP	-incP		+incP				+CScP							
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2	-iScP	-iScP			+CScP		-incP		+CScP		+CScP	+CScP	+iScP	+iScP						
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3					+CncP					+incP	+CSNP	+CSNP								
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1					+iScP					+iScP		+CSNP								
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1	-inct	-inct		-inct	-inct	-inct	-inct										+incP			
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2																				
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1															+CSNP	+CSNP	+CSNP			
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1																				
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2																				
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	8.a.1																				
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2																				
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1	-inNt	-inNt				-inNt	-inNt										-CnNP			+CSNP
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1																				
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2																				
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3																				
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1																				
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1																				
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2																				
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1																				
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1																				
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1																			+CScP	
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1																				
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1	+inNt	+inNt		+inNt		+inNt	+inNt											+inct		
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche, riducendone l'impatto	12.a.1																				
	Ridurre l'impatto ambientale associato alle attività agricole	12.a.2																				
	Garantire la produttività agricola	12.a.3	-incP			+CScP		-inct														
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1																				
14. Monit. e prev.	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1									+iScP			+CScP								+CScP

PROPENSIONE SOSTENIB.			POLITICHE/AZIONI DI PIANO DELL'ASSE 1: LA QUALITA' DELL'AMBIENTE																					***Punteggio di propensione alla sostenibilità delle Componenti Ambientali (PPS_c)***	
			Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'ampliamento della superficie del polo (1.a, 2,a)	Incremento della potenzialità estrattiva dei poli esistenti attraverso l'aumento della profondità di escavazione (1.b, 2,b)	Individuazione di interventi di sistemazione idraulica (Conca di Isola Serafini)	Individuazione di bacini idrici richiesti dal Consorzio di Bonifica.	Individuazione di interventi di rinaturazione naturalistico).	Attribuzione di potenzialità estrattive ai Comuni da localizzare in ambiti non vincolati.	Eliminazione di ambiti estrattivi in zone tutelate dal PTCP e individuazione di nuovi ambiti estrattivi e aree di studio in zone tutelate dal PTCP.	Riduzione delle previsioni del Piano previgente non attuate nell'ultimo decennio, al fine di allineare il dimensionamento del Piano ai reali fabbisogni.	Regolamentazione (nelle NTA) delle modalità di progettazione e di manutenzione del nuovo impianto vegetazionale in modo più specifico e stringente	Previsione di interventi di compensazione con opere a verde delle emissioni di CO_2 prodotte per la coltivazione delle cave entro 10 anni.	Individuazione di specifiche misure di sistemazione finale, coerenti con le caratteristiche ecologiche locali e richiesta di specifico approfondimento in fase di Piano di coltivazione(7.b, 8.c)	Progettazione dettagliata dei poli estrattivi golenali ed extragolenali nel rispetto delle indicazioni sulla rete ecologica (2.c, 7.c, 8.d)	Definizione di criteri per l'individuazione delle aree in cui i Comuni hanno facoltà di delocalizzare gli interventi di naturalizzazione rispetto alle aree di cava ed individuazione di tali aree nel PAE (8.a)	Previsione, nel caso di attività estrattive o minerarie con escavazioni nel bosco, del ripristino della medesima estensione di area boscata e di eventuali interventi compensativi aggiuntivi.	Previsione di sottoscrizione di accordi di programma provinciali, ad es. con i Comuni o le Associazioni di categoria.	Previsione di inserimento nei capitolati d'appalto (della Provincia) di frazioni minime obbligatorie di materiali da recupero.	Individuazione di impianti di frantumazione inerti potenzialmente idonei per ospitare attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi.	Previsione per il presente PIAE di funzione di PAE per i Comuni che ne hanno fatto richiesta.	Definizione di norme specifiche che consentano di superare la necessità di adeguamento dei PAE comunali prima dell'avvio dei Programmi di qualificazione.	Definizione della viabilità per ogni polo estrattivo, già a livello di PIAE (2.e)		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'			3.a	3.b	3.c	3.d	3.e	3.f	3.g	3.h	4.a	5.a	6.a	6.b	7.a	8.b	9.a	9.b	9.c	10.a	10.b	11.a		
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1										+5,40				+5,00							+10,40	-0,115
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1	-4,80	-4,80		-3,00	-3,00	-3,00	-3,00										-3,60				-25,20	
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2										+5,40				+3,60			-3,60				+5,40	
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1																					+0,00	#DIV/0!
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2																					+0,00	
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1																					+0,00	+0,588
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2																					+0,00	
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3					+5,80						+2,60		+1,80								+10,20	
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1																					+0,00	
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1				+5,80																	+5,80	
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2																					+0,00	
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	4.a.1					+5,80																+5,80	-0,131
	Ridurre il rischio associato a fenomeni di dissesto	4.a.2									+1,30												+1,30	
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1	-6,80	-6,80		-5,40	-5,40	-6,80	-5,40	+6,80							+3,40	+3,40	+6,80				-16,20	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2	-5,80	+4,40		-4,40	-5,40	-4,40	-4,40	+4,40							+2,50	+2,50	+5,00				-5,60	
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3	-4,00						-2,60														-6,60	
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1	-4,40					-2,60	-2,60		+1,30				+2,90								-5,40	+0,320
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistem	5.a.2	-4,00	-4,00			+5,80		-2,60		+2,90		+5,80	+5,80	+2,00	+4,00							+15,70	
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3					+4,40					+2,60	+6,80	+6,80									+20,60	
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1					+4,00					+4,00		+6,80									+14,80	
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1	-2,00	-2,00		-2,00	-2,00	-2,00	-2,00										+2,60				-9,40	+0,062
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2																					+0,00	
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodott	6.b.1															+3,40	+3,40	+6,80				+13,60	
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1																					+0,00	#DIV/0!
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2																					+0,00	
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbanc	8.a.1																					+0,00	-0,260
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2																					+0,00	
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1	-3,00	-3,00				-3,00	-3,00										-5,40			+6,80	-10,60	
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1																					+0,00	#DIV/0!
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo c aree dismesse	9.a.2																					+0,00	
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3																					+0,00	
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1																					+0,00	
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1																					+0,00	
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzatc	9.c.2																					+0,00	
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1																					+0,00	+0,000
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1																					+0,00	
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1																			+2,90		+2,90	+0,418
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1																					+0,00	
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1	+3,00	+3,00		+3,00		+3,00	+3,00											+2,00			+17,00	
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche	12.a.1																					+0,00	+0,059
	Ridurre l'impatto ambientale associato alle attività agricole	12.a.2																					+0,00	
	Garantire la produttività agricola	12.a.3	-2,60			+5,80		-2,00															+1,20	
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1																					+0,00	#DIV/0!
14. Monit. e prev.	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1									+2,00			+5,80								+5,80	+13,60	+0,667
Punteggio di effetto (PC_e)			-34,40	-13,20	+0,00	-0,20	+10,00	-20,80	-22,60	+11,20	+7,50	+17,40	+15,20	+25,20	+6,70	+12,60	+9,30	+9,30	+8,60	+2,00	+2,90	+12,60	+59,30	
Punteggio propensione sostenibilità (PPS_{PA})			**-0,506**	**-0,277**	**#DIV/0!**	**-0,004**	**+0,163**	**-0,382**	**-0,369**	**+0,824**	**+0,276**	**+0,640**	**+0,745**	**+0,926**	**+0,328**	**+0,618**	**+0,456**	**+0,456**	**+0,181**	**+0,294**	**+0,426**	**+0,926**		**+0,097**

Allegato 5.D

Emissioni ed assorbimenti di inquinanti e CO_2 connessi con l'attuazione del Piano

Indice

0. INTRODUZIONE 2

1. PREVISIONI DEL PIAE 5

2. ASPETTI METODOLOGICI 6

2.1. VALUTAZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA 6
2.2. VALUTAZIONE DELL'ATTIVITÀ DI TRASPORTO DEL MATERIALE ESTRATTO 9
2.3. VALUTAZIONE DELL'ASSORBIMENTO DELLA CO_2 11
2.4. ASSUNTI CAUTELATIVI ADOTTATI 17

3. EMISSIONI DI INQUINANTI 19

3.1. EMISSIONI DOVUTE ALLA FASE DI ESTRAZIONE 19
3.2. EMISSIONI DOVUTE AL TRASPORTO DEI MATERIALI ESTRATTI 22
3.3. EMISSIONI TOTALI DI INQUINANTI 24

4. EMISSIONI E ASSORBIMENTO DI CO_2 DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA 26

4.1. EMISSIONI DI CO_2 26
4.2. ASSORBIMENTO DELLA CO_2 27

0. INTRODUZIONE

In seguito all'adozione della Variante Generale 2011 al PIAE, ARPA Emilia Romagna - Sezione di Piacenza, ha fornito un proprio documento di osservazioni nel quale si riporta, tra le altre, che, in merito alla valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria, *dall'analisi del PIAE 2011 e della Val.S.A.T. (documenti adottati con Deliberazione C.P. n. 23 del 26/03/2012), emerge chiaramente la significatività dell'impatto sull'aria indotto sia in prossimità del polo estrattivo, sia a seguito del trasporto dei materiali estratti; per questo sono anche previste specifiche misure di mitigazione e compensazione.*

Tuttavia non risulta che sia stata effettuata una valutazione quantitativa complessiva (anche sotto forma di stima di massima) di tali impatti. Un metodo quali-quantitativo viene applicato limitatamente alla valutazione della propensione al potenziamento dei poli esistenti (ghiaia), che comprende anche l'impatto sulla viabilità e le distanze fra i poli ed i punti di interesse individuati (par. 4.3 della Val.S.A.T.).

Inoltre, è riportata all'interno del par. 1.1 della Relazione Tecnica – Principali scelte del PIAE 2001 (1.1.6 – Soddisfacimento dei fabbisogni con attenzione ad una corretta distribuzione del territorio) una nota a piè di pagina che contiene una valutazione di tipo quantitativo in merito al trasporto del materiale estratto (transiti/anno) riscontrata all'interno del PIAE […].

Tale valutazione tuttavia non viene riproposta/aggiornata all'interno della Variante PIAE 2011 con una specifica analisi sulla base dei quantitativi di estrazione previsti nell'Aggiornamento del Piano, declinata sui poli e - se possibile - sui percorsi previsti.

Un'analoga richiesta è formulata anche dal documento di osservazioni di Legambiente (Legambiente circolo di Piacenza, comunicazione con oggetto "Osservazioni alla Variante PIAE adottato con atto n°23 del 26 marzo 2012 del Consiglio Provinciale") che al punto 8 specifica che *sono molti gli effetti che l'attività estrattiva produce sull'ambiente: aria, acqua, rumore, biodiversità, ecc. Fra questi particolare importanza assume l'impatto sulla qualità dell'aria, in particolare per la produzione di CO_2 e di polveri sottili, sia nell'attività diretta di scavo sia in quella di trasporto connessa […]. Occorrerebbe verificare se l'oggettivo impatto prevedibile sulla qualità dell'aria sia coerente con gli obiettivi del Piano Provinciale di risanamento e tutela della qualità dell'aria (PPRTQA).*

Non risulta che una valutazione quantitativa di tale fattore di inquinamento sia presente nella ValSAT che accompagna il Piano. Chiediamo pertanto tale valutazione quantitativa, in base ad indicatori oggi esistenti, che consentono una stima attendibile degli effetti.

In proposito, si evidenzia che la Val.S.A.T. del PIAE 2011 contiene una valutazione qualitativa dell'impatto che le previsioni del Piano possono determinare sulla componente aria, stabilisce specifiche misure di mitigazione e compensazione (cfr. Allegato 5.B), con particolare riferimento alla produzione di polveri e all'emissione di sostanze inquinanti, sia in fase di escavazione, sia in fase di trasporto dei materiali estratti.

Si evidenzia che le misure di mitigazione specificate dalla Val.S.A.T. sono state individuate coerentemente con gli obiettivi assunti dal PPRQTA, in particolare con l'obiettivo del settore per il sistema produttivo "*promuovere la riduzione delle emissioni inquinanti*". La coerenza degli obiettivi della Variante al PIAE con lo stesso PPRQTA, infatti, è stata verificata nell'ambito della verifica di coerenza con il PTCP (fase 2.A del Rapporto Ambientale), che al suo interno racchiude gli obiettivi generali anche dei singoli piani di settore provinciali e che, inevitabilmente, ha evidenziato effetti potenzialmente negativi sugli obiettivi di

miglioramento della qualità dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera. In relazione a tale verifica e, più in particolare, agli specifici impatti indotti dalle scelte di Piano, la Val.S.A.T. ha individuato, quindi, specifiche misure volte al contenimento degli effetti negativi sulla matrice aria e quindi sui citati obiettivi del PPRQTA.
In particolare, le misure di mitigazione risultano particolarmente efficaci nell'abbattimento della produzione e della diffusione delle polveri derivanti sia dall'attività estrattiva, sia dal trasporto dei materiali estratti.
L'impatto causato dalle polveri, infatti, si manifesta nelle immediate vicinanze delle aree in cui avviene la movimentazione del materiale, in quanto per le loro caratteristiche dimensionali esse tendono a ricadere velocemente. Inoltre, la dispersione delle polveri nell'ambiente è inversamente proporzionale al livello di umidità del materiale (come si riscontra, ad esempio, nei casi di bagnatura dei cumuli o delle strade). Utilizzando il metodo di calcolo delle emissioni di polveri derivato dal "*Compilation of air pollutant emission factors" (EPA, AP 42, Volume I Stationary Point and Area Sources - Fifth Edition)* e considerando un valore di ventosità medio per le aree della pianura padana (1 m/s) il fattore di emissione di polveri per l'attività di scavo e movimentazione dei materiali inerti è di un ordine di grandezza inferiore nel caso si effettuino operazioni di bagnatura (Tabella 0.1.1). Considerazioni analoghe valgono anche per il passaggio di mezzi pesanti su viabilità non pavimentate, dove la loro bagnatura concorre alla riduzione di produzione di polveri di oltre un ordine di grandezza (Tabella 0.1.2).

Tabella 2.1.1 - Fattori di emissione di Polveri Totali Sospese (PTS) per tonnellata di materiale inerte movimentato.

Condizione U=1 m/s	**Fattore di emissione F** **PTS**
Normale	7,808E-03 kg/t
Post -innaffiamento	1,247E-04 kg/t

Tabella 2.1.2 - Fattori di emissione emissione di Polveri Totali Sospese (PTS) per km percorso (fonte: AP-42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13, § 13.2.2 "Unpaved Roads").

Condizione	**Fattore di emissione F** **PTS**
Normale	8,966 kg/km
Post -innaffiamento	0,252 kg/km

All'interno della ValSAT, nelle azioni di mitigazioni proposte per ridurre gli impatti sulla matrice aria (cfr. Allegato 5.B), sono specificate misure volte all'abbattimento della produzione di polveri sia nella fase di escavazione, sia nella fase di trasporto dei materiali. Considerando la particolare efficacia delle misure di mitigazione nell'abbattere le potenziali emissioni di polveri non si ritiene necessario procedere con ulteriori verifiche.

Alla luce dell'osservazione ARPA e di Legambiente si è reso, quindi, necessario un approfondimento quantitativo dei principali inquinanti atmosferici emessi dai mezzi d'opera nell'esercizio dell'attività estrattiva pianificata nel prossimo decennio dalla Variante al PIAE in oggetto e nella conseguente attività di trasporto.
Nel dettaglio, quindi, gli obiettivi del presente studio sono la stima dei quantitativi dei principali inquinanti atmosferici (CO, HC, NOx e PM) emessi in atmosfera dall'attuazione di tutte le previsioni di Piano e la

quantificazione di anidride carbonica (CO_2) che sarà emessa e assorbita dall'attuazione delle stesse previsioni, al fine di valutare la rilevanza del settore estrattivo in termini di emissioni di inquinanti e di produzione di gas serra (al proposito è infatti necessario evidenziare che la Variante al PIAE specifica che *il Piano di sistemazione finale deve prevedere opere di sistemazione a verde in grado di garantire l'abbattimento in 10 anni della CO_2 emessa dai mezzi d'opera utilizzati per la coltivazione della cava*, comma 8, art.42 delle NTA).

La quantificazione effettuata nel presente documento deve essere assunta come una stima degli ordini di grandezza delle quantità di inquinanti emessi in atmosfera dall'attività estrattiva e dall'annessa attività di trasporto dei materiali estratti, al fine di fornire una indicazione "di massima" dell'impatto sulla qualità dell'aria potenzialmente indotto dall'attuazione delle previsioni della Variante 2011 al PIAE, da rapportare alle condizioni emissive che già caratterizzano il territorio provinciale piacentino.

La valutazione condotta, in effetti, si basa su numerosi assunti e semplificazioni non eliminabili in questa fase pianificatoria. Primo fra tutti è sicuramente rappresentato, per la stima delle emissioni derivanti dal traffico indotto, dal regime di libero mercato cui è soggetta l'attività estrattiva in Emilia-Romagna, che quindi impedisce di conoscere con certezza il destino dei materiali estratti, che, almeno dal punto di vista teorico, potrebbero essere lavorati localmente (anche immediatamente a ridosso della zona di estrazione), ma potrebbero essere trasferiti anche a molti chilometri di distanza.

È quindi evidente che, rispetto a questo tema, sarà il mercato che si auto-regolamenterà, ammettendo distanze di trasporto che siano economicamente convenienti, sebbene sia necessario evidenziare che, anche in assenza di estrazione di materiali litoidi nel territorio provinciale, il fabbisogno dovrebbe essere comunque soddisfatto, determinando impatti addizionali sulla componente aria (ma non solo), con il trasporto dei materiali necessari dall'esterno della provincia e quindi con emissioni in atmosfera anche maggiori in termini di bilancio complessivo.

Ciò nonostante, al fine di garantire una valutazione quanto più attendibile possibile, gli assunti che sono stati seguiti nell'elaborazione del documento sono tutti volti a garantire le condizioni <u>più cautelative</u> possibili, ovvero le condizioni che determinano la quantificazione massima delle emissioni prodotte, avendo comunque sempre cura di interpretare i risultati ottenuti in termini di ordini di grandezza e di rapporti relativi con riferimento alla stima delle emissioni complessive provinciali e tra le diverse caratteristiche dei motori di mezzi d'opera impiegati.

1. PREVISIONI DEL PIAE

Per valutare il quantitativo di emissioni inquinanti e di gas serra emesso in atmosfera dall'attuazione delle scelte di Piano sono state considerate tutte le previsioni estrattive contenute all'interno del Piano stesso, suddivise per settore merceologico dei materiali estratti. Sono, inoltre, stati considerati i quantitativi residui, ovvero le previsioni estrattive previste dal precedente PIAE a cui non è stata corrisposta una pianificazione comunale e che vengono confermate all'interno del PIAE 2011.

Il PIAE 2011 suddivide le previsioni estrattive in poli, ambiti in zone tutelate dal PTCP, ambiti in zone non tutelate, bacini idrici secondari e interventi di rinaturazione (cfr. 4.3 "Previsioni di Piano"). Nel caso della stima delle emissioni sono stati considerati anche interventi quali la nuova conca di navigazione di Isola Serafini e interventi idraulici lungo il Fiume Po, con riferimento alle diverse tipologie di materiale (Tabelle 1.1.1 e 1.1.2). E' opportuno precisare che la stima delle emissioni inquinanti e di gas serra è stata eseguita in condizioni cautelative, utilizzando la totalità delle previsioni estrattive, considerando una piena attuazione delle previsioni nell'arco di validità del Piano, senza tener conto dei significativi meccanismi di "autoriduzione" contenuti nel Piano.

Tabella 2.1.1 - Previsioni estrattive della Variante generale PIAE 2011.

Previsioni Variante di Piano	**Dimensionamento Variante di piano al 2012 (m^3)**
volumi residui poli	10.810.000
volumi residui ambiti	7.430.000
volumi obiettivi non confermati dal PIAE 2011	-3.310.000
residui ambiti individuati dal PIAE non confermati	-140.000
interventi di rinaturazione non confermati	-400.000
nuovi volumi nei poli	18.180.000
nuovi volumi negli ambiti	850.000
nuovi obiettivi di quantità assegnati ai Comuni	1.320.000
riserve per osservazioni	1.460.000
totale	36.210.000

Tabella 2.1.2 - Previsioni estrattive della Variante Generale PIAE 2011 suddivise per tipologia di materiali.

Tipologia materiale	**Previsioni Variante di Piano (m^3)**
ghiaie alluvionali	17.160.000
detriti ofiolitici e pietrisco in genere	300.000
sabbie silicee	11.650.000
limi argillosi	2.810.000
argille da laterizi	1.740.000
terreni da riempimento	1.140.000
calcari e marne da cemento	1.000.000
pietre da taglio	250.000

2. ASPETTI METODOLOGICI

Le emissioni inquinanti e i gas serra generati dall'attività estrattiva nell'attuazione delle previsioni del PIAE sono stati calcolati con un approccio numerico, utilizzando, quando disponibili, dati derivati dalle normative di riferimento e specifici per le attività, i mezzi e il contesto di riferimento. Sulla base delle caratteristiche dei materiali estratti e dei mezzi d'opera impiegati sono state identificate due fasi distinte: l'attività di estrazione dei materiali e il trasporto degli stessi.

Con attività di estrazione dei materiali sono state intese le operazioni effettuate con le macchine operatrici per la messa a luce dei materiali e per l'estrazione degli stessi, mentre con trasporto è stato considerato il trasferimento dei materiali grezzi estratti dalla cava all'impianto di lavorazione/utilizzazione. Le due fasi sono state separate in quanto i mezzi d'opera che effettuato tali operazioni sono soggetti a diverse normative, con conseguenti differenti livelli di emissioni.

Per il calcolo delle emissioni di inquinanti e di CO_2 sono state considerate tutte le previsioni estrattive e si è supposta, cautelativamente, la loro completa totale attuazione nell'arco dei 10 anni di validità del Piano. Considerando quindi i volumi totali, si è ritenuto opportuno rapportare i quantitativi decennali ad un anno tipo, considerando l'attuazione graduale di tutte le previsioni (cfr. 2.4 "Assunti cautelativi adottati").

Si evidenzia infine, che ai fini del presente documento per PM si intendono le polveri totali.

2.1. VALUTAZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

L'attività estrattiva prevista dalla Variante 2011 al PIAE sarà svolta principalmente con due diverse categorie di macchine operatrici, a seconda delle modalità di coltivazione della cava. Per le attività estrattive che si svolgeranno al di sopra del livello della falda saranno utilizzati escavatori, mentre per le cave che daranno luogo alla formazione di bacini saranno utilizzate draghe. Questi mezzi sono equipaggiati con motori diesel del tipo "non road" e soggetti alle specifiche normative della Comunità Europea in termini di emissioni inquinanti.

Considerando quindi la distribuzione dell'attività estrattiva in dieci anni, come anticipato, è stato calcolato il quantitativo di inerti medio annuo che sarà estratto per le diverse tipologie di materiale. Successivamente è stata effettuata una differenziazione tra i quantitativi di materiali da estrarre tramite l'impiego di draghe e quelli estratti utilizzando escavatori. Questa attribuzione è stata condotta in funzione delle caratteristiche dei poli estrattivi previsti all'interno del PIAE: i Poli Bella Venezia, Cascina Pioppaio, Boscone Cusani, Podere Stanga, Cà Morta e La Casella verranno attuati tramite l'impiego di draghe, mentre i rimanenti poli e ambiti saranno coltivati con escavatori.

2.1.1. Metodologia di stima delle emissioni dovute all'estrazione con escavatori

Nel caso dell'estrazione dei materiali con escavatore, oltre ai quantitativi di materiali previsti, sono state considerate anche le operazioni di ritombamento dei siti estrattivi, operazione che sarà svolta utilizzando macchine operatrici dalle caratteristiche analoghe a quelle impiegate per l'estrazione del materiale. A partire dal totale di materiali da estrarre è stato ottenuto il volume di materiale da movimentare (espresso in m^3),

comprendendo il materiale utilizzato per il ritombamento, stimato approssimativamente come il 30% del volume totale da estrarre (da tutti i Poli del PIAE).

Definito quindi il volume totale annuo di materiale inerte da movimentare, sono state stimate le ore di lavoro necessarie, considerando un valore di operatività di un escavatore pari a 120 m^3/h (dato stimato sulla base della classe dimensionale del parco mezzi comunemente operante nel settore). Le ore di lavoro necessarie sono state quindi ovviamente ottenute dal rapporto tra i volumi da movimentare e la potenzialità dei mezzi impiegati. Per stimare in modo più attendibile il numero di ore di lavoro delle macchine operatrici, sono state considerate anche le "perdite di tempo" dovute al posizionamento del mezzo, ai piccoli spostamenti e, più in generale, alle perdite di efficienza ad esempio dovute ad una "doppia movimentazione" dei materiali; tale incremento di attività è stato stimato nel 20% del tempo necessario alla movimentazione "ottimale".

Per il calcolo delle emissioni inquinanti prodotte sono stati utilizzati specifici coefficienti di emissione per motori "non road", diversificati in funzione della classe di potenza dei mezzi impiegati e della direttiva a cui fanno riferimento.

La Comunità Europea, infatti, ha emanato, a partire dal 1997, una serie di direttive finalizzate a regolare le emissioni inquinanti, i principali step sono stati:

- Stage I/II: la prima legislazione europea è stata la Direttiva 97/68/EC, che introduceva in due fasi l'entrata in esercizio delle regole per lo stage I (1999) e stage II (dal 2001 al 2004 in funzione della potenza del motore); queste norme si applicano a mezzi non stradali equipaggiati con motori diesel come perforatori, compressori, pale gommate, bulldozers, dumper, escavatori, ecc.;
- Stage III/IV: il quadro sulla normativa stage è stato completato nel 2004 con la Direttiva 2004/26/EC (e per alcuni casi con la Direttiva 2005/13/EC); le normative stage III sono ulteriormente suddivise in stage IIIA e stage IIIB, con entrata in vigore rispettivamente nel 2006 e 2013, mentre per lo stage IV l'entrata in vigore è prevista per il 2014.

I limiti di emissione dei vari stage sono suddivisi in relazione a diverse categorie di potenza dei mezzi (tre per lo stage I e quattro per gli stage II, IIIA, IIIB e IV). Nel caso in esame sono stati utilizzati i coefficienti per motori appartenenti alla categoria tra 130 e 560 kW, corrispondenti alle categorie A, E, H, L e Q rispettivamente degli stage I, II, IIIA, IIIB e IV (Tabella 2.1.1).

Tabella 2.1.1 - Coefficienti di emissione Normativa EU per motori non road (Stage I, II, IIIB e IV) (per motori tra 130 e 560 kW).

Livello Normativa	**CO (g/kWh)**	**HC (g/kWh)**	**NO_x (g/kWh)**	**PM (g/kWh)**
Stage I	5,0	1,3	9,2	0,54
Stage II	3,5	1,0	6,0	0,20
Stage III	3,5	0,19	2,0	0,025
Stage IV	3,5	0,19	0,4	0,025

I coefficienti specifici di emissione rappresentano il livello quantitativo massimo che un motore diesel non road può emettere in funzione della potenza specifica; utilizzando questi coefficienti si effettua una stima cautelativa, in quanto si assume che il mezzo sia costantemente mantenuto alla potenza massima (assunto che evidentemente non corrisponde alla realtà); la reale quantità di inquinanti emessa, quindi, potrà essere inferiore, ma non superiore al livello calcolato.

Il quantitativo di inquinanti emesso annualmente per l'attuazione delle previsioni di Piano è quindi dato dal prodotto tra il coefficiente di emissione, il numero di ore annuale di attività e la potenza del mezzo. Sono stati considerati quattro diversi scenari, riferiti ai livelli stage dei motori delle macchine operatrici previsti dalla normativa; per la potenza dei mezzi d'opera è stato stimato un valore medio di 200 kW.

2.1.2. Metodologia di stima delle emissioni dovute all'estrazione con draghe

La stima dei quantitativi di inquinanti emessi dall'utilizzo delle draghe è stata eseguita in modo analogo agli escavatori, in quanto si tratta di mezzi equipaggiati con motori diesel, che devono rispettare le medesime normative in termini di emissioni. In questo caso però, si è assunto che le draghe utilizzate siano tutte alimentate a gasolio, mentre è noto che in alcuni poli sono utilizzati anche mezzi elettrici, con il sostanziale annullamento dell'emissione di inquinanti.
Anche in questo caso, sono stati calcolati i volumi da estrarre medi annui dividendo il totale delle previsioni per gli anni di validità del Piano, senza però aggiungere i materiali per il ritombamento in quanto le tipologie di cave in cui si utilizzano le draghe prevedono la sistemazione finale con la formazione di bacini idrici.
Il numero di ore di funzionamento della draga è stato calcolato rapportando il quantitativo medio annuo di materiali da estrarre alla potenzialità della draga (stimata in 150 m^3/h sulla base delle caratteristiche dei mezzi comunemente impiegati nel settore), addizionato del 20% per considerare le eventuali "perdite di tempo" connesse, ad esempio, a piccoli spostamenti.
Le draghe alimentate a gasolio, essendo equipaggiate con motori del tipo "non road", devono rispettare i limiti di emissione delle normative 97/68/EC e 2004/26/EC analogamente ai mezzi "terrestri" come gli escavatori e i dumper; la potenza dei motori è però mediamente maggiore.
Il quantitativo di inquinanti emesso annualmente per l'attuazione delle previsioni di Piano è quindi dato dal prodotto tra il coefficiente di emissione dei singoli inquinanti (Tabella 2.1.1) e il numero di ore annuali di attività, in relazione alla potenza del motore con cui sono equipaggiate le draghe. Anche in questo caso sono stati considerati quattro diversi scenari, riferiti ai livelli stage dei motori previsti dalla normativa; per la potenza dei motori delle draghe è stato ipotizzato un valore medio di circa 250 kW, ricavato dalle caratteristiche dei mezzi comunemente impiegati nel settore.

2.1.3. Metodologia di stima delle emissioni di CO_2 dovute all'attività di estrazione

Considerato che la CO_2 non è un vero e proprio inquinante atmosferico, non sono presenti normative che fissano limiti specifici per l'emissione da parte dei motori dei veicoli.
Per la stima delle emissioni di CO_2 è stato utilizzato il fattore di conversione del gasolio in CO_2 (come indicato nella normativa Emission Trading), con relativo fattore di ossidazione (Tabella 2.1.2).
Per valutare complessivamente le emissione in atmosfera di CO_2 dovute all'attuazione delle previsioni di Piano, è stato quindi impiegato il numero di ore di attività necessarie all'estrazione o movimentazione dei quantitativi annui di materiali calcolati per l'estrazione con escavatore e con draga (come descritto in precedenza). Sulla base del consumo medio orario degli escavatori impiegati (quantificato in 20 l/h circa) e delle draghe (quantificato in 25 l/h circa), è stato calcolato il quantitativo di carburante (gasolio) necessario

per la movimentazione del materiale e quindi l'emissione di CO_2 applicando il fattore previsto dall'Emission Trading.

Tabella 2.1.2 - Fattore di emissione espresso in t CO_2/t di gasolio consumato, con relativo fattore di ossidazione (fonte: normativa Emission Trading).

Unità di misura	**CO_2**
t di CO_2 emesse per ogni t di gasolio consumato	3,173
Fattore di ossidazione	0,99

2.2. VALUTAZIONE DELL'ATTIVITÀ DI TRASPORTO DEL MATERIALE ESTRATTO

L'analisi delle emissioni inquinanti dovute al trasporto del materiale estratto dalla cava all'impianto di lavorazione/utilizzazione è stata svolta considerando i volumi di inerti e le modalità di trasporto specificate dalla Variante 2011 al PIAE. All'interno del PIAE, infatti, è riportata, oltre alla definizione dei quantitativi di materiali estraibili, anche l'indicazione della viabilità da utilizzare e le modalità di trasporto del materiale estratto (Tavola di progetto P12 – "Viabilità di servizio dei poli estrattivi"), riconducibili sostanzialmente al trasporto fluviale e su gomma; ovviamente il trasporto fluviale è indicato solo per alcuni poli situati lungo un tratto navigabile del Fiume Po (Poli Bella Venezia e Cascina Pioppaio).
Il materiale estratto sarà trasportato con due diverse tipologie di mezzi: camion e chiatte per il trasporto via fiume. I primi sono motorizzati con motori diesel "on road" e soggetti alle normative anti inquinamento della comunità europea per i veicoli stradali (Direttiva 91/441/CE e successive), mentre i secondi sono equipaggiati con motori "non road" soggetti alla normativa dettata dalle direttive 97/68/EC e 2004/26/EC. Il calcolo degli inquinanti emessi avviene, quindi, secondo due metodologie distinte.

2.2.1. Metodologia di stima delle emissioni di inquinanti dovute al trasporto fluviale con chiatta

Il materiale estratto dal Polo Bella Venezia sarà interamente trasportato via fiume, mentre il materiale estratto dal polo Cascina Pioppaio sarà trasportato solo in parte con tale modalità (attualmente il tratto di fiume che raggiunge il Polo estrattivo non è navigabile).
Sulla base dei quantitativi totali di materiale estratto da trasportare via fiume, sono state calcolate le ore di navigazione necessarie per conferire i materiali dal sito di estrazione all'impianto di lavorazione, in relazione alle distanze, alla portata della chiatta e alla velocità media di navigazione. Seguendo l'impostazione del documento, è stata utilizzata una portata della chiatta di circa 100 m^3, sottostimando la sua capacità di carico, in modo da considerare anche eventuali viaggi non a pieno carico. Calcolato il tempo di navigazione necessario al trasporto dei materiali e in relazione alla potenza media dei motori delle chiatte utilizzate nel settore, è stato possibile stimare i quantitativi di inquinanti emessi utilizzando i coefficienti di emissione delle normative EU per motori "non road" (Stage I, II, IIIB e IV) per motori tra 130 e 560 kW (Tabella 2.1.1).

2.2.2. Metodologia di stima delle emissioni di inquinanti dovute al trasporto con camion

In tutte le situazioni estrattive previste dal PIAE e diverse dai Poli Bella Venezia e Cascina Pioppaio il trasporto dei materiali estratti all'impianto di lavorazione/utilizzazione avverrà tramite camion. Per stimare l'emissione di sostanze inquinanti, gli inerti estratti sono stati suddivisi in due gruppi: il gruppo delle sabbie (sabbie silicee) e il gruppo degli altri materiali (ghiaie alluvionali, detriti ofiolitici, limi argillosi, argille da laterizi, terreni da riempimento, calcari e marne da cemento e pietre da taglio). La suddivisione è funzionale alla differenza di "distanza commerciale" tra la cava e l'impianto di lavorazione/utilizzazione; per i materiali del gruppo delle sabbie è stata stimata una distanza di trasporto di 5 km (molto spesso gli impianti di lavorazione/selezione sono interni al polo estrattivo), mentre per gli altri materiali di 10 km. Queste distanze rappresentano una media tra le diverse situazioni di trasporto possibili, comprese tra una distanza minima quando l'impianto di lavorazione è presente all'interno del Polo estrattivo e una distanza massima variabile in funzione dell'economicità di movimentazione del materiale prima della lavorazione. Al proposito vale la pena di ribadire che non è possibile, a priori, conoscere il luogo di destinazione dei materiali estratti in quanto l'attività estrattiva è condotta in mercato di libera concorrenza.
Considerando, quindi, le distanze medie sopra riportate, sono stati calcolati i km percorsi annualmente per il trasporto del materiale dalle cave agli impianti di lavorazione/utilizzazione, rapportando il volume totale dei materiali da trasportare alla capienza di un camion (12 m^3 per i mezzi comunemente impiegati nel settore) e moltiplicando il risultato per la distanza media di un tragitto (considerando opportunamente sia i viaggi di andata che i viaggi di ritorno).
Le emissioni di inquinanti in atmosfera sono state ottenute moltiplicando i km percorsi con i coefficienti di emissione dei motori derivati dalla normativa EU per i mezzi con portata maggiore di 3,5 t, per i quattro livelli di emissione (euro 1, euro 2, euro 3 ed euro 4) (Tabella 2.2.1).

Tabella 2.2.1 - Coefficienti di emissione Normativa EU mezzi >3,5 t (Euro 1, 2, 3 e 4).

	CO (g/km)	HC (g/km)	NOx (g/km)	PM (g/km)
Euro I	1,45	0,65	7,47	0,27
Euro II	1,17	0,51	6,39	0,16
Euro III	0,82	0,36	4,41	0,12
Euro IV	0,60	0,25	3,13	0,02

I coefficienti specifici di emissione rappresentano il livello quantitativo massimo che un mezzo di questo tipo può emettere; utilizzando questi coefficienti, quindi, si effettua una stima cautelativa, in quanto il reale valore emesso potrà essere inferiore, ma non superiore alla quantità calcolata.

2.2.3. Metodologia di stima delle emissioni di CO_2 dovute all'attività di trasporto dei materiali estratti

Per la stima delle emissioni di CO_2 dovute all'attività di trasporto dei materiali estratti valgono gli stessi assunti utilizzati per la di stima delle emissioni di CO_2 dovute all'attività di estrazione (cfr. paragrafo 2.1.3).
Si evidenzia che, per quanto riguarda il tragitto dei mezzi, al fine della quantificazione delle emissioni di CO_2, è stata considerata la distanza tra area di estrazione e viabilità provinciale più vicina, stimata mediamente in

1 km. Tale assunto è stato effettuato in relazione al recepimento dell'osservazione dell'AUSL in merito alla compensazione delle emissioni di CO_2 derivanti dal trasporto, limitatamente al tragitto tra l'area di estrazione e la viabilità provinciale più vicina.
Inoltre, al fine di fornire una stima complessiva delle emissioni di CO_2 connesse all'attuazione del PIAE, sono state valutate le emissioni di anidride carbonica generate anche dal trasporto dei materiali tra area di estrazione e presumibile luogo di utilizzazione, impiegando gli assunti sulle "distanze commerciali" già descritti nel paragrafo precedente.
I consumi dei mezzi sono stati quantificati in 4,5 km/l, come media dei transiti a pieno carico e dei transiti di ritorno senza carico. A seguito delle osservazioni presentate, si intende garantire la compensazione della CO_2 prodotta anche dal trasporto dei materiali dall'area di estrazione fino alla viabilità provinciale.

2.3. VALUTAZIONE DELL'ASSORBIMENTO DELLA CO_2

Le Norme Tecniche di Attuazione del PIAE 2011 dispongono (art. 42 c.8) che le opere di sistemazione a chiusura di ciascuna area estrattiva debbano essere in grado di *garantire l'abbattimento in 10 anni della CO_2 emessa dai mezzi d'opera utilizzati per la coltivazione della cava*. A tal proposito, nei seguenti paragrafi si illustrano le modalità di sottrazione della CO_2 atmosferica attraverso la fissazione del carbonio da parte dei vegetali e si descrivono le modalità di calcolo delle superfici di riqualificazione previste dal Piano, al fine di stimare l'entità dell'effetto di abbattimento della CO_2 prodotta.

2.3.1. La fissazione del Carbonio da parte delle foreste

Negli ultimi anni in Italia e in Europa si contano varie esperienze per la valutazione ed il monitoraggio della capacità delle foreste di fungere da Carbon sink anche per la compensazione dell'incremento delle emissioni di anidride carbonica di origine antropica.
Nel presente paragrafo sono descritte due metodologie di analisi aventi entrambe l'obiettivo di valutare il contributo degli impianti di arboricoltura da legno in Italia, rispetto agli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto relativi all'assorbimento della CO_2. La prima si basa sull'applicazione di un modello di simulazione, il *CO_2Fix V3.1* (Schelhaas M.J. et al., 2004), per valutare il tasso di fissazione di carbonio da parte di un bosco misto, mentre la seconda è una sperimentazione condotta in un rimboschimento misto realizzato con finalità naturalistiche nell'autunno del 1992 nel Comune di Nonantola (MO), su terreni appartenenti alla Partecipanza Agraria di Nonantola.

Stima della fissazione della CO_2 attraverso il modello di simulazione CO_2Fix V3.1[1]

Le stime della fissazione di CO_2 sono state realizzate sulla base di dati sperimentali ottenuti dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Parma e tramite l'utilizzazione del modello di simulazione *CO_2Fix V3.1* (Schelhaas M.J. et al., 2004).

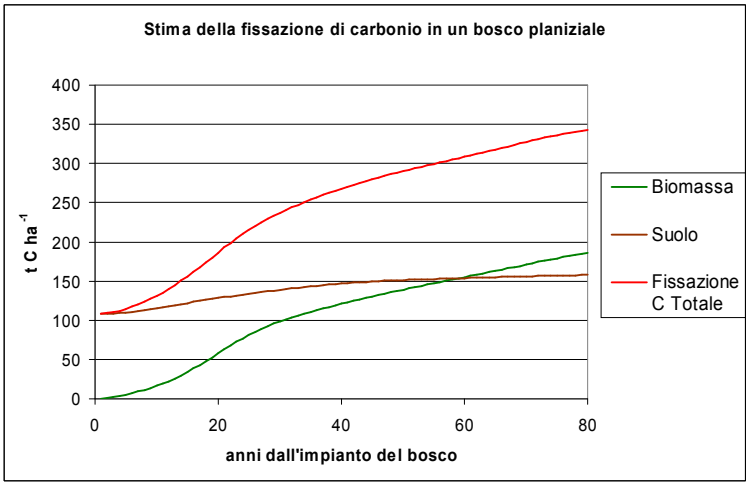
[1] L'analisi è stata effettuata dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Parma.

Le valutazioni e le simulazioni sono state calibrate sui dati meteorologici locali e considerando i suoli destinati a destinazioni d'uso agricole precedentemente agli interventi a verde. L'analisi prende in considerazione un arco temporale di 80 anni, al fine di verificare come varia nel tempo la capacità di fissazione del carbonio da parte di un bosco misto di pianura; in particolare il modello stima, per ciascun anno, la biomassa vegetale, la sostanza organica presente nel suolo e la biomassa complessiva (in tC/ha). Dalla rielaborazione di questi dati sono stati ottenuti i tassi annuali di fissazione del carbonio per ettaro (in t/ha/anno), i quantitativi di carbonio assorbito, per ciascun anno, rispetto all'anno iniziale (in tC/ha) ed infine i quantitativi di CO_2 rimossa, per ciascun anno, rispetto all'anno iniziale (in tCO_2/ha).

Il tasso annuale di fissazione del carbonio varia molto con l'età degli individui presenti nel bosco: la capacità di assorbimento del carbonio da parte del bosco è bassa quando il sistema è molto giovane, aumenta col passare degli anni, raggiungendo il livello massimo tra il sedicesimo ed il ventunesimo anno di vita, e poi tende a diminuire gradualmente fino ad arrivare a livelli molto bassi in corrispondenza dell'ottantesimo anno.

In media, comunque, il tasso di fissazione del carbonio sulla serie storica considerata si attesta su 3 tC/ha/anno, che equivale a **11 tCO_2 fissata** ogni anno per ogni ettaro di foresta.

In Figura 2.3.1 viene riportata graficamente la stima della fissazione del carbonio e della CO_2, riferita all'ettaro di superficie, per il bosco misto planiziale considerato.



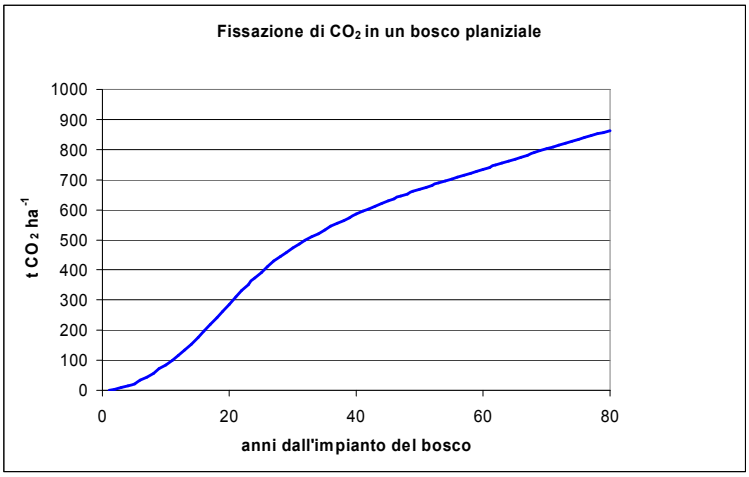


Figura 2.3.1 – Stima della fissazione del carbonio e della CO_2, riferita all'ettaro di superficie, per un bosco misto planiziale (dati: Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Parma).

Ricerca sperimentale: il bosco di Nonantola[2]

Di seguito viene descritta sinteticamente l'esperienza che ha riguardato il rimboschimento del Bosco di Nonantola, uno studio sul bilancio del carbonio di un giovane rimboschimento, per molti aspetti paragonabile agli interventi di rimboschimento previsti.

La ricerca è stata condotta in un rimboschimento misto realizzato con finalità naturalistiche nell'autunno del 1992 nel Comune di Nonantola (MO); i terreni interessati dal rimboschimento, soggetti ad allagamenti periodici, erano stati storicamente occupati dal "bosco di Nonantola", documentato fin dal XVI secolo, prima di essere convertiti all'agricoltura alla fine dell'800. Da allora e fino all'anno precedente all'impianto, i terreni erano stati utilizzati per la coltura di frumento, erba medica e barbabietola.

[2] Tratto dall'articolo *Quale ruolo per l'arboricoltura da legno italiana nel protocollo di Kyoto? Indicazioni da una "Kyoto forest" della pianura emiliana* – Magnani F, Grassi G, Tonon G, Cantoni L, Ponti F, Vicinelli E, Boldreghini P, Nardino M, Georgiadis T, Facini O, Rossi F; Novembre 2005.

L'impianto ha previsto la messa a dimora di circa 40.000 semenzali a radice nuda di 1-2 anni di età su una superficie complessiva di 38,6 ha, con un sesto di impianto di 3 x 3 m, disposizione a quadrato e distribuzione casuale delle diverse specie.

La capacità del rimboschimento di Nonantola di sottrarre carbonio dall'atmosfera è stata quantificata con due tecniche indipendenti, aumentando così il grado di confidenza nei risultati: attraverso le variazioni nel carbonio immagazzinato nelle diverse componenti del sistema (metodo inventariale) e attraverso misure dirette di *eddy-covariance* (metodo micro-meteorologico). In questo modo è stato quindi possibile stimare non solo la distribuzione del carbonio all'interno del sistema, ma anche la produzione netta dell'ecosistema (NEP) e le sue diverse componenti, consistenti nell'accumulo annuo netto di carbonio nei singoli compartimenti dell'ecosistema (foglie, biomassa legnosa, radici fini, suolo).

Per prevedere le dinamiche future di accumulo del carbonio degli impianti di arboricoltura è stato applicato il modello di processo 3PG-3, in grado di esplorare le potenzialità di fissazione di carbonio in boschi ed impianti di arboricoltura da legno e gli effetti di lungo termine della gestione selvicolturale (Figura 2.3.2). Il modello rappresenta l'immobilizzazione di carbonio nel sistema forestale nel suo complesso, includendo cioè non solo la componente aerea, ma anche il ruolo del sottobosco e la capacità di immobilizzazione dei suoli forestali.

Una frazione costante del carbonio fissato viene rilasciata nell'atmosfera dalla respirazione delle piante stesse (Waring et al. 1998), mentre il rimanente viene accumulato nella biomassa forestale o rilasciato al suolo sotto forma di lettiera (fogliare e radicale) e di essudati. La lettiera e gli essudati radicali vengono decomposti dai microrganismi del suolo e rilasciati come CO_2 o trasformati, attraverso i processi di umificazione, in una frazione più stabile, che pure si decompone anche se con dinamiche molto più lente.

Al termine del turno forestale, una frazione della biomassa accumulata nelle piante viene rilasciata sotto forma di ramaglia e residui (scarti, apparati radicali, ecc.), mentre gran parte viene trasformata in prodotti legnosi. Questi, a loro volta, saranno caratterizzati da un determinato ciclo di vita al termine del quale sono destinati a decomporsi, rilasciando nell'atmosfera il carbonio in essi contenuto. Quest'ultima componente è stata esclusa nell'ambito della presente applicazione.

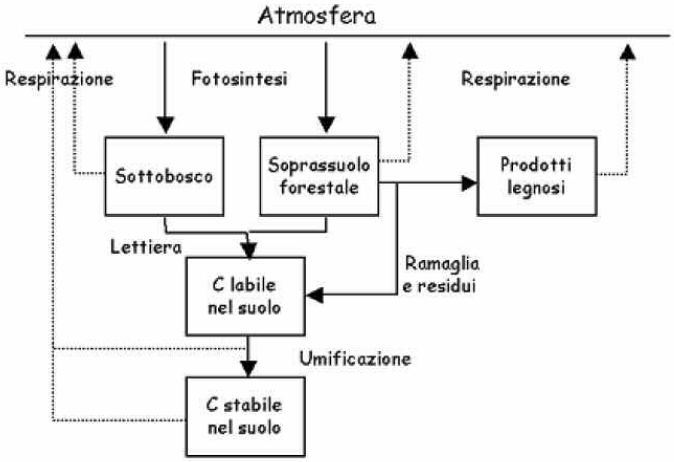


Figura 2.3.2 – Struttura generale del modello 3PG-3.

Nel complesso, nel caso di studio è stato riscontrato un tasso di accumulo medio annuo di carbonio, nella sola biomassa legnosa, di 1,8 t/ha/anno, toccando anche livelli di 2,6 t/ha/anno in alcune annate.

Il tasso di scambio netto dell'ecosistema, misurato con la tecnica dell'*eddy covariance,* è ammontato mediamente a 3,4 t/ha/anno di carbonio, reggiungendo il valore massimo di 3,9 t/ha/anno di carbonio; tali risultati sono in ottimo accordo con la NEP calcolata per lo stesso periodo con metodo inventariale. La applicazione del modello 3PG-3 ha permesso di prevedere le dinamiche future di accumulo del carbonio; l'andamento del tasso di accumulo del carbonio in rapporto all'età del bosco è rappresentato in figura 2.3.3., dalla quale emerge che i valori massimi si ottengono proprio intorno ai 9 - 11 anni, mantenendosi a livelli elevati, seppur con un decremento di circa il 20% anche per i decenni seguenti. A questa fase di rapido assestamento farebbe poi seguito un più lento declino dello scambio netto dell'ecosistema, legato alla riduzione con l'età delle potenzialità fotosintetiche ed associato quindi ad una riduzione anche dell'accumulo di carbonio nei fusti. In accordo con le curve di crescita, tale decremento risulta più tardivo e graduale.

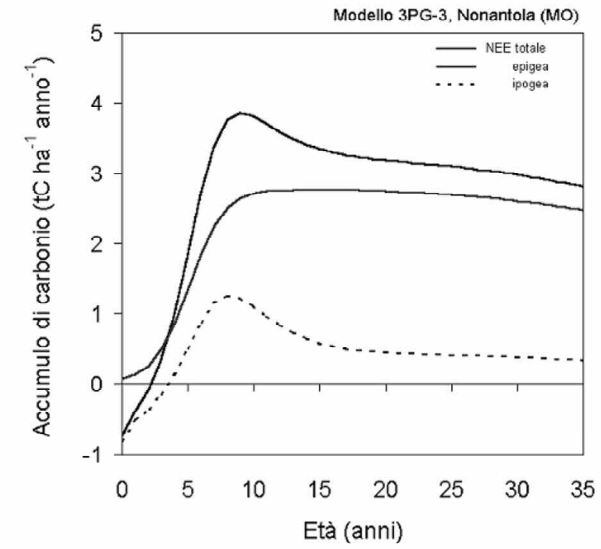


Figura 2.3.3 – Dinamiche attese dello scambio netto dell'ecosistema (NEE) e delle sue componenti epigea ed ipogea nella Kyoto forest di Nonantola, sulla base dell'applicazione del modello 3PG-3.

Considerando i risultati delle esperienze presentate nei paragrafi precedenti, per determinare la quantità di CO_2 assorbita dagli interventi di forestazione previsti dalle sistemazioni naturalistiche delle aree estrattive della Variante 2011 al PIAE, è stato individuato un tasso medio di fissazione del carbonio pari a 3 tC/ha/anno, che equivale ad un tasso di assorbimento della CO_2 di **11 tCO_2/ha/anno**. A riguardo, occorre evidenziare che il tasso di fissazione del carbonio pari a 3 tC/ha/anno è un valore medio, che potrebbe aumentare grazie ad una corretta gestione degli interventi di piantumazione previsti finalizzati a mantenere il sistema forestale nello stato di crescita che ne massimizzi la capacità di assorbimento di CO_2.

2.3.2. Stima delle aree di rinaturazione previste dal PIAE

Nell'ambito della Variante 2011 al PIAE sono definite le linee generali per la sistemazione finale delle aree oggetto delle attività estrattive previste e pianificate dal PIAE stesso, in particolare ponendo limiti per quanto riguarda le quote di superfici da destinare ai diversi usi al termine della coltivazione. In generale, nel Piano le *aree a sistemazione naturalistica* comprendono gli interventi di piantumazione per la realizzazione di zone boscate a componente mesofila o igrofila, alternate con aree a macchia - radura, aree prative e siepi e filari,

se il recupero si sviluppa in contesto agricolo, o zone umide, nel caso in cui il ripristino preveda la realizzazione di bacini e/o specchi d'acqua a ridotto battente idrico con vegetazione elofitica e igrofila perimetrale.

Le Norme tecniche di attuazione della Variante definiscono le superfici minime delle aree di cava che dovranno essere destinate a recupero naturalistico, differenziate a seconda della localizzazione e delle caratteristiche del Polo o dell'ambito estrattivo.

In particolare, l'articolo 42 prevede che per le *aree di cava ricadenti nelle aree contigue del Parco Regionale del fiume Trebbia deve essere previsto il recupero naturalistico di almeno il 25 % della superficie delle aree interessate dall'attività estrattiva.* Per le aree ricadenti *negli ambiti estrattivi e nei Poli estrattivi ubicati lungo il torrente Nure deve essere previsto il recupero naturalistico di almeno il 20 % della superficie delle aree interessate dall'attività estrattiva.* In ogni caso è prevista la rinaturazione della fascia tampone assicurando il ripristino della naturale successione ecologica della fascia perifluviale. Per quanto riguarda le aree non comprese in questi due ambiti fluviali (se non diversamente specificato) dovrà essere previsto *il recupero naturalistico di almeno il 15 % della superficie delle aree interessate dall'attività estrattiva.* Infine, per quanto riguarda le *attività estrattive o minerarie che interessano aree boscate, oltre al ripristino della superficie boscata al termine dell'attività estrattiva, deve essere prevista la realizzazione e manutenzione di una ulteriore superficie boscata, per un'estensione pari al 20% dell'area di intervento.*

In tutti i casi ove non sia possibile soddisfare le quote minime di interventi di rinaturazione in corrispondenza dell'area di cava, è previsto che parte degli interventi di piantumazione possano essere realizzati in altre zone idonee del territorio provinciale; pertanto si può assumere che sia sempre piantumata una superficie almeno pari a quella calcolata mediante l'applicazione dei fattori sopra descritti.

Per la quantificazione delle aree che saranno effettivamente oggetto di ripristino naturalistico a seguito della progressiva attuazione delle previsioni del Piano nei prossimi 10 anni, è stato, quindi, applicato quanto disposto dall'articolo 42 delle NTA, secondo le modalità di seguito illustrate.

Contestualmente alla Variante al PIAE in oggetto sono stati redatti anche i Piani delle Attività Estrattive per 11 comuni della Provincia di Piacenza che ne avevano fatto richiesta. Per questi comuni i PAE pianificano con un livello di maggior dettaglio la distribuzione dei quantitativi assegnati ai Poli, delineando i comparti estrattivi e definendo per essi le superfici e le modalità di escavazione e di sistemazione finale, oltre a definire gli eventuali ambiti estrattivi comunali. Per ambiti e comparti perimetrati nei PAE sono state misurate, a partire dalla tavole di sistemazione, le aree destinate a recupero naturalistico, comunque senza considerare le superfici occupate da bacini idrici, specchi d'acqua o zone umide (in quanto sistemazioni che non determinano interventi di nuova piantumazione significativi). Nei casi in cui tali aree sono risultate inferiori alla dimensione calcolata applicando le percentuali minime disposte dalle NTA, necessitando evidentemente di interventi di compensazione da realizzarsi altrove, sono state considerate le superfici calcolate secondo quanto previsto dall'art.42.

Per quanto riguarda le previsioni dei quantitativi di materiali estraibili assegnati dal PIAE a comuni per i quali non è disponibile il PAE aggiornato, si è optato per una stima delle probabili estensioni delle aree estrattive sulla base dei quantitativi pianificati e della profondità media di escavazione per i diversi materiali nelle zone di interesse, definita anche sulla base di esperienze di altre attività estrattive assimilabili. Anche in questi

casi, sono state applicate le percentuali di aree a recupero naturalistico definite nelle NTA, sulla base dell'ubicazione dei poli; a tal proposito, si evidenzia che l'incidenza di questa quota è comunque contenuta rispetto alle previsioni per le quali sono disponibili i PAE.

Coerentemente con quanto ipotizzato per l'attività estrattiva, si assume che gli interventi di rinaturazione vengano distribuiti in modo omogeneo nell'arco di validità del Piano e che le piantumazioni contribuiscano all'assorbimento della CO_2 emessa nell'arco temporale in oggetto (10 anni). Si evidenzia che le piantumazioni e le aree di rinaturazione resteranno comunque in sito ben oltre tale orizzonte temporale, verosimilmente almeno per altri 10 anni, durante i quali continueranno a sottrarre anidride carbonica all'atmosfera.

Si specifica infine, che, nell'ambito delle aree destinate a recupero naturalistico al termine delle attività estrattive, sono comprese varie tipologie di interventi di sistemazione, piantumazione e forestazione come descritto in precedenza, che saranno opportunamente modulate in funzione del contesto territoriale, ma che non sempre sono perfettamente assimilabili al bosco planiziale in termini di tasso di fissazione del carbonio. Pertanto, in modo cautelativo, la superficie complessiva destinata a rinaturazione con l'indicazione di interventi di piantumazione è stata decurtata di una quota pari al 20%, in modo da ovviare agli eventuali errori di sovrastima che si potrebbero verificare nei casi in cui non è possibile discriminare tra le tipologie vegetazionali messe a dimora.

2.4. ASSUNTI CAUTELATIVI ADOTTATI

Il calcolo delle emissioni inquinanti e di gas serra causati dall'attuazione delle scelte di Piano è stata svolta utilizzando un approccio cautelativo, impiegando le condizioni in cui sono attese le massime emissioni in atmosfera che non necessariamente coincideranno con quelle effettive; ciò comporterà, presumibilmente, una sovrastima dei quantitativi totali.

Coerentemente con questo assunto, si è scelto di utilizzare i quantitativi totali lordi delle previsioni, considerandone l'attuazione nei 10 anni di validità del Piano, comprendendo anche i residui derivati dalla precedente pianificazione, interventi idraulici, interventi di rinaturazione e bacini idrici, oltre alla realizzazione della conca di navigazione di Isola Serafini. I quantitativi totali massimi di materiali estraibili utilizzati sono sicuramente sovrastimati, in quanto non sono stati considerati i meccanismi di riduzione dei quantitativi dovuti alla non attuazione delle scelte di Piano (come previsto dalle NTA). Inoltre, oltre alle previsioni estrattive proprie del Piano, sono stati considerati anche i volumi di inerti necessari per il ritombamento degli ambiti estrattivi (nei casi in cui sia previsto) stimati indicativamente nel 30% del materiale totale estratto. In questo modo si considerano anche le emissioni dovute al trasporto e alla movimentazione del materiale di riempimento, svolto con macchine operatrici analoghe a quelle utilizzate per l'estrazione.

Comprendendo il volume totale delle previsioni si è quindi calcolato il volume medio annuo da estrarre, considerando una graduale attuazione di tutte le previsioni. Questo assunto, che contiene al suo interno una sovrastima del dato di partenza, non introduce un errore sul risultato finale, in quanto le emissioni sono rapportate ai quantitativi lavorati totali e non al periodo di tempo in cui vengono effettivamente estratti (al proposito, è necessario rammentare che obiettivo del presente documento è la quantificazione complessiva

delle emissioni derivanti dall'attività estrattiva pianificata e non gli effetti locali indotti sulla qualità dell'aria, che dovranno essere puntualmente verificati in sede di procedura di valutazione di impatto ambientale). È, inoltre opportuno specificare che la progressione temporale con cui, nei 10 anni di validità del Piano, verranno attuate le previsioni è funzionale alla richiesta dei materiali al momento non prevedibile e teoricamente alcune previsioni potrebbero anche non essere, totalmente o parzialmente, attuate.

Infine, è necessario evidenziare che gli esercenti l'attività estrattiva possono avere in disponibilità più aree di cava, che quindi saranno presumibilmente attivate in modo progressivo e non contestuale. Alla luce di tali considerazioni si ritiene quindi ragionevole distribuire i quantitativi estraibili dal PIAE in modo omogeneo nei 10 anni di validità del Piano.

Per quanto riguarda i dati specifici delle prestazioni delle macchine operatrici, ci si è riferiti a situazioni attuali presenti tra le imprese del settore, senza considerare il miglioramento dell'efficienza di questi mezzi nel prossimo decennio. In particolare, per quanto riguarda i mezzi d'opera si è assunto che essi siano utilizzati costantemente al massimo della loro potenza, anche se ciò non corrisponderà alla realtà, poiché il grado di potenza utilizzata è funzionale alla specifica operazione effettuata. E' stato considerato, inoltre, un incremento dei tempi per l'attività estrattiva rispetto alla funzionalità "ottimale" dei mezzi, per considerare i tempi in cui le macchine operatrici sono in funzione ma non stanno estraendo, ad esempio quando compiono dei piccoli spostamenti, oppure per considerare eventuali "doppie movimentazioni" dei materiali (che comunque sono minimizzate in quanto rappresentano un costo per l'esercente). Infine, sono state considerate draghe a gasolio, mentre in realtà sono comunemente impiegati anche mezzi elettrici (che quindi localmente non determinano emissioni in atmosfera).

Un ulteriore aspetto cautelativo adottato nella stima delle emissioni dovute all'estrazione di inerti è stato quello di utilizzare, per i mezzi d'opera, i limiti di emissione massimi previsti dalla normativa, suddivisi per caratteristiche del motore (stage); è quindi possibile che le emissioni dei motori siano inferiori a questi livelli, ma non è possibile che questi siano superati.

La stima delle emissioni inquinanti dovute al trasporto del materiale dai siti estrattivi agli impianti di lavorazione/utilizzazione è stata condotta impiegando sostanzialmente gli stessi assunti; sono quindi valide le medesime considerazioni.

Il volume di carico utilizzato per calcolare il numero di transiti è stato di 12 m^3 per i camion e di 100 m^3 per le chiatte, sottostimando, per queste ultime, il volume di carico reale. Le chiatte, infatti, hanno mediamente una capienza maggiore; si è optato, però, per utilizzare un volume inferiore anche per tenere in considerazione eventuali viaggi non a pieno carico. Inoltre, nel calcolo dei km totali percorsi dai mezzi gommati, sono state utilizzate distanze medie oltre alle quali non è più economicamente conveniente movimentare il materiale e tali distanze sono state applicate a tutti i volumi estratti, senza differenziare le situazioni in cui il materiale viene lavorato nello stesso sito di estrazione o nelle immediate vicinanze (situazione che nella realtà si verifica in diversi casi, comportando un tragitto area di estrazione – impianto di lavorazione/utilizzazione significativamente minore).

3. EMISSIONI DI INQUINANTI

Partendo dalle previsioni estrattive della Variante 2011 al PIAE descritte in precedenza e utilizzando le metodologie di stima illustrate, si ottengono i quantitativi dei principali inquinanti atmosferici e dei gas serra emessi dall'attuazione delle previsioni di Piano. I risultati sono suddivisi nei quattro scenari di riferimento individuati in funzione delle caratteristiche dei motori dei mezzi considerati, ovvero in base al grado di applicazione delle normative sull'emissione dei motori "non Road" e "on road".

3.1. EMISSIONI DI INQUINANTI DOVUTE ALLA FASE DI ESTRAZIONE

Per quanto riguarda le sostanze inquinanti emesse dalla fase di estrazione del materiale litoide (e ritombamento delle aree) viene stimato un quantitativo variabile, in funzione delle caratteristiche dei motori dei mezzi d'opera impiegati, tra 30 t/a e 42 t/a di CO (monossido di carbonio), tra 2 t/a e 11 t/a di HC (idrocarburi incombusti), tra 3 t/a e 78 t/a di NO_x (ossidi di azoto) e tra 0,2 t/a e 5 t/a di PM (particolato) (Tabella 3.1.1).

Risulta significativa la differenza tra le emissioni stimate nello scenario Stage I (utilizzo di mezzi d'opera con motori conformi al primo step di applicazione della normativa) e Stage IV (utilizzo di mezzi con motori conformi al quarto step di applicazione della normativa); per gli ossidi di azoto e per il particolato si ha una riduzione delle emissioni pari ad oltre il 95%, mentre per il monossido di carbonio la riduzione rilevante è tra i motori Stage I e quelli Stage II (Figura 3.1.1).

Oltre a verificare l'efficacia della progressione normativa nei vari scenari ipotizzati, è stato effettuato un raffronto tra le emissioni stimate e le emissioni totali riportate all'interno del PPRTQA (cfr. 2.4 "Le altre emissioni", Quadro Conoscitivo del Piano Provinciale) (Tabella .3.1.2 e Figura 3.1.2). Per quanto riguarda la fase di estrazione del materiale, in rapporto ai totali provinciali del settore "Altre sorgenti mobili – agricoltura", si evidenzia che nella situazione peggiore, ovvero legata al primo scenario (normativa Stage I), l'intero comparto estrattivo inciderebbe per l'8,15%, il 10% e il 12% circa rispettivamente per gli inquinanti PM[3], NO_x e CO; il contributo risulta decisamente ridotto nel caso del quarto scenario (normativa Stage IV), con un incidenza rispettivamente dello 0,4%, del 0,45% e dell'8,5%.

Tabella 3.1.1 - Quantitativi di emissione di inquinanti dovuti all'estrazione del materiale.

Tipologia	**Normativa di riferimento**	**CO** (t/a)	**HC** (t/a)	**NO_x** (t/a)	**PM** (t/a)
Draga	Stage I	15,3	3,9	28,1	1,6
	Stage II	10,7	3,1	18,4	0,6
	Stage III	10,7	0,6	6,1	0,1
	Stage IV	10,7	0,6	1,2	0,1

[3] Per PM si intendono le polveri totali sospese, ovvero il particolato senza distinzioni dimensionali, indicato all'interno del PPRTQUA con la sigla "PTS".

Tipologia	**Normativa di riferimento**	**CO** (t/a)	**HC** (t/a)	**NO_x** (t/a)	**PM** (t/a)
Escavatore	Stage I	26,9	7,0	49,6	2,9
	Stage II	18,9	5,4	32,4	1,1
	Stage III	18,9	1,0	10,8	0,1
	Stage IV	18,9	1,0	2,2	0,1
Totali escavazione	Stage I	42,3	11,0	77,8	4,6
	Stage II	29,6	8,5	50,7	1,7
	Stage III	29,6	1,6	16,9	0,2
	Stage IV	29,6	1,6	3,4	0,2

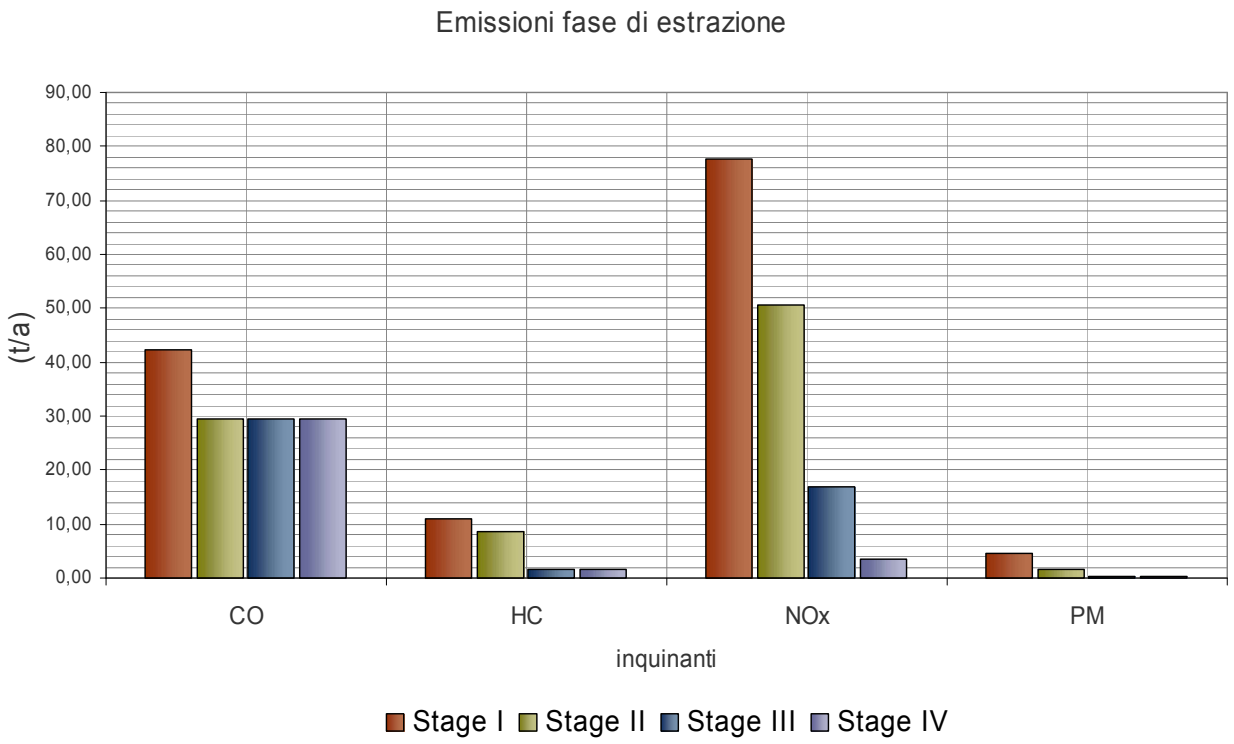


Figura 3.1.1- Emissioni di inquinanti atmosferici causate dalla fase di estrazione delle previsioni nei diversi scenari di riferimento individuati sulla base delle caratteristiche dei motori dei mezzi d'opera.

Tabella 3.1.2 - Confronto tra le emissioni totali provinciali per il settore "altre fonti mobili - agricoltura"[4] (fonte: PPRTQA) e le emissioni derivanti dagli scenari individuati per l'attività estrattiva sulla base delle caratteristiche dei motori dei mezzi d'opera.

		PM (t/a)	**NO_x** (t/a)	**CO** (t/a)
altre sorgenti mobili - agricoltura		56	757	348
Totali escavazione	Stage I	4,6	77,8	42,3
	Stage II	1,7	50,7	29,6
	Stage III	0,2	16,9	29,6
	Stage IV	0,2	3,4	29,6
		PM (%)	**NO_x** (%)	**CO** (%)
altre sorgenti mobili - agricoltura		100,00	100,00	100,00
Totali escavazione	Stage I	8,15	10,3	12,1
	Stage II	3,0	6,7	8,5
	Stage III	0,4	2,2	8,5
	Stage IV	0,4	0,4	8,5

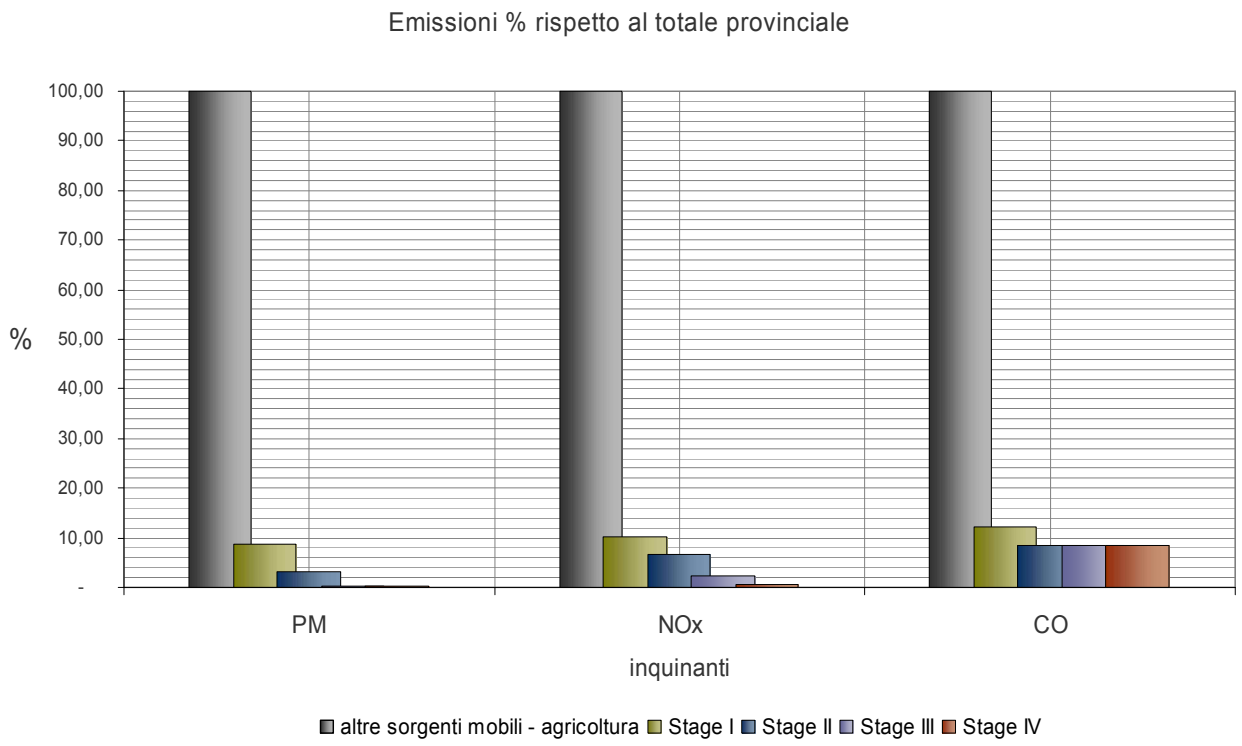


Figura 3.1.2 - Confronto percentuale tra le emissioni totali provinciali per il settore "altre fonti mobili – agricoltura" (fonte: PPRTQ) e le emissioni derivanti dagli scenari di riferimento individuati sulla base delle caratteristiche dei motori dei mezzi d'opera.

[4] È stato considerato il settore "altre fonti mobili - agricoltura" in quanto connesso ad attività di mezzi d'opera esternamente a vere e proprie aree produttive; tale assunto risulta, inoltre, ampiamente cautelativo in quanto le emissioni indicate dal PPRTQA per il settore "altre attività produttive" risultano ampiamente superiori a quelle indicate per il settore "altre fonti mobili - agricoltura", anche di un ordine di grandezza, rendendo il contributo connesso all'attività estrattiva prevista dal PIAE ancora meno significativo.

3.2. EMISSIONI DI INQIUNANTI DOVUTE AL TRASPORTO DEI MATERIALI ESTRATTI

Le emissioni dovute al trasporto dei materiali estratti dalle aree di cava agli impianti di lavorazione/utilizzazione sono comprese tra 4,5 t/a e 9 t/a di CO, tra 1 t/a e 4 t/a di HC, tra 15 t/a e 39 t/a di NO_x e tra 0,1 t/a e 1,5 t/a di PM (Tabella 3.2.1). Analogamente alla fase di estrazione, anche per la fase di trasporto si verificano significative differenze tra gli scenari individuati sulla base delle caratteristiche emissive dei motori dei mezzi, con una riduzione media superiore al 65% tra lo scenario Euro I – Stage I e Euro IV – Stage IV; in particolare si evidenzia una riduzione significativa del PM (-92%) (Figura 3.2.1).
Il confronto con i valori provinciali presenti all'interno del Quadro Conoscitivo del PPRTQA per il settore "Traffico" evidenzia che per lo scenario peggiore, ovvero utilizzando mezzi che rispettano solamente la normativa Euro I – Stage I, il contributo del trasporto del materiale estratto è pari allo 0,4%, allo 0,8% e allo 0,04% delle emissioni totali provinciali rispettivamente di PM, NO_x, e CO.

Tabella 3.2.1 - Quantitativi di emissione di inquinanti dovuti al trasporto del materiale estratto agli impianti di lavorazione/utilizzazione.

Tipologia	**Normativa di riferimento**	**CO** (t/a)	**HC** (t/a)	**NO_x** (t/a)	**PM** (t/a)
Camion	Euro I	6,7	3,0	34,7	1,2
	Euro II	5,45	2,4	29,7	0,8
	Euro III	3,8	1,7	20,5	0,5
	Euro IV	2,8	1,2	14,55	0,1
Barcone	Stage I	2,5	0,6	4,55	0,3
	Stage II	1,7	0,5	3,0	0,1
	Stage III	1,7	0,1	1,0	0,01
	Stage IV	1,73	0,1	0,2	0,01
Totali	Euro I - Stage I	9,2	3,65	39,3	1,5
	Euro II - Stage II	7,2	2,9	32,7	0,9
	Euro III - Stage III	5,5	1,7	21,5	0,6
	Euro IV - Stage IV	4,5	1,3	14,75	0,1

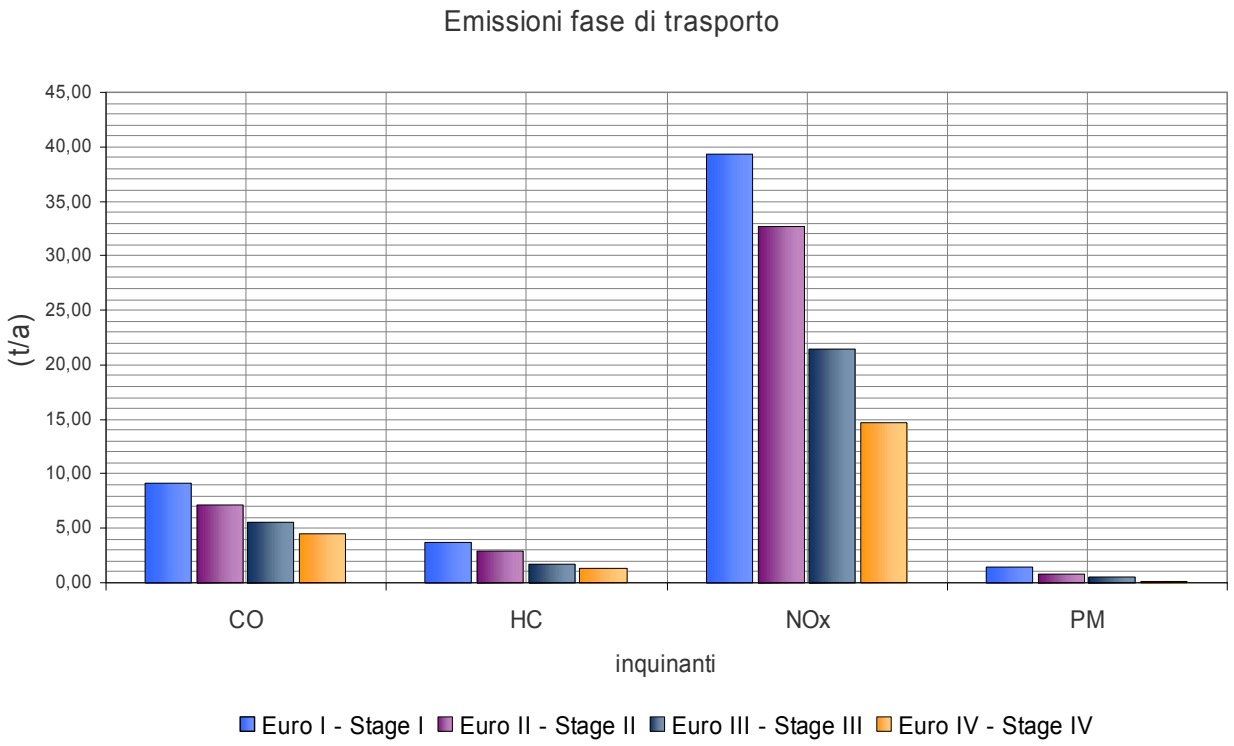


Figura 3.2.1- Emissioni di inquinanti atmosferici causate dal trasporto dei materiali estratti suddivisi per scenari di riferimento individuati sulla base delle caratteristiche dei motori dei mezzi d'opera.

Tabella 3.2.2- Confronto tra le emissioni totali provinciali per il settore "traffico" (fonte: PPRTQA) e le emissioni derivanti dagli scenari di riferimento individuati per il trasporto del materiale estratto sulla base delle caratteristiche dei motori dei mezzi d'opera.

		PM (t/a)	**NO_x** (t/a)	**CO** (t/a)
Traffico		409	5171	22704
Totali	Euro I - Stage I	1,5	39,3	9,2
	Euro II - Stage II	0,9	32,7	7,2
	Euro III - Stage III	0,6	21,5	5,5
	Euro IV - Stage IV	0,1	14,75	4,5
		PM (%)	**NO_x** (%)	**CO** (%)
Traffico		100	100	100
Totali	Euro I - Stage I	0,4	0,8	0,04
	Euro II - Stage II	0,2	0,6	0,03
	Euro III - Stage III	0,1	0,4	0,02
	Euro IV - Stage IV	0,03	0,3	0,02

3.3. EMISSIONI TOTALI DI INQUINANTI

Considerando le operazioni di estrazione, trasporto e ritombamento previste nei 10 anni di validità del Piano si ottengono le emissioni totali di inquinanti causate dall'attuazione delle previsioni di Piano (Tabella 3.3.1). Le emissioni complessive di sostanze inquinanti risultano, quindi, comprese tra 34 t/a e 51 t/a di CO, tra 3 t/a e 15 t/a di HC, tra 18 t/a e 117 t/a di NOx e tra 0,3 t/a e 6 t/a di PM, per i differenti scenari di riferimento individuati sulla base delle caratteristiche dei motori dei mezzi d'opera. Tra le fasi lavorative il contributo maggiore è dato dall'estrazione in tutti gli scenari considerati, ad eccezione dei casi evidenziati in Tabella 3.3.2, in cui è la fase di trasporto ad avere un'importanza maggiore.

Considerando che le emissioni totali provinciali sono pari a 1.058 t/a di PM, 19.375 t/a di NO_x e 24.981 t/a di CO, le emissioni dovute all'attuazione delle previsioni di Piano corrispondono sempre ad una frazione inferiore all'1% per tutti gli scenari considerati.

I quantitativi calcolati si riferiscono all'estrazione e il trasporto del totale dei quantitativi previsti, così come specificato nel capitolo 2, senza tenere conto del meccanismo di riduzione proprio del Piano che può portare ad una riduzione fino al 50% circa dei materiali. Se si considera una tale riduzione dei quantitativi da estrarre del 50% si ottengono emissioni di inquinanti significativamente inferiori, comprese tra 17 t/a e 26 t/a di CO, tra 2 t/a e 8 t/a di HC, tra 10 t/a e 61 t/a di NOx e tra 0,2 t/a e 3 t/a di PM, per i differenti scenari di riferimento individuati sulla base delle caratteristiche dei motori dei mezzi d'opera.

Tabella 3.3.1 - Quantitativi di emissione totali dovuti alle fasi di estrazione (e ritombamento) e trasporto dei materiali previsti dalla Variante 2011 al PIAE.

Tipologia	**Normativa di riferimento**	**CO** (t/a)	**HC** (t/a)	**NO_x** (t/a)	**PM** (t/a)
Estrazione	Stage I	42,3	11,0	77,8	4,6
	Stage II	29,6	8,5	50,7	1,7
	Stage III	29,6	1,6	16,9	0,2
	Stage IV	29,6	1,6	3,4	0,2
Trasporto	Euro I - Stage I	9,2	3,6	39,3	1,5
	Euro II - Stage II	7,2	2,9	32,7	0,9
	Euro III - Stage III	5,5	1,8	21,5	0,6
	Euro IV - Stage IV	4,5	1,7	14,75	0,1
Totali	Euro I - Stage I	51,5	14,6	117,1	6,1
	Euro II - Stage II	36,8	11,3	83,4	2,55
	Euro III - Stage III	35,1	3,4	38,4	0,8
	Euro IV - Stage IV	34,1	2,9	18,1	0,3

Tabella 3.3.2 - Importanza percentuale della fase di estrazione rispetto al totale (in neretto i casi in cui il contributo del trasporto è maggiore rispetto al contributo dell'estrazione).

	CO (%)	**HC** (%)	**NO_x** (%)	**PM** (%)
Stage I	82,1	75,1	66,4	75,2
Stage II	80,5	74,6	60,8	66,4
Stage III	84,2	**47,7**	**44,0**	**27,5**
Stage IV	86,8	56,0	**18,65**	62,7

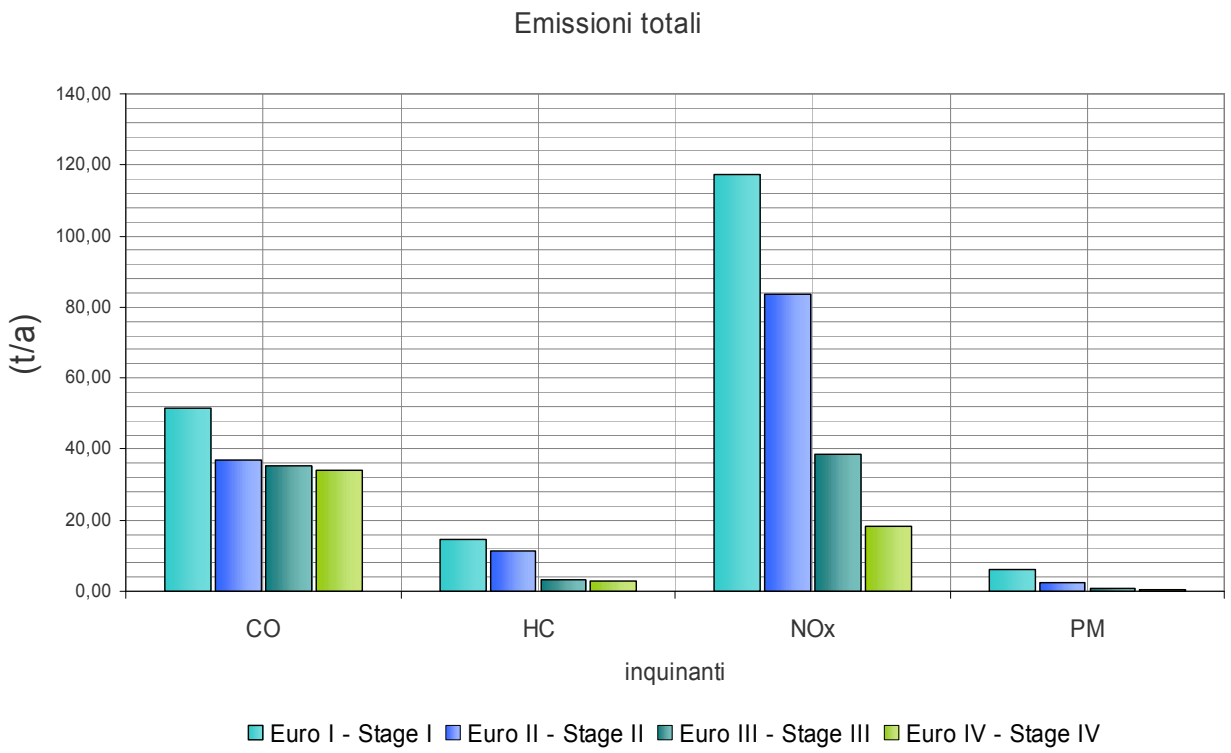


Figura 3.3.1 - Emissioni totali stimate dall'attuazione delle previsioni di Piano per i quattro scenari di riferimento individuati sulla base delle caratteristiche dei motori dei mezzi d'opera.

Tabella 3.3.3 - Emissioni totali provinciali (fonte: PPRTQA) a confronto con i diversi scenari di riferimento delle emissioni derivanti dall'attività estrattiva e di trasporto individuati sulla base delle caratteristiche dei motori dei mezzi d'opera.

		PM (t/a)	**NOx** (t/a)	**CO** (t/a)
Totale provinciale		1.058	19.375	24.981
Totale attività estrattiva e trasporto	Euro I - Stage I	6,1	117,1	51,5
	Euro II - Stage II	2,55	83,4	36,8
	Euro III - Stage III	0,8	38,4	35,1
	Euro IV - Stage IV	0,3	18,1	34,1
		PM (%)	**NOx** (%)	**CO** (%)
Totale provinciale		100	100	100
Totale attività estrattiva e trasporto	Euro I - Stage I	0,6	0,6	0,2
	Euro II - Stage II	0,2	0,4	0,15
	Euro III - Stage III	0,1	0,2	0,1
	Euro IV - Stage IV	0,04	0,1	0,1

4. EMISSIONI E ASSORBIMENTO DI CO_2 DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

4.1. EMISSIONI DI CO_2

In sede di controdeduzione del PIAE è stata recepita una delle osservazioni presentate da AUSL, con l'inserimento della richiesta che le compensazioni di CO_2 prodotta dall'attuazione delle previsioni del piano, non sia limitata alle emissioni derivanti dall'estrazione dei materiali (come previsto nella versione del PIAE adottato), ma sia estesa anche al trasporto degli stessi dall'area di estrazione alla viabilità provinciale più vicina (tragitto stimato mediamente in 1 km).
Considerando le operazioni di estrazione e ritombamento previste nei 10 anni di validità del Piano si ottengono le emissioni di CO_2 causate dall'attuazione delle previsioni di Piano, calcolate come descritto nel capitolo 2 (Tabella 4.1.1). Le emissioni di CO_2 derivanti dall'attività di estrazione e di ritombamento dei materiali inerti risultano, quindi, di circa 2.350 t/a, pari a circa 23.500 t per la durata complessiva del Piano; il contributo dovuto alla coltivazione con draghe risulta pari a circa 850 t/a (36% del totale), mentre quello derivate dall'utilizzo di escavatori ammonta a circa 1.500 t/a (64% del totale).

Tabella 4.1.1 - Emissioni medie annue di CO_2 derivanti dall'attività di estrazione e ritombamento.

	CO_2 (t/a)
Estrazione con draga	846
Estrazione con escavatori	1.491
Totale estrazione	2.337

La quantificazione delle emissioni di CO_2 derivante dall'attività di trasporto dei materiali estratti fino alla viabilità provinciale più vicina, come anticipato, è stata condotta considerando una distanza media tra area di estrazione e viabilità stessa pari a 1 km (in ragione del recepimento dell'osservazione AUSL). Le emissioni di CO_2 generate, considerando la modalità di calcolo riportata nel paragrafo 2.2.3, sono quantificabili sulla base dei transiti dei mezzi pesanti e risultano pari a circa 290 t/a, 2.900 t nell'intero arco di validità del Piano.
Le emissioni complessive di CO_2 derivanti dall'attuazione di tutte le previsioni di Piano (escavazione, ritombamento e trasporto fino alla viabilità provinciale più vicina) sono quindi quantificabili in 26.270 t.
Analogamente a quanto considerato per le emissioni di inquinanti, anche le emissioni di CO_2 sono state calcolate utilizzando il massimo delle previsioni estrattive, senza tenere in considerazione il meccanismo di riduzione delle previsioni medesime in caso di loro mancata attuazione interno al Piano. Ipotizzando che vengano attuati i meccanismi di riduzione, estraendo quindi solamente la metà delle previsioni, verrebbero emesse circa 1.170 t/a e 140 t/a di CO_2, rispettivamente per l'estrazione e per il trasporto; comportando un'emissione totale di circa 13.100 t per tutta la durata del Piano.

Per completezza si è ritenuto comunque opportuno estendere il calcolo delle emissioni di CO_2 derivanti dal trasporto dei materiali estratti alla "distanza commerciale" media, come definita nel capitolo 2, e stimata in 5 km per le sabbie e in 10 km per gli altri materiali. In questo scenario, le emissioni di CO_2 derivanti dal trasporto risulterebbero pari a circa 2.900 t/a e le emissioni totali (escavazione, ritombamento e trasporto

considerando le "distanze commerciali" dei differenti materiali) per tutta la durata del Piano ammonterebbero a circa 52.000 t.

4.2. ASSORBIMENTO DELLA CO_2

Il Piano prevede, quali interventi di sistemazione finale delle aree oggetto di attività estrattiva, anche nuovi interventi di piantumazione. Tali interventi comporteranno un assorbimento medio annuo di CO_2, calcolato come descritto nel capitolo 2, pari a circa 2.700 t/a, che corrispondono ad un quantitativo di circa 27.000 t per tutto l'arco decennale di validità del Piano (Tabella 4.2.1).

Tabella 4.2.1 - Aree funzionali all'assorbimento della CO_2 e quantitativi di CO_2 assorbita (*: sono escluse le aree con sistemazione finale a lago o zona umida).

Aree a ripristino naturalistico (*)	306	ha
Aree funzionali all'assorbimento	245	
Assorbimento medio annuo CO_2	2.693	t
Assorbimento per l'intera durata del Piano (10 anni)	26.930	

Considerando, quindi, le emissioni di CO_2 dovute all'estrazione dei materiali, stimate in circa 2.350 t/a, si evidenzia che l'assorbimento di CO_2 è in grado di compensare interamente tale emissione (assorbimento di circa 2.700 t/a) e risulta pienamente soddisfatta la prescrizione dell'art.42, comma 8 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano stesso.

Per quanto riguarda le emissioni di CO_2 dovute al traffico nell'ipotesi di considerare unicamente il tragitto cava-viabilità provinciale più vicina, stimate in circa 340 t/a, si evidenzia che l'assorbimento della CO_2 è in grado di compensare anche tali emissioni nell'arco di validità del Piano (Tabella 4.2.2). Al proposito, è inoltre necessario evidenziare che gli interventi di sistemazione finale a destinazione naturalistica rimarranno in essere anche successivamente al termine del periodo di validità del Piano, in quanto per tali aree il Piano stesso prevede una classificazione a bosco (quindi con una tutela diretta del PTCP). È quindi ovvio che, negli anni successivi al termine del periodo di validità del Piano, continuerà l'assorbimento di CO_2 da parte delle aree considerate.
Si specifica, infine, che il tasso di assorbimento di CO_2 impiegato è quello medio di un bosco planiziale; nelle condizioni reali nei primissimi anni dall'impianto il tasso di assorbimento sarà inferiore, per poi risultare superiore in un bosco di età pari a circa 10 anni.

Tabella 4.2.2 – Emissioni e assorbimento totali di CO_2 derivanti dalle previsioni di Piano, per tutta la durata dello stesso (10 anni).

	CO_2 (t)
Totale estrazione	23.372
Totale trasporto (fino alla viabilità provinciale)	3.394
Totale emissioni di CO_2	26.766
Assorbimento per l'intera durata del Piano (10 anni)	26.930

Inoltre, nell'ipotesi di considerare il trasporto dei materiali alle "distanze commerciali" (pari a 5 km per le sabbie e 10 km per gli altri materiali), le emissioni complessive di CO_2 (date dalla somma delle emissioni derivanti dall'attività estrattiva, di ritombamento e del trasporto dei materiali estratti) risulterebbero compensate dall'assorbimento di CO_2 in un tempo pari a circa 20 anni (ovvero in un tempo all'incirca doppio rispetto al periodo di validità del Piano).

A tal proposito, si ribadisce che le aree interessate dagli interventi di sistemazione finale a destinazione naturalistica assumeranno una classificazione urbanistica a bosco e quindi saranno direttamente tutelate dal PTCP; è quindi prevedibile che tali interventi di sistemazione rimangano in essere decisamente più a lungo del periodo di validità del Piano e ragionevolmente anche per gli anni successivi, garantendo la piena compensazione della CO_2 emessa dall'attività estrattiva e dall'attività di trasporto dei materiali estratti.

Allegato 6.A

Piano di monitoraggio

Codice	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Scopo	Valori obiettivo	Frequenza	Percorsi di raccolta dei dati	Responsabile monitoraggio	Azioni correttive
01	*Stato di attuazione della pianificazione comunale*	Per ogni previsione del PIAE valuta se sono stati elaborati i P.A.E. comunali	% sulle previsioni del PIAE	Stimare il livello di recepimento delle scelte di Piano a scala comunale	100%	Triennale	PAE comunali	Amministrazione provinciale	Non necessaria in relazione alla presenza nel PIAE meccanismo di decadimento delle previsioni del Piano (art. 6, c.6 delle NTA).
02	*Stato di attuazione delle procedure di Valutazione di impatto ambientale*	Valuta a scala provinciale il numero di procedure di V.I.A. che sono state attivate	sulle previsioni del PIAE	Monitorare lo stato di attuazione delle procedure ai sensi della L.R. 3/2012	100%	Triennale	Procedure di VIA pubblicate	Amministrazione provinciale	Non necessaria in relazione alla presenza nel PIAE meccanismo di decadimento delle previsioni del Piano (art. 6, c.3 delle NTA).
03	*Tempi di attivazione delle attività estrattive*	Valuta il tempo intercorso dall'approvazione del Piano al rilascio dell'autorizzazione all'attività estrattiva	mesi o anni	Monitorare i tempi medi di attivazione delle attività estrattive	Minore di 10 anni dall'entrata in vigore del PIAE	Triennale	I comuni trasmettono alla Provincia l'elenco delle autorizzazioni all'attività estrattiva rilasciate	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
04	*Numero di ditte autorizzate*	Valuta il numero di ditte autorizzate allo svolgimento delle attività estrattive	numero ditte	Redigere un registro dei soggetti attuatori degli interventi estrattivi previsti dal Piano	n.d.	Triennale	I comuni trasmettono alla Provincia l'elenco delle autorizzazioni all'attività estrattiva rilasciate	Amministrazione provinciale	-
05	*Stato di attivazione degli interventi estrattivi*	Per ogni polo valuta la % degli interventi estrattivi previsti effettivamente attivati	%	Stimare l'efficacia delle scelte di Piano con riferimento a problematiche specifiche che potrebbero comprometterne	100%	Triennale	I comuni trasmettono alla Provincia i PAE approvati e l'elenco dei comparti pianificati per i quali sono stati presentati i Piani di	Amministrazione provinciale	Non necessaria in relazione alla presenza nel PIAE meccanismo di decadimento delle previsioni del Piano (art. 6,

Codice	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Scopo	Valori obiettivo	Frequenza	Percorsi di raccolta dei dati	Responsabile monitoraggio	Azioni correttive
				l'attuabilità (es. difficoltà nell'acquisizione delle aree da parte degli operatori)			coltivazione.		c.3 delle NTA).
06	*Stato di avanzamento degli interventi estrattivi*	Per ogni polo e/o ambito valuta i quantitativi estratti	m^3/anno	Stimare il livello di attuazione delle scelte di Piano in termini di quantitativi estratti rispetto ai quantitativi pianificati	Come da Piani di coltivazione	Annuale	I comuni trasmettono i dati alla Provincia	Amministrazione provinciale	-
07	*Disponibilità residua*	Per ogni polo e/o ambito valuta i quantitativi ancora disponibili rispetto a quelli pianificati dal Piano	m^3	Stimare il livello di attuazione delle scelte di Piano in termini di quantitativi estratti rispetto ai quantitativi pianificati	Come da Piani di coltivazione	Annuale	I comuni trasmettono i dati alla Provincia.	Amministrazione provinciale	-
08	*Profondità di escavazione*	Per ogni polo e/o ambito valuta la profondità di escavazione rispetto a quanto previsto dal Piano	m	Stimare il livello di attuazione delle scelte di Piano in termini di profondità di escavazione rispetto ai quantitativi pianificati	Estrazione dei quantitativi pianificati per ogni polo, rispettando la profondità massima di escavazione	Annuale	I comuni trasmettono i dati alla Provincia	Amministrazione provinciale	-
09	*Quantitativi utilizzati per la realizzazione di opere pubbliche*	Valuta a scala provinciale i quantitativi di inerti utilizzati per la realizzazione di opere pubbliche	m^3/anno	Monitorare nel tempo l'utilizzo di materiali inerti per la realizzazione di opere pubbliche, valutare l'attendibilità delle previsioni fatte	n.d.	Triennale	Dati dai capitolati di appalto delle opere pubbliche	Provincia	-

Codice	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Scopo	Valori obiettivo	Frequenza	Percorsi di raccolta dei dati	Responsabile monitoraggio	Azioni correttive
10	*Quantitativi estratti con interventi di sistemazione idraulica*	Per ogni corso d'acqua valuta i quantitativi estratti nel corso di interventi di sistemazione idraulica	m^3/anno	Monitorare il livello di soddisfacimento dei fabbisogni mediante interventi di sistemazione idraulica	n.d.	Annuale	I comuni trasmettono le autorizzazioni all'Amministrazione Provinciale	Amministrazione provinciale	-
11	*Quantitativi estratti con interventi di realizzazione di bacini idrici*	Valuta i quantitativi estratti nel corso di interventi di realizzazione di bacini idrici	m^3/anno	Monitorare il livello di soddisfacimento dei fabbisogni mediante la realizzazione di bacini idrici	n.d.	Annuale	I comuni trasmettono le autorizzazioni all'Amministrazione Provinciale	Provincia	
12	*Soddisfacimento dei fabbisogni stimati*	Verifica nel tempo il grado di soddisfacimento dei fabbisogni stimati dal Piano	%	Monitorare il dimensionamento del Piano	n.d.	Triennale	I comuni trasmettono alla Provincia i quantitativi estratti.	Provincia	Adeguamento del dimensionamento del Piano.
13	*Modalità di trasporto del materiale*	Per ogni polo e/o ambito valuta le modalità di trasporto dei materiali estratti verso i principali utilizzatori (via gomma/via acqua). In modo particolare per il trasporto via gomma deve essere considerato il chilometraggio delle viabilità comunali e provinciali interessate	km viabilità comunali e provinciali (via gomma)	Indagare le modalità di trasporto prevalenti e le motivazioni della scelta (economicità, fattibilità tecnica, disponibilità delle autorizzazioni necessarie per il transito, ecc.)	Minimizzazione del trasporto via gomma	Triennale	I comuni trasmettono i Piani di coltivazione all'Amministrazione Provinciale	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
			km (via acqua)		Massimizzazione del trasporto via acqua	Triennale			

Codice	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Scopo	Valori obiettivo	Frequenza	Percorsi di raccolta dei dati	Responsabile monitoraggio	Azioni correttive
14	*Interferenza con il sistema insediativo esistente*	Per ogni polo e/o ambito valuta la presenza di abitazioni nei pressi dell'area sottoposta ad intervento estrattivo ed interessata dall'attività dei mezzi d'opera	% di popolazio-ne comunale esposta agli impatti	Monitorare ed evidenziare l'insorgenza di fenomeni di criticità (rumori, polveri, transito di mezzi pesanti)	Minimizzazione della popolazione esposta agli impatti	Triennale	Dati dalla documentazione per la procedura di valutazione di impatto ambientale	Amministrazione provinciale, Amministrazioni comunali	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
15	*Predisposizione delle piazzole attrezzate per la raccolta di inerti da demolizione*	Per ogni Comune valuta la predisposizione o meno delle piazzole attrezzate per la raccolta degli inerti di demolizione, come prescritto dal Piano	n.	Monitorare il livello di attuazione delle scelte di Piano con riferimento alla volontà del Piano di favorire il riciclo dei materiali inerti da demolizione	48 (una piazzola per ogni comune)	Triennale	Dati dalle Autorizzazioni alla gestione rifiuti	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
16	*Impianti autorizzati al recupero di rifiuti inerti non pericolosi*	Per ogni Comune valuta la predisposizione o meno di impianti autorizzati al recupero di rifiuti inerti non pericolosi	numero impianti	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi	n.d.	Annuale	Dati dalle Autorizzazioni alla gestione rifiuti	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
			m^3 autorizzati		n.d.				
17	*Presenza di incentivi volti a favorire il riutilizzo degli inerti da demolizione*	Valuta la presenza, nei capitolati delle opere pubbliche, di specifiche indicazioni in merito all'utilizzo di materiali inerti da demolizione	SI/NO	Monitorare l'adozione di politiche/azioni concrete a favore del recupero di materiali inerti da demolizione		Triennale	Dati dai capitolati di appalto delle opere pubbliche	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.

Codice	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Scopo	Valori obiettivo	Frequenza	Percorsi di raccolta dei dati	Responsabile monitoraggio	Azioni correttive
18	*Materiali inerti non pericolosi recuperati*	Per ogni Comune valuta i quantitativi recuperati di materiali inerti non pericolosi	m^3/anno	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi	n.d.	Annuale	Dati dalle Autorizzazioni alla gestione rifiuti	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
19	*Accordi di programma sottoscritti relativamente al recupero di materiali inerti*	Valuta il numero di accordi di programma sottoscritti (ad es. con Comuni o Associazioni di categoria) relativamente al recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi	numero accordi	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi	n.d.	Triennale	Accordi di Programma stipulati	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
20	*Stato di attuazione e qualità degli interventi di sistemazione*	Per ogni polo e/o ambitovaluta lo stato di attuazione e la qualità degli interventi di sistemazione previsti	%	Stimare l'efficacia delle scelte di Piano con riferimento alla volontà di coniugare gli interventi estrattivi (finalizzati al soddisfacimento dei fabbisogni stimati) con interventi mirati di riequilibrio ecologico	n.d.	Annuale	Dati dai Report annuali comunali	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficiacia.

Codice	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Scopo	Valori obiettivo	Frequenza	Percorsi di raccolta dei dati	Responsabile monitoraggio	Azioni correttive
21	*Aree di delocalizzazione degli interventi di naturalizzazione*	Per ogni polo e/o ambito valuta le aree di delocalizzazione degli interventi di naturalizzazione	m^2	Recuperare la naturalità delle aree destinate a poli estrattivi (con particolare attenzione a quelli ubicati in aree di pertinenza fluviale) anche mediante la sostituzione delle colture agrarie intensive con elementi naturali	n.d.	Annuale	Dati dai Piani di coltivazione delle attività estrattive.	Amministrazione provinciale	
22	*Stato di attuazione del monitoraggio ambientale*	Per ogni polo e/o ambito evidenzia il rispetto o meno delle misure di monitoraggio	-	Stimare il livello di applicazione delle misure di monitoraggio previste ed evidenziare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento	100%	Triennale	Dati dalle Valutazioni di Impatto Ambientale (o Verifiche di Assoggettabilità a VIA)	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
23	*Controllo delle infrazioni*	Valuta a scala provinciale il numero di sanzioni emesse a carico di operatori del settore	numero sanzioni/anno	Monitorare il rispetto delle prescrizioni fissate dal Piano	n.d.	Triennale	Dati dai Verbali delle infrazioni	Amministrazione provinciale	
24	*Presenza di certificazioni EMAS, ISO*	Valuta a scala provinciale l'adozione da parte di aziende operanti nel settore estrattivo di sistemi di certificazione/ qualità	numero certificaz./anno	Monitorare l'adozione di standard qualitativi e di controllo da parte degli operatori del settore	n.d.	Ogni 5 anni	Registrazioni EMAS e ISO	Amministrazione provinciale	-

Codice	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Scopo	Valori obiettivo	Frequenza	Percorsi di raccolta dei dati	Responsabile monitoraggio	Azioni correttive
25	*Adeguamento impianti di lavorazione degli inerti alle prescrizioni del Piano*	Verifica la scelta degli impianti classificati come "scarsamente compatibili" se delocalizzare o rendere maggiormente compatibili le strutture con interventi di mitigazione ed arretramento dalle zone A1, A3, B1 individuate dal PTCP	-	Monitorare il livello di attuazione delle prescrizioni del Piano in merito agli impianti di lavorazione degli inerti	n.d.	Triennale	Dati dalla raccolta dei PSQ degli impianti	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
		Per ogni impianto per cui è previsto, verifica lo stato di attuazione dei Progetti di Sviluppo e Qualificazione (PSQ)	SI/NO		100%	Triennale	Dati dalla raccolta dei PSQ degli impianti	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
		Verifica di attuazione degli interventi di ripristino in caso di delocalizzazione	%		100%	Triennale	Dati dalla raccolta dei PSQ degli impianti	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
		Verifica dello stato di attività/inattività degli impianti	SI/NO		n.d.	Triennale	Da monitoraggio puntuale	Amministrazione provinciale	-
		Per ogni impianto verifica i quantitativi lavorati	m^3/anno		n.d.	Triennale	Da monitoraggio puntuale	Amministrazione provinciale	-

Codice	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Scopo	Valori obiettivo	Frequenza	Percorsi di raccolta dei dati	Responsabile monitoraggio	Azioni correttive
		Per ogni impianto verifica l'utilizzo di risorse per delocalizzazione (inerti assegnati per incentivare la delocalizzazione)	m^3 assegnati		Come da previsioni del PIAE	Triennale	Dati dalla raccolta dei PSQ degli impianti	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE per aumentarne l'efficacia.
		Per ogni impianto verifica dei quantitativi di acqua utilizzati per il lavaggio inerti	m^3/anno		n.d.	Triennale	Da monitoraggio puntuale	Amministrazione provinciale	
		Per ogni impianto v\erifica l'altezza dei cumuli di stoccaggio dei materiali inerti	m		n.d.	Triennale	Da monitoraggio puntuale	Amministrazione provinciale	
		Valuta lo Stato ambientale delle acque sotterranee tenendo conto dello stato chimico e dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei (D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e D.M. 260/2010).	-	Valutare lo stato di *qualità ambientale* delle acque sotterranee relativamente alle stazioni di monitoraggio in prossimità dei poli e/o ambiti	*Stato "buono"* entro il 2015 (stato *"elevato",* ove già esistente)	Annuale	Dalle attività di monitoraggio di ARPA	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE, qualora si riscontri che il mancato raggiungimento degli obiettivi è attribuibile alle attività estrattive.
		Valuta lo Stato ambientale delle acque superficiali tenendo conto dello stato chimico ed ecologico dei corpi idrici significativi (D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e D.M. 260/2010).	-	Valutare lo stato di *qualità ambientale* delle acque superficiali relativamente alle stazioni di monitoraggio in prossimità dei poli e/o ambiti	*Stato "buono"* entro il 2015 (stato *"elevato",* ove già esistente)	Annuale	Dalle attività di monitoraggio di ARPA	Amministrazione provinciale	Adeguamento dell'apparato normativo del PIAE, qualora si riscontri che il mancato raggiungimento degli obiettivi è attribuibile alle attività estrattive.