



COMUNE DI AREZZO

Assessorato Urbanistica, Edilizia, Centro Storico

Direzione Servizi per il Territorio

Ufficio Pianificazione Urbanistica

Piano
Regolatore
Generale
2003

Regolamento
Urbanistico

Valutazione ambientale strategica

- Sintesi non tecnica
- Rapporto ambientale

PRG

ID: VAS_SS_RA

VOL. VAI_ALLEGATO n. 1

Adozione:

D.C.C. n. 181 del 07/11/2009

Approvazione:

D.C.C. n. 43 del 23/03/2011

Il Sindaco
avv. Giuseppe Fanfani

L'Assessore
Stefano Gasperini

Direttore Servizi per il Territorio
arch. Fabrizio Beoni

Il Responsabile del Procedimento
arch. Marco Carletti

Direttore Ufficio Edilizia
arch. Roberto Calussi

Il Coordinatore
arch. Antonio Mugnai

I Geologi
geol. Fabio Poggi
geol. Massimiliano Rossi

Coredattore del Regolamento Urbanistico
arch. Stefania Rizzotti

Gruppo di Progettazione "Ufficio di Piano"
Coordinatore
arch. Omero Angeli

Collaboratori

arch. Claudia Bresciani, arch. Ilaria Chiosi
arch. Jacopo Corsi, arch. Monica Gnaldi, arch. Elisa Prospero, arch. Giulio Romano

dott.ssa Marzia Gioni, geom. Valentina Mazzoni, Franco Mollicchi, dott. Vincenzo Oliva,
arch. Laura Pagliai, arch. Laura Rogialli, Fiorenza Verdelli

geom. Luca Andrei, geom. Danilo Badini, ing. Paolo Berlingozzi,
ing. Roberto Bernardini, arch. Paola Bucci, geom. Adria Buricchi, ing. Paolo Frescucci,
geom. Giovanni Galli, arch. Francesca Ghiandai, geom. Barbara Marini,
arch. Antonio Persechino, geom. Gianna Pezzuoli, , arch. Antonella Sangalli,
geom. Andrea Scartoni, arch. Enrico Tirabosco, geom. Beatrice Zuccherelli

Garante dell'informazione
dott.ssa Cecilia Agostini

Consulenti del Regolamento Urbanistico

Sistema Informativo
Luca Gentili

Fattibilità Economica
urb. Daniele Rallo

- Sintesi non tecnica

PREMESSA	2
SINTESI NON TECNICA.....	4

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

PREMESSA

Il regolamento regionale n. 4 del 9/02/07 "Regolamento di attuazione dell'art. 11, comma 5, della L. R. 3 gennaio 2005 n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di valutazione integrata" definisce la valutazione integrale come "il processo che evidenzia, nel corso della formazione degli strumenti della pianificazione territoriale e degli atti del governo del territorio, le coerenze interne ed esterne dei suddetti strumenti e la valutazione degli effetti attesi che ne derivano sul piano ambientale, territoriale, economico, sociale e sulla salute umana considerati nel loro complesso" (art. 4 comma 1).

La valutazione integrata comprende la valutazione ambientale e le relative forme di consultazione previste dal D. Lgs 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientali", per le parti rientranti nel suo ambito applicativo (art. 1 comma 2).

Il D. Lgs 152/06 e s.m.i., in attuazione delle direttive del Parlamento Europeo 2001/42/CE del 27/06/01 introduce, infatti, nell'ordimento legislativo italiano, la valutazione ambientale strategica in merito ai piani e ai programmi le cui previsioni possono avere impatti significativi nell'ambiente e sul patrimonio culturale (art. 6 comma 1).

In particolare il D. Lgs 152/06 e s.m.i. assoggetta a valutazione ambientale strategica i piani e programmi che costituiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, la localizzazione e comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III, IV dello stesso decreto (interventi già in precedenza soggetti nella fase di progettazione a V.I.A.)

Si tratta di interventi di particolare complessità e rilevanza la cui localizzazione necessita di una valutazione complessiva degli effetti sull'ambiente e sull'uomo fin dalla fase localizzativa. Tali previsioni devono essere, infatti, supportate già nella fase urbanistica da uno studio di fattibilità denominata "rapporto "ambientale" i cui contenuti sono specificati nell'allegato 6 del D. Lgs 152/06 e s.m.i.

In attuazione del DGR n. 87 del 9/2/09 "Indirizzi transitori applicativi nelle more dell'approvazione della legge regionale in materia di VAS e di VIA" con DGC n. 219 del 28/04/2009 l'Amministrazione Comunale ha individuato l'autorità competente, l'autorità procedente ed i relativi organi tecnici di supporto.

Nel mese di Aprile 2009, la valutazione integrata comprensiva del rapporto ambientale strategico preliminare di cui all'art. 13 del D. lgs 152/06 e s.m.i. è stata pubblicata su internet e trasmessa all'autorità competente e agli altri soggetti in materia ambientale (Regione, Provincia, Autorità di

Bacino del Fiume Arno, Autorità di Bacino del Fiume Tevere, Soprintendenza Archeologica per la Toscana, Soprintendenza per i beni artistici e culturali di Arezzo).

Sulla documentazione trasmessa sono pervenuti contributi da parte:

- dell'autorità di Bacino del fiume Arno (prot. 77917 del 25/06/05)

L'autorità di Bacino del fiume Arno segnala che l'Amministrazione Comunale di Arezzo ha provveduto ad attivare le procedure di cui agli artt. 27 e 32 delle Norme tecniche del Piano di Bacino, stralcio dell'assetto idrogeologico. Con successiva nota pervenuta in data 09/10/09 la stessa Autorità ha comunicato il parere favorevole alla proposta di approfondimento del quadro conoscitivo del P.A.I., relativo al territorio Comunale di Arezzo, approvata nella seduta del comitato tecnico del 22/09/09.

- dalla Soprintendenza per i Beni Artistici e Culturali di Arezzo (prot. 4537 del 05/06/05)

Il contributo della Soprintendenza per i Beni Artistici e Culturali di Arezzo ha riguardato i seguenti aspetti: schede dei paesaggi d'ambito del P.I.T., superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale, cave, cimiteri.

E' stata inoltre effettuata la consultazione fra le strutture tecniche dell'autorità competente e di quella procedente al fine dell'elaborazione del rapporto ambientale.

Ai fini della redazione del suddetto rapporto si è reso necessario verificare quali previsioni del nuovo strumento urbanistico costituiscono il quadro di riferimento per l'attuazione dei progetti elencati negli allegati sopracitati, in quanto solo per questi, risulta necessario integrare la procedura e i contenuti del Regolamento Regionale n. 4 del 9/02/07 con quelli del D. Lsg. 152/06 e s.m.i. (si richiama in proposito integralmente il contenuto del parere reso dal Segretario Generale con nota del 02/07/09, prot. 81432, allegato alla presente relazione).

Dall'esame dei contenuti del R.U., elaborato sulla base dell'atto di indirizzo approvato con D.C.C. n. 173 del 25/09/2008, è emerso che l'unica previsione che costituisce quadro di riferimento per la localizzazione di progetti di cui agli allegati II, II, IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. è rappresentata dall'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali agli atti di pianificazione sovraordinati in materia di attività estrattive (P.A.E.R.P.).

Per tale previsione è stato pertanto redatto il Rapporto Ambientale di cui all'art. 13 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., secondo i contenuti dell'allegato VI.

In relazione all'art.13 c.4 che recita:"Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri

livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative” il rapporto ambientale è stato redatto sulla base e ad integrazione della valutazione ambientale strategica redatto dalla Provincia di Arezzo in sede di redazione del P.A.E.R.P.

E' emerso inoltre che alcuni progetti contenuti negli allegati II, III, IV, seppur non espressamente localizzati nel territorio, non sono vietati dal nuovo strumento urbanistico.

Per esempio, all'interno del sistema produttivo P1, che ammette le destinazioni produttive senza alcuna limitazione, possono potenzialmente essere insediati fonderie di metalli ferrosi, impianti per la produzione del vetro, impianti di produzione di ghisa o acciaio, ecc. Oppure, per fare un altro esempio, nell'ambito del P.M.A.A. potrebbero essere previsti interventi di piscicoltura, con superficie maggiore di 5 ettari, cambio d'uso di aree non coltivate per agricoltura intensiva, deforestazione, ecc., ovvero progetti rientranti nell'ambito di applicazione del D. Lgs. 152 e s.m.i.

In mancanza di dati quantitativi e localizzativi precisi, non è tuttavia possibile effettuare in questa fase il rapporto ambientale, che sarà comunque redatta nell'ambito di uno specifico strumento urbanistico attuativo.

All'interno delle norme tecniche del RU è stato infatti inserito il seguente articolato:

Gli interventi di cui agli allegati II, III, IV del D. Lgs. 152\06 e s.m.i., quando non vietati dal presente Regolamento Urbanistico sono sempre subordinati alla redazione di specifico piano attuativo, comprensivo del rapporto ambientale di cui all'art. 13 del D.Lgs. 152\06 e s.m.i., ovvero nel caso in cui ricorrano le condizioni di cui all'art. 6 comma 3 del D.Lgs. 152\06 e s.m.i., alla verifica di assoggettabilità prevista dall'art. 12 dello stesso decreto.

SINTESI NON TECNICA

Con delibera di Consiglio Provinciale n. 48 del 14/04/2009 pubblicata sul BURT n. 26 del 1/07/2009 la Provincia di Arezzo ha approvato il Piano delle attività estrattive di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (P.A.E.R.P).

Ai sensi dell'art. 10 della L.R. 78/1998 il Comune deve adeguare i propri strumenti urbanistici alle prescrizioni, agli indirizzi e agli altri contenuti del P.A.E.R.P entro il termine massimo di sei mesi dalla sua piena efficacia giuridica, ossia dalla pubblicazione sul BURT, così come prescritto dall'art. 9 comma 1 delle stesse Norme tecniche.

Con D.G.C. n. 464 del 18/08/09 è stato avviato il procedimento urbanistico di variante al PRG con la semplice sovrapposizione dei perimetri individuati dal P.A.E.R.P. per le nuove aree estrattive e le cave dismesse da recuperare al vigente PRG come di seguito riepilogate:

AREE ESTRATTIVE		
N.	LOCALITA'	SUPERFICIE PERIMETRO PAERP
05	LE STROSCE	236.707,30 mq
18	IL PUGIO	92.936,00 mq
19	ORTALI	162.648,50 mq
22	IL PUGIO	378.915,01 mq

CAVE DISMESSE DA RECUPERARE		
N.	LOCALITA'	SUPERFICIE PERIMETRO PAERP
05	CASA GIOGO VENERE	68.945,79 mq
07	PONTICINO PATRIGNONE	21.111,41 mq
08	BUTTERI	25.088,68 mq

Successivamente è stata definita una proposta di perimetrazione delle aree, da inserire all'interno della cartografia del Regolamento Urbanistico, tenendo presenti i seguenti aspetti:

- il PAERP approvato con D.C.P. n. 48 del 14/04/2009, ha recepito solo in parte le osservazioni presentate dal Comune di Arezzo. Per l'area del Pugio, ad esempio, dove esistono notevoli differenze, non è possibile in questa fase riproporre integralmente quanto già deliberato dal C.C. in quanto le modifiche ammesse in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al P.A.E.R.P. non possono eccedere il 10 % delle nuove aree escavabili introdotte dallo strumento provinciale.

La presente proposta di adeguamento introduce pertanto limitate modifiche ai perimetri, rimandando eventualmente ad una fase successiva, di variante al P.A.E.R.P., il recepimento complessivo dei perimetri approvati dal C.C..

I contenuti della variante di adeguamento, recepita all'interno del R.U., risultano per ciascuna area i seguenti:

n. 05 Le Strosce (mq 236.707) : si propongono modeste modifiche, utilizzando anche l'incremento del 10% calcolato solo sull'area effettivamente escavabile (circa mq 53.700), ai fini di

adattare i perimetri all'effettivo stato dei luoghi e senza produrre sostanziali variazioni alle quantità escavabili.

n. 18 Pugio Le Strosce (mq 92.936) e n. 22 Il Pugio (mq 378.914) : trattandosi di due aree contigue, le variazioni in incremento fino al 10% sulle porzioni effettivamente escavabili delle due aree (ossia al netto delle superfici già autorizzate all'escavazione), sono state calcolate come se si trattasse di un'unica prescrizione localizzativa.

In sintesi : al perimetro provinciale sono state aggiunte le aree già autorizzate all'escavazione prima dell'approvazione del P.A.E.R.P. e l'incremento calcolato sulle nuove aree escavabili introdotte dallo stesso strumento.

Dal momento che per l'area n. 22 Il Pugio le aree su cui calcolare l'incremento risultano molto limitate e più in dettaglio A : 11.544 mq, B : 3.322 mq, C : 2.988 mq per un totale di 17.854 mq , mentre per l'area n. 18 Pugio Le Strosce l'area su cui calcolare l'incremento risulta pari a 66.463 mq, calcolando l'area come unitaria l'incremento massimo ammissibile risulta pari a **mq 8.432**. L'intero incremento ammissibile è stato localizzato lungo il fronte di escavazione verso l'abitato di Patrignone, mantenendo in ogni caso una distanza superiore ai 150 m.

Non è stato proposto alcun avvicinamento del fronte di scavo verso la SS 71 in quanto tale problematica e l'eventuale realizzazione da parte dei cavaatori del sottofondo stradale, verrà esaminata in accordo con la Provincia in fase di redazione del progetto della nuova viabilità.

n. 19 Ortali (mq 162.648) : per tale area è stato leggermente ampliato il fronte di escavazione verso il Canale Maestro della Chiana, sempre utilizzando il 10% dell'area escavabile, al fine di agevolare le operazioni di ripristino ed evitare l'effetto "buca".

La situazione sopradescritta è riassunta nella seguente tabella :

AREA ESTRATTIVA	PERIMETRO PAERP	AREA ESCAVABILE	INCREMENTO MAX 10%	TOTALE
05 LE STROSCE	236.707 MQ	53.712 MQ	5.371 MQ	241.614 MQ
18 IL PUGIO LE STROSCE	92.936 MQ	66.463 MQ	6.646 MQ	480.281 MQ
22 IL PUGIO	378.914 MQ	17.854 MQ (A : 11.544 mq, B : 3.322 mq, C:)	1.785 MQ totale :	
19 ORTALI	162.648 MQ	162.648 MQ	16.264 MQ	176.667 MQ

Per le tre aree presenti nella carta delle cave dismesse da recuperare, ossia:

05 Venere Casa Giogo

07 Ponticino (Patrignone)

08 Butteri

non essendo previsto alcun limite dimensionale massimo, si propone di riconfermare i perimetri approvati dal C.C. in sede di osservazione al P.A.E.R.P. ai fini di un migliore ripristino di tali aree.

Per l'area di Venere Casa Giogo è proposto un ampliamento dell'ambito di intervento in direzione dell'abitato di Quarata (p.lle 276, 102, 278 del F. 34 Sez. A).

In considerazione delle modeste modifiche apportate in sede dell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.A.E.R.P., non si rilevano scostamenti sostanziali rispetto alle valutazioni contenute nella valutazione ambientale redatta dalla Provincia in sede di redazione del P.A.E.R.P., che tuttavia, nell'ambito del rapporto ambientale, sono state oggetto di specifico approfondimento.

La proposta di adeguamento al P.A.E.R.P. è stata inserita nell'RU.

Qualora risultasse necessaria ai fini del rispetto dei tempi previsti dall'art. 9 delle norme del P.A.E.R.P., in merito ai tempi per l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, si potrà procedere con l'applicazione, con gli stessi contenuti, nell'iter di approvazione della variante urbanistica, della quale è già stato attivato il procedimento.

- Rapporto ambientale

RAPPORTO AMBIENTALE	2
Premessa	2
1. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE STABILITI DAL REGOLAMENTO URBANISTICO – ATTO DI ADEGUAMENTO DEL S.U. AL P.A.E.R.P	3
2. STRUTTURA DELL'ATTO DI ADEGUAMENTO	6
2.1 Reperimento dei materiali di cava – evoluzione e proiezioni	6
2.2 Definizione degli obiettivi	6
2.3 Partecipazione, Concertazione, Diffusione	11
2.4 Individuazione del sistema di azioni	12
2.4.1. Linee strategiche di intervento	12
2.4.2. Presupposti per la selezione delle aree	14
2.4.3. Linee guida per la pianificazione comunale dell'attività estrattiva	14
3. ANALISI DI COERENZA	17
3.1 Analisi della coerenza interna	17
3.2 Analisi della coerenza esterna orizzontale	17
3.2.1. - Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il P.S. ..	17
3.2.2. Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il Piano Comunale di Classificazione Acustica	18
3.2.3. Verifica di coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il Sistema della Viabilità e della Mobilità comunale	18
3.3 Analisi della coerenza esterna verticale	19
3.3.1. - Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il PTCP	19
3.3.2. Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con la proposta del piano di rifiuti Speciali anche pericolosi.	20
3.3.3. Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il P.R.A.E.R.	21
3.3.4. Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il P.I.T. ..	24
3.3.5 Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il P.A.I. ..	25
3.3.6. Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il P.S.R. ..	26
4. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA TERRITORIALE INTERESSATO DALL'ATTO D'ADEGUAMENTO AL PAERP	27
4.1. Metodologia e riferimenti per la costruzione del processo di valutazione	28
4.2. Componenti territoriali sensibili e possibili ripercussioni	28
4.2.1.Sistema ambientale	28
4.2.2. Sistema storico/insediativo ed antropico	36
4.3. Selezione degli indicatori	39
4.4. Risultati degli indicatori	50
Tab. 3.....	54
Tab.5.....	56
5 - ESITO DEL PROCESSO DI VALUTAZIONE.....	57
5.1. Misure compensative dei possibili impatti	61
6 - MONITORAGGIO DEL PIANO	61

RAPPORTO AMBIENTALE

Premessa

L'atto di adeguamento dello Strumento Urbanistico al "Piano delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili" è l'atto di pianificazione settoriale attraverso il quale Il Comune attua gli indirizzi e le prescrizioni del P.A.E.R.P.

Ai sensi della L.R.T. n. 1/2005, artt. 10 (comma 2, lettera a), 11 e 12, l'Atto di Adeguamento al P.A.E.R.P. è soggetto alla valutazione integrata degli effetti territoriali, ambientali, sociali ed economici e sulla salute umana, in quanto atto di governo del territorio che incide "sull'assetto costituito dagli strumenti della pianificazione territoriale in vigore, determinando modifiche o variazioni di essi". Risulta inoltre soggetto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS di cui alla Direttiva 2001/42/CE e al D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 come modificato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 - T.U. in materia Ambientale) poiché esso definisce un quadro di riferimento, relativamente all'ubicazione, le dimensioni e le condizioni operative, per progetti potenzialmente soggetti a VIA, in quanto contenuti nell'Allegato I della direttiva 85/337/CEE, come recepito nell'All. III lettera s) del D.Lgs. 152/2006.

L'Atto di Adeguamento al P.A.E.R.P., in quanto parte integrante del Regolamento Urbanistico, accoglie i principi sull'uso e la tutela delle risorse essenziali del territorio, contenuti sia nel Piano Strutturale del Comune di Arezzo sia del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale oltre che del Piano di Indirizzo Territoriale, di cui all'articolo 48 della L.R.T. n. 1/2005.

Il quadro di riferimento per le azioni e le scelte operate in occasione dell'Atto di Adeguamento al PAERP è rappresentato dalle disposizioni contenute all'interno del PAERP della Provincia di Arezzo oltre che del PRAER Toscana; in questi infatti, si definiscono gli indirizzi e si stabiliscono le prescrizioni per l'attività di pianificazione comunale in materia di attività estrattive.

In tal senso il PRAER ha provveduto, ai fini della determinazione di cave o bacini estrattivi da indicare quali prescrizioni localizzative per il Comune di Arezzo, al dimensionamento della capacità estrattiva; sulla scorta di tale elemento l'Amministrazione comunale ha provveduto a definire gli opportuni aggiustamenti, operati sia in eccesso sia in difetto, per una quota massima non superiore alla soglia del 10% della superficie di nuovo inserimento.

Facendo riferimento ai dati messi a disposizione dalla Provincia di Arezzo ed al proprio sistema informativo, tenendo conto delle attuali tendenze di mercato, l'Amministrazione comunale di

Arezzo ha provveduto ad attuare e, dove ritenuto opportuno, aggiustare quanto dimensionato dalla Provincia di Arezzo per l'ambito territoriale comunale.

In considerazione del fatto che il "Dimensionamento" adottato dalla Prov. di Arezzo fa riferimento ai volumi previsti dalla Regione Toscana per gli "Inerti di Pregio" e "Non di Pregio" solo fino al 2012, e che la provincia coerentemente con questi ha individuato le aree estrattive sufficienti a garantire la produzione di aggregati per il periodo definito a livello regionale, l'amministrazione comunale ha provveduto alla perimetrazione di dettaglio delle aree da destinare ad attività estrattiva individuate nella Carta delle prescrizioni localizzative delle Aree Estrattive.

L'attività di definizione del quadro di riferimento territoriale, rispetto al quale saranno valutate le scelte e gli obiettivi della variante di adeguamento al PAERP, assume come presupposto conoscitivo i risultati dell'analisi condotta per la redazione del P.S. della Comune di Arezzo. In linea con quanto sopra esposto, gli elementi strutturanti del territorio, individuati nell'ambito del Piano Strutturale, vengono fatti propri all'interno dell'atto di adeguamento del PAERP quali elementi condizionanti delle scelte e come indicatori dello stato dell'ambiente in relazione all'attività estrattiva, sia in essere che futura.

Il Piano Strutturale, in tal senso, diviene il quadro di riferimento per il costante aggiornamento del rapporto sullo stato attuale dell'ambiente e contemporaneamente per la verifica del rispetto dei principi di tutela ambientale e territoriale dallo stesso Piano individuati.

1. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE STABILITI DAL REGOLAMENTO URBANISTICO – ATTO DI ADEGUAMENTO DEL S.U. AL P.A.E.R.P

Nell'ambito della definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, l'atto di adeguamento del PAERP, si confronta con le direttive e le indicazioni in materia ambientale, stabilite a diversi livelli istituzionali. Il principio ispiratore è costituito dallo sviluppo sostenibile dell'attività di cava, nel rispetto di quelle che sono le componenti strutturanti, fisiche ed antropiche, del territorio comunale: in tale ottica l'obiettivo perseguito è rappresentato dal conseguimento del minore impatto sul territorio nel rispetto dello sviluppo sociale ed imprenditoriale.

L'attuazione del principio di Sostenibilità comporta il riconoscimento, in via preliminare, di quelli che sono gli elementi che racchiudono l'identità del territorio e del paesaggio aretino; elementi per i quali è necessario portare avanti logiche di valorizzazione, tese a contenere l'inevitabile impatto indotto su di essi dall'introduzione di nuovi bacini di cava.

Al di là di queste considerazioni generali è opportuno tener presente che, nella definizione delle scelte e degli obiettivi della pianificazione comunale dell'attività estrattiva, è stato necessario confrontarsi con alcune problematiche specifiche del territorio aretino. Le problematiche a cui si fa riferimento sono da ricondursi essenzialmente ad un uso equilibrato della risorsa ed alla difficoltà di avviare interventi di recupero oltre che efficaci azioni per il riutilizzo dei residui recuperabili e lo smaltimento ed il trattamento dei rifiuti pericolosi, generati dall'attività di escavazione. Le criticità evidenziate, in relazione soprattutto allo sviluppo sostenibile, sono state affrontate anche sulla scorta dei principi che hanno condotto alla stesura della L.R.T. n. 1/2005, principi ai quali la variante di adeguamento al PAERP fa esplicito riferimento.

Una problematica specifica, legata all'attività estrattiva è costituita dalla gestione dei materiali di risulta provenienti dall'attività di scavo; gli effetti di tali elementi di criticità sono in genere amplificati anche dalla scarsa chiarezza del quadro normativo di riferimento e dalla mancanza di una definizione univoca e precisa di cosa debba intendersi con il termine "rifiuto".

Qualunque considerazione sul tema della gestione dei materiali di scavo parte dal presupposto che per terre e rocce da scavo si deve intendere un materiale originato dall'attività di scavo di terreni vergini, dove sono assenti, frammenti o frazioni di materiali inerti di origine antropica. Esiste dunque una diffusa ed oggettiva difficoltà ad operare, senza coinvolgere materiali inerti di origine antropica, che contrasta con la normativa che, considerandoli rifiuti, ne vieta in assoluto la presenza nei materiali di scavo. Le operazioni di scavo dovrebbero, quindi, essere realizzate facendo in modo da attuare modalità operative di cantiere tali da gestire separatamente le terre e rocce e i rifiuti inerti da demolizione. Qualora questi fossero presenti in quantità significative il materiale deve necessariamente essere considerato un rifiuto e come tale essere soggetto a smaltimento e/o recupero a meno che, come confermato dalla giurisprudenza nell'interpretazione data all'articolo 14 del Decreto Legge 138/2002, tali materiali non siano interamente riutilizzati in loco.

La normativa nazionale, attualmente in vigore, ha recepito le direttive comunitarie in materia di gestione dei rifiuti provenienti dall'attività di escavazione. Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 186 del D.Lgs. 4/2008, all'interno del quale è stabilito che:

1. Le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché:
 - a) siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
 - b) sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;

- c) l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;
- d) sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto;
- f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non e' contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;
- g) la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata.

Le disposizioni e le linee d'intervento, stabilite all'interno dell'Atto di Adeguamento al PAERP, risultano coerenti con la richiamata normativa, in quanto con esse si intende favorire ed incrementare il sistema di reimpiego degli inerti, derivanti dal recupero delle macerie edili o da altre fonti secondarie al fine di ridurre la richiesta di aggregati naturali, anche attraverso la realizzazione e/o l'adeguamento degli impianti esistenti di lavorazione, per ottenere aggregati riciclati da materie prime secondarie con standard qualitativi certificati.

Gli obiettivi di recupero e riutilizzo dei rifiuti provenienti dall'attività estrattiva, risultano in linea con i principi e le disposizioni contenute all'interno del D.Lgs n. 117/2008, che stabilisce le misure, le procedure e le azioni necessarie per prevenire o per ridurre il più possibile eventuali effetti negativi per l'ambiente, in particolare per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna, la flora e il paesaggio, nonché eventuali rischi per la salute umana, conseguenti alla gestione dei rifiuti prodotti dalle industrie estrattive.

Inoltre, nell'ambito dell'Atto di Adeguamento al PAERP, vengono fortemente sostenuti ed incentivati gli interventi di recupero delle cave dismesse in stato di degrado, che spesso sono legati ad autorizzazioni molto vecchie nelle quali non si prevedeva l'obbligo della redazione ed attuazione di un progetto di ripristino ambientale.

2. STRUTTURA DELL'ATTO DI ADEGUAMENTO

2.1 Reperimento dei materiali di cava – evoluzione e proiezioni

Il quadro di riferimento per le scelte operate dall'Amministrazione comunale è rappresentato dalle disposizioni contenute all'interno del PRAER della Regione Toscana e più in dettaglio del PAERP della Provincia di Arezzo; a tal proposito è opportuno segnalare che l'Atto di Adeguamento al PAERP è tenuto ad acquisire e ad adeguarsi a quanto stabilito all'interno dello strumento di pianificazione provinciale in materia di dimensionamento della capacità estrattiva. Tale elemento ha dunque valore prescrittivo fatta salva la possibilità di stabilire un aggiustamento, definito sulla base delle oggettive situazioni locali, che si discosta fino alla soglia del 10%, calcolata sia in eccesso che in difetto, rispetto le aree implementate nella Carta delle prescrizioni localizzative delle aree estrattive del PAERP.

Come accennato in precedenza nell'ambito del PAERP è stato adottato un valore equivalente alla somma dei volumi di materiale inerte stabilito dalla Regione Toscana all'interno del PRAER, incrementata del 10% e tale cifra rappresenta la quantità di materiale inerte scavabile nell'ambito del periodo di validità del piano, fissato al 2012, all'interno dei nuovi siti di cava.

2.2 Definizione degli obiettivi

Di seguito vengono illustrati gli ambiti d'intervento ai quali gli obiettivi si riferiscono, rimarcando che è di primaria importanza recepire e calare sulla realtà locale le prescrizioni ed indicazioni del PAERP, assicurando la fattibilità delle proposte e delle azioni dello Strumento Urbanistico:

Recepire ed enunciare prescrizioni ed indicazioni del PAERP, assicurando la fattibilità delle proposte e delle azioni dello strumento di adeguamento

In coerenza con quanto indicato tra gli obiettivi del PAERP si ritiene necessario individuare quali obiettivi primari dell'atto di adeguamento:

- la traduzione, in conformità con i principi di governo del territorio di cui alla L.R.T. n. 1/2005 e degli obiettivi di tutela e dei contenuti del Piano Strutturale (P.S.) del Comune di Arezzo, in forme ambientalmente, tecnicamente ed economicamente adeguate e sostenibili, dei contenuti della vigente pianificazione regionale e provinciale in tema di escavazione, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo di residui recuperabili;

- tenere il termine di validità temporale del Piano del 31.12.2012 quale periodo di riferimento di attuazione degli obiettivi di soddisfacimento della domanda e delle esigenze del mercato a cui lo stesso di riferisce.

Il PAERP per le attività estrattive costituisce il riferimento normativo e d'indirizzo per la definizione degli obiettivi e delle scelte strategiche dello Strumento di Adeguamento al PAERP.

A tal proposito è opportuno ricordare che il P.A.E.R.P., sulla base del quale è stato redatto il presente strumento urbanistico, è stato sviluppato tenendo conto di due ordini di disposizioni, previste all'interno dello strumento regionale:

- elementi prescrittivi (relativi al dimensionamento del PAERP, espresso in mc.)
- criteri/indirizzi per la pianificazione provinciale (la perimetrazione e la localizzazione delle Risorse e dei Giacimenti estrattivi).

Nel corso della definizione del presente atto di adeguamento è sorta la necessità di aggiornare il quadro conoscitivo presente nel Piano Strutturale comunale in merito alla disponibilità della risorsa e alle caratteristiche che contraddistinguono il settore estrattivo nell'ambito comunale, anche con il coinvolgimento e confronto sia a livello istituzionale, con le diverse amministrazioni interessate dal piano, sia attivando il coinvolgimento degli operatori del settore – imprese ed associazioni di categoria operanti sul territorio.

La scelta di avviare una tale forma di confronto è legata alla necessità di ancorare le scelte dell'amministrazione ad uno scenario di riferimento del fabbisogno e dello stato delle risorse estrattive.

Il principio della "sostenibilità", inteso in termini ambientali ed economici, assume dunque il ruolo di elemento ordinatore delle scelte di piano; in tal senso è possibile individuare tre livelli di fattibilità, riassunti all'interno dell'obiettivo generale:

- ambientale_ le scelte sono calibrate sulla base del rispetto e della valorizzazione degli elementi strutturanti e dei capisaldi territoriali, individuati all'interno del PS;
- tecnica_ fondata sul coinvolgimento dei diversi operatori per la costruzione dello scenario operativo di riferimento, nonché sulla condivisione dei principi guida e delle linee d'intervento e sull'attività di monitoraggio dello Strumento Urbanistico;
- economica_ assicurata dall'attivazione di occasioni di confronto con le imprese, chiamate a indicare correttamente le dinamiche economiche legate all'attività estrattiva.

Promuovere idonei sistemi per la trasformazione e l'utilizzo di aggregati riciclati

Occorre tendere al decremento del prelievo di risorse non rinnovabili, come previsto ed incentivato dal P.A.E.R.P. anche attraverso l'incentivazione dell'effettivo recupero di rifiuti speciali prodotti nel territorio, costituiti dai rifiuti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione, con conseguente riduzione della necessità del loro smaltimento e conseguentemente limitando l'illecita gestione di questa tipologia di rifiuti grazie al loro effettivo riutilizzo.

in particolare la strategia di superamento delle attuali difficoltà nell'uso degli aggregati riciclati si applicherà attraverso:

- la qualificazione standardizzata del prodotto riciclato secondo il sistema di certificazione 2+, previsto per la marcatura CE dei prodotti classificati secondo le norme armonizzate UNI/EN,
- la proposta di un capitolato tipo, per l'utilizzo degli aggregati riciclati nei cantieri di OOPP, facendo esplicito riferimento all'obbligo per l'amministrazione comunale di rispettare le attuali norme nazionali che già prevedono l'uso di questo tipo di materiale nella misura di almeno il 30% di quanto necessario per la realizzazione di opere per le quali sia permesso il loro impiego;
- una gestione integrata di rifiuti inerti da costruzioni e demolizioni con terre e rocce da scavo o di sottoprodotti dell'attività estrattiva e mineraria non contaminati, al fine di poter migliorare qualitativamente ed aumentare i volumi di aggregato riciclato prodotto;
- la previsione di opportune misure di ottimizzazione della intercettazione e gestione logistica del rifiuto inerte, dal cantiere di produzione all'impianto di trasformazione e riciclo.

Articolare opportune linee guida per l'attività di risistemazione e di recupero ambientale sostenibile delle aree di cava dismesse

L'esigenza di avviare una corretta attività di risistemazione e di recupero ambientale delle aree estrattive dismesse e di quelle per le quali il ciclo estrattivo è da considerarsi concluso, è sottolineata nell'ambito degli obiettivi dell'atto di adeguamento, di seguito riportato:

- l'individuazione di misure rigorose ed efficaci ai fini di un'effettiva risistemazione dei luoghi a seguito della conduzione sugli stessi di attività estrattive, in modo tale da garantire che vengano restituiti definitivamente, effettivamente ed efficacemente agli usi e funzioni stabilite dagli atti della pianificazione territoriale e del governo del territorio;
- la efficace promozione, nelle forme ambientalmente, tecnicamente ed economicamente adeguate e sostenibili, del recupero di aree di escavazione dismesse ed in abbandono, e non recuperate, per le quali non esista, allo stato attuale, un obbligo attivato, o attivabile, all'effettiva risistemazione;

Il presupposto per la definizione di idonee linee guida per la risistemazione delle ex aree di cava è costituito dalla realizzazione di un censimento delle aree estrattive, diffuse sul territorio comunale, con l'individuazione dei bacini esauriti o comunque abbandonati, per i quali non era previsto l'obbligo della risistemazione al momento del rilascio dell'autorizzazione.

Dall'analisi di questi dati emerge la forte diffusione, in alcune zone del territorio (soprattutto all'interno del triangolo delle cave), di superfici interessate da attività di escavazione a testimonianza del lungo corso e dell'importanza che questa attività produttiva ha avuto anche nel passato per tutta la provincia di Arezzo.

Il protrarsi nel tempo dell'uso del territorio in assenza di un riferimento di programmazione capace di recuperare realtà preesistenti e di definire obiettivi unitari per la risistemazione dei luoghi, ha determinato, in queste ampie zone del territorio comunale, la formazione di vasti ambienti degradati, che conservano tutt'ora al loro interno tracce dei perimetri originali, in forma di setti o scarpate.

La definizione dei criteri e delle possibili linee guida per l'attività di risistemazione è supportata dallo stesso lavoro di analisi e revisione del quadro conoscitivo del PS. Le linee guida per il recupero ambientale degli ex siti estrattivi risultano pertanto fondate sui principi del rispetto e della valorizzazione degli elementi di tutela del paesaggio, individuati nell'ambito sia del Piano Strutturale che del PTC, nonché della tutela del sistema di invariantsi collegate agli stessi strumenti di gestione del territorio.

All'interno della "carta delle aree dismesse", inserita tra gli elaborati conoscitivi del PAERP, sono state individuati tre siti di cava dismessi, per i quali è previsto, nell'ambito delle operazioni di risistemazione e rinaturalizzazione, il reperimento di un quantitativo pari al 30% del materiale commercializzabile; in recepimento di quanto previsto dal piano provinciale dette aree sono state inserite tra gli obiettivi primari di recupero.

Polarizzare l'attività estrattiva

Altro fondamentale obiettivo è quello di ridurre il tasso di dispersione dell'attività estrattiva nel territorio e contenere i processi di frammentazione delle realtà produttive, con conseguente proliferazione di impianti di lavorazione. In questo caso si vuole promuovere l'ottimizzazione delle risorse, naturali ed economiche, disponibili nel quadro del raggiungimento di un maggior grado di sostenibilità per le imprese e il territorio, che già da tempo ha fornito materia prima non rinnovabile a questo settore produttivo. L'azione di polarizzazione fa riferimento al principio della progressiva concentrazione di poli estrattivi e di prima lavorazione dei materiali inerti, articolati in maniera da garantire risposte efficaci nelle diversi comparti del territorio comunale.

Il polo estrattivo tenderà pertanto a strutturarsi secondo un nodo complesso sul quale convergono interessi e risorse economiche tali da poter garantire i presupposti per lo svolgimento di una corretta attività di risistemazione dei luoghi e per una più sicura e idonea conduzione dell'attività di escavazione. A ciascun nodo, corrisponderà un comprensorio, all'interno del quale sviluppare eventualmente tutte le fasi di sviluppo dell'attività di escavazione e, qualora si verificano le condizioni, di lavorazione .

Il raggiungimento e la definizione di forme adeguate di polarizzazione potrà dunque favorire il processo di aggregazione delle realtà produttive, attraverso la costituzione di consorzi o di altre modalità di cooperazione fra gli operatori, nonché ridurre la dispersione sul territorio di nuovi impianti ed aree estrattive, la cui attività risulterebbe di entità e durata troppo limitata, definendo, ove necessario, opportuni ampliamenti e/o revisioni dei perimetri di cava esistenti.

Qualificare i sistemi di lavorazione dei prodotti dell'attività estrattiva

La promozione nelle forme ambientalmente, tecnicamente ed economicamente adeguate e sostenibili di una lavorazione della risorsa estrattiva naturale reperibile e dei prodotti riciclati da rifiuti provenienti da attività di costruzione e demolizione che ne esalti le qualità e produca un

effettivo plus-valore, nell'ambito del territorio provinciale, rispetto al costo ambientale della risorsa utilizzata.

L'obiettivo di qualificazione dei sistemi di lavorazione dei prodotti dell'attività estrattiva si ricollega non soltanto alla volontà di promozione di interventi sostenibili, sia dal punto di vista economico, che ambientale, ma soprattutto al principio dell'ottimizzazione della risorsa. A tal proposito va ricordato che la risorsa estrattiva è da considerarsi materia esauribile; il riconoscimento di tale presupposto, rapportato anche alla riduzione del quantitativo di materiali estraibili, previsto dal PRAER Toscana, rende indispensabile estendere i criteri di ottimizzazione, precedentemente richiamati, anche al processo di lavorazione dei materiali di cava, lasciando al mercato e alle scelte imprenditoriali l'ottimizzazione dei criteri di destinazione dei prodotti ricavati dagli inerti scavati nel comune di Arezzo, nel rispetto del principio in base al quale la produzione del plusvalore dei materiali scavati in provincia, determinato dall'attività di lavorazione, deve essere contenuta all'interno dello stesso territorio provinciale, evitando perciò il più possibile l'esportazione di materia prima non lavorata.

Un tale approccio avvierebbe la definizione di un bilancio ambientale attivo, in cui il costo ambientale, legato all'utilizzo e allo sfruttamento della risorsa, verrebbe bilanciato dall'introduzione di un elemento di plusvalore, indotto dall'ottimizzazione e ulteriore qualificazione del processo di lavorazione dei materiali di cava e di reimpiego dei rifiuti C&D.

2.3 Partecipazione, Concertazione, Diffusione

Il tema della partecipazione accompagna il processo di adeguamento dello strumento urbanistico al PAERP della Provincia di Arezzo sin dalle fasi preliminari, attraverso l'attività di informazione e consultazione sin dalla fase preliminare alla redazione dell'Atto di Adeguamento e durante tutto il procedimento di formazione.

Preliminarmente all'avvio del processo di pianificazione, sulla base degli obiettivi definiti dall'Amministrazione proponente, sono stati predisposti alcuni tavoli tecnici di discussione, coordinati dal gruppo di progettazione e dai rappresentanti dell'Amministrazione comunale di Arezzo, per attivare il coinvolgimento non solo delle autorità competenti in materia ambientale, ma anche dei diversi operatori, pubblici e privati, coinvolti a vario titolo nell'attività di pianificazione. A tal proposito si è ritenuto necessario predisporre opportune azioni per promuovere il coinvolgimento delle imprese private, che operano nel settore estrattivo, considerate protagoniste ed efficaci interpreti dello scenario operativo di riferimento.

2.4 Individuazione del sistema di azioni

2.4.1. Linee strategiche di intervento

Lo strumento di adeguamento al PAERP, configurandosi come parte dell'apparato normativo del Regolamento Urbanistico, si propone quale strumento di gestione della pianificazione del settore estrattivo.

Lo strumento, in conformità a quanto previsto dagli indirizzi e dalle prescrizioni del PAERP, ha una valenza di programmazione strategica e di controllo della disponibilità della risorsa, e si attua pertanto attraverso azioni ed interventi tesi a:

- 1 ottimizzare le localizzazioni dei bacini estrattivi, minimizzando gli impatti con gli altri elementi di tutela che già caratterizzano il territorio comunale;
- 2 monitorare lo stato di autorizzazione e di esercizio dell'attività estrattiva, per verificare il rispetto e l'adeguatezza dei volumi di materiale al fabbisogno comunale ed aggiornare lo stato del fabbisogno di materiali da costruzioni sulla base delle fasi di sviluppo urbano, infrastrutturale ed industriale;

In considerazione del fatto che il PAERP, in conformità con quanto previsto dal PRAER, rappresenta uno strumento di pianificazione flessibile che è possibile revisionare e adeguare ogni qualvolta se ne ravvisi la necessità per il sopravvenire di nuove esigenze o conoscenze a livello provinciale o regionale, sarà possibile quando ritenuto necessario, provvedere all'aggiornamento del presente strumento secondo una procedura codificata.

Infatti, a tale scopo sono stati sviluppati un insieme di elementi tecnologici e metodologici che permettessero di aggiornare e gestire agevolmente ed in maniera integrata informazioni relative al settore delle attività estrattive, provenienti sia dagli uffici comunali che dalle Imprese.

Coerentemente con gli obiettivi del PAERP, l'atto di adeguamento si prefigge, inoltre, l'obiettivo di far crescere la capacità d'intercettazione di rifiuti provenienti da attività di costruzione e demolizione (C&D) e dai materiali di risulta delle stesse attività estrattive, per trasformarli in materie prime secondarie attraverso processi e impianti di lavorazione in grado di assicurare standard qualitativi costanti.

Quali obiettivi da perseguire infatti si vogliono offrire:

- 1 agli operatori del settore, garanzie sul breve e medio periodo e prospettive di adattamento e trasformazione nel lungo termine imposte dal principio di salvaguardia delle risorse esauribili e razionalizzazione nello sfruttamento delle risorse estrattive;
- 2 alla società, garanzie di sviluppo seguendo la prospettiva della sostenibilità ambientale, attraverso: il controllo, la mitigazione e la riduzione degli impatti negativi indotti dall'attività estrattiva; il ripristino, laddove ancora opportuno, di quei siti che sono stati oggetto di attività estrattiva prima dell'introduzione dell'obbligo di risistemazione ambientale; l'ottimizzazione della produzione e dell'impiego di materie prime secondarie, nella realizzazione di infrastrutture e, laddove possibile, per le altre opere.

L'atto di adeguamento al PAERP si prefigge di contribuire ad uno sviluppo sostenibile del territorio comunale, basato su un accesso commisurato alla disponibilità in natura e accessibilità delle risorse esauribili e sulla mitigazione degli impatti prodotti a danno degli altri ambiti produttivi e sociali. Questo obiettivo generale è derivato dal PRAER, che lo declina individuando tre grandi temi di pianificazione:

- 1 l'attività di cava;
- 2 il recupero delle cave;
- 3 il riutilizzo dei residui recuperabili.

Questi elementi sono stati acquisiti e trattati tenendo conto degli aspetti economici, sociali ed ambientali, da cui sono scaturite le seguenti scelte strategiche:

- 1 localizzare i poli estrattivi in ambiti territoriali condivisi dalle comunità locali, attraverso il coinvolgimento diretto e la concertazione;
- 2 garantire il minimo soddisfacimento, nelle forme ambientalmente sostenibili, dei fabbisogni propri di ciascun sottosistema territoriale comunale;
- 3 diminuire la pressione dei trasporti sul traffico ordinario riducendo la quota di materiale vergine importato ed esportato oltre gli ambiti comunali ;
- 4 prevedere misure e metodi specifici nella coltivazione e nel recupero finale delle aree di cava, per ridurre la perdita delle caratteristiche funzionali del territorio e preservare quegli elementi definiti come invariati nel PS;
- 5 favorire ed incrementare il sistema di reimpiego degli inerti derivanti dal recupero delle macerie edili o da altre fonti secondarie al fine di ridurre la richiesta di aggregati naturali, anche attraverso la realizzazione o l'adeguamento degli impianti esistenti di lavorazione, per ottenere aggregati riciclati da materie prime secondarie con standard qualitativi

certificati;

- 6 favorire ed incentivare il recupero delle cave dismesse in stato di degrado, prodotte da autorizzazioni che non prevedessero obbligo di risistemazione, indipendentemente dall'opportunità di commercializzare parte dei materiali mobilizzati durante le attività di risistemazione.

2.4.2. Presupposti per la selezione delle aree

Lo strumento di adeguamento, redatto in conformità con gli indirizzi del Piano Regionale e al PAERP oltre che del Piano Strutturale del comune di Arezzo, si prefigge di minimizzare gli impatti negativi delle attività estrattive, in particolar modo dell'escavazione, attraverso una verifica a priori delle caratteristiche territoriali già fatte oggetto di tutela, integrate di quegli elementi conoscitivi relativi ad altre materie non trattate specificatamente nel PS ma comunque interferenti con l'attività di escavazione e lavorazione degli inerti. Conseguentemente, la procedura d'individuazione degli interventi sui bacini estrattivi è basata su criteri desunti dall'analisi delle invarianti del PS e, quando ritenuto necessario, degli elementi del suo quadro conoscitivo, che permettano di riconoscere i condizionamenti più critici all'introduzione o alla prosecuzione dell'attività di cava e selezionare le caratteristiche territoriali di maggiore rilevanza che devono essere fatte salve pur permettendo l'escavazione.

2.4.3. Linee guida per la pianificazione comunale dell'attività estrattiva

Nella predisposizione dell'atto di adeguamento dei propri strumenti urbanistici al PAERP l'Amministrazione comunale di Arezzo si è attenuta ad alcuni indirizzi forniti dalla provincia di Arezzo.

Tali indicazioni costituiscono un presupposto determinante per l'avvio di un sistema di cooperazione sul tema dell'attività estrattiva, capace di coinvolgere i diversi livelli delle amministrazioni e di estendere i propri principi ispiratori anche al tema della risistemazione delle aree di cava dismesse.

Le linee guida alle quali ci si è attenuti e che riguardano sia le attività di coltivazione e risistemazione ambientale che funzionali, sono:

- 1 definire un piano di risistemazione ambientale, tale da configurarsi come la migliore alternativa possibile e sostenibile rispetto ai valori territoriali individuati attraverso l'analisi sistematica degli elementi conoscitivi e invarianti del PS. Tale attività sarà inoltre rivolta alla ridefinizione di equilibri territoriali, sia in termini di nuovi usi del suolo, che di impatto morfologico percettivo. Il Piano di coltivazione dovrà essere suddiviso per lotti annui di lavorazione e risistemazione, avendo cura di comporre le diverse aree di lavorazione tenendo conto della morfologia dei luoghi e limitando nel tempo l'esposizione della porzione di cava lavorata, che comunque non potrà mai essere superiore alla dimensione di unità estrattiva annua definita per ogni bacino sulla base di rendimenti medi valutati per l'intera area. Per cave che dovessero ricadere nel cono di visibilità di un sito d'interesse paesistico a vocazione turistica, si dovrà provvedere a schermare la parte esposta della cava con apposite alberature, che potranno essere eventualmente eliminate dopo la risistemazione, se non dovessero rispondere alle caratteristiche necessità del progetto di risistemazione;
- 2 evitare la predisposizione di azioni di trasformazione ritenute irreversibili e negative rispetto all'assetto idrogeologico dei siti di cava, privilegiando interventi migliorativi dei livelli delle acque di falda e delle acque superficiali. A tal proposito è opportuno segnalare che il disegno e la conduzione del sito estrattivo non dovranno produrre alterazioni permanenti nel reticolo idrografico superficiale; pertanto dovranno essere predisposti opportuni sistemi di rilevamento e monitoraggio dei livelli di inquinamento delle acque, in considerazione dei rischi legati alla dispersione di materiali solidi e fluidi inquinanti nella fase di movimentazione ed eventuale lavorazione degli inerti;
- 3 ridurre i fattori di rischio per la salute e la sicurezza umana, sia per quanto riguarda il personale di cantiere, che gli abitanti di aree edificate, localizzate in prossimità delle aree estrattive. Per quanto concerne il principio di tutela della salute umana, l'amministrazione comunale privilegia sistemi di escavazione che limitino l'uso di macchinari o metodi di lavorazione che aumentino eccessivamente il livello di emissioni sonore registrate nell'ambito di un determinato sito. Tali interventi di mitigazione risultano oltremodo indispensabili in prossimità di nuclei abitati. Le linee d'intervento coinvolgono, come precedentemente esposto, anche l'attività di risistemazione ambientale delle aree non più soggette ad attività estrattiva. Gli interventi per la definitiva messa in sicurezza e risistemazione dei siti estrattivi devono essere previsti nel Piano di Coltivazione, anche in termini cronologici. Dovrà pertanto emergere chiaramente la successione di interventi di risistemazione sui lotti precedentemente escavati, parallela e contemporanea all'escavazione di nuovi lotti previsti nell'autorizzazione, scandita con cadenza annuale. Le modalità e le caratteristiche morfologiche e paesaggistiche della risistemazione in generale

dovranno fare riferimento specifico e soddisfare le indicazioni previste per ogni Bacino estrattivo, sulla base dei valori territoriali individuati attraverso l'analisi sistematica degli elementi conoscitivi e invariati del PS, tendendo così a ricostituire la tessitura e le funzioni del territorio anteriori all'attività estrattiva. L'amministrazione comunale ha inoltre provveduto ad individuare, in relazione alle attività di sovrintendenza e coordinamento delle attività di recupero, i materiali, sia cartografici che di studio, che i progetti di risistemazione dovranno contenere. Spetta infatti all'amministrazione comunale verificare l'idoneità delle proposte ed il livello di approfondimento necessario in fase di verifica, durante il monitoraggio dei lavori di risistemazione, in termini di tessitura, struttura e sostanza organica. Analogamente, l'amministrazione provvederà alla verifica dell'efficacia degli interventi di sistemazione vegetazionale mediante piantumazione e l'idoneità delle specie arbustive o arboree reimpiantate, che dovranno essere selezionate fra quelle tipiche dei luoghi, con l'indicazione delle metodologie e dei tempi di risistemazione.

3. ANALISI DI COERENZA

3.1 Analisi della coerenza interna

L'atto di adeguamento al PAERP si prefigge, fra i suoi obiettivi:

- 1 il decremento del prelievo delle risorse non rinnovabili anche attraverso l'effettivo recupero, in forme adeguate, dei rifiuti speciali prodotti dalle attività di Costruzione e Demolizione (rifiuti da C&D);
- 2 l'individuazione di misure efficaci per un'effettiva risistemazione dei luoghi, sui quali sono state condotte attività estrattive, e per il recupero di aree di escavazione;
- 3 la progressiva concentrazione dei poli estrattivi e di prima lavorazione dei materiali inerti, articolati in maniera da garantire risposte efficaci nelle diverse aree territoriali;
- 4 la promozione di una lavorazione della risorsa estrattiva naturale artificiale che produca, in particolar modo per gli aggregati naturali, un effettivo plusvalore, rispetto al costo ambientale della risorsa utilizzata.

Nelle linee strategiche d'intervento, nei modi e nei criteri di adeguamento dello strumento urbanistico alle prescrizioni localizzative, lo strumento di adeguamento tende a definire un sistema di coerenze interne. Con l'adeguamento al PAERP dello strumento urbanistico, l'amministrazione comunale prevede di implementare un quadro conoscitivo, che permetta di giungere ad un equilibrio sempre meglio bilanciato fra fabbisogno interno, compreso quella parte del settore industriale che è possibile soddisfare qualitativamente con la materia prima reperibile nel territorio comunale, e offerta, nell'ottica di stabilizzare i volumi di escavazione annua attorno a valori sostenibili per le imprese di escavazione e lavorazione inerti; al tempo stesso, tali volumi dovranno garantire un tasso di esaurimento della risorsa inferiore a quello che si è registrato negli ultimi dieci anni.

3.2 Analisi della coerenza esterna orizzontale

3.2.1. - Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il P.S.

Secondo quanto disposto nell'ambito della L.R. Toscana n.78/98, l'atto di adeguamento al PAERP è costituito dall'apparato normativo con il quale il Comune di Arezzo disciplina l'attività estrattiva ed il riutilizzo dei residui recuperabili; esso è dunque parte integrante del Regolamento Urbanistico

comunale. La coerenza dell'atto di adeguamento al PAERP con il PS comunale emerge direttamente dai seguenti fattori:

- Il quadro conoscitivo dell'atto di adeguamento al PAERP è ereditato in massima parte dal PS, seppure con la predisposizione di ulteriori approfondimenti, necessari alla definizione delle scelte in materia di localizzazione delle aree di cava;
- La genesi dei criteri di valutazione delle proposte di prescrizioni localizzative e di valutazione delle misure di mitigazione è basata sulla disciplina di tutela ambientale e sul sistema delle invarianti del PS. A tal proposito è opportuno segnalare che, alla base dell'attività di individuazione dei bacini estrattivi, c'è il recepimento del principio che la minimizzazione degli impatti negativi dell'estrazione di materiale da cava possa essere conseguita attraverso una verifica a priori degli elementi già oggetto di tutela nel PS stesso, opportunamente riconsiderati.

3.2.2. Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il Piano Comunale di Classificazione Acustica

L'atto di adeguamento al PAERP in generale comporterà la formazione di nuovi flussi di traffico, caratterizzati dal transito di quei veicoli che dovranno recarsi ed allontanarsi dalle zone in cui avverranno gli scavi, con possibile incremento del traffico di mezzi pesanti. Analogamente l'impegno di nuove aree da destinarsi ad attività estrattiva comporterà l'espletamento di attività per le quali l'impatto acustico nelle aree contermini alle lavorazioni subirà un incremento. Pertanto in relazione alle lavorazioni da svolgere ed al mutato quadro di riferimento si provvederà all'aggiornamento del Piano Comunale di Classificazione Acustica di cui alla Presa d'atto della G.C. n°774 del 10.11.2003 redatta sulla base della L. 447/95 e della L.R. n.89/98 relativamente alle aree interessate dall'Atto di Adeguamento.

3.2.3. Verifica di coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il Sistema della Viabilità e della Mobilità comunale

In generale, la realizzazione di ulteriori cave implicherà la formazione di nuovi flussi di traffico, caratterizzati dal transito di quei veicoli che dovranno recarsi ed allontanarsi dalle zone in cui

avverranno gli scavi, con possibile incremento del traffico di mezzi pesanti. Lo studio realizzato ha l'obiettivo di definire la coerenza delle scelte che hanno portato all'adeguamento al PAERP rispetto alla configurazione ed all'assetto attuale della rete stradale ed infrastrutturale oltre che il possibile impatto legato all'individuazione delle nuove aree di escavazione. Esso è diretto a valutare lo stato della rete viaria esistente e a definire le attuali condizioni di praticabilità dei diversi tratti stradali, in modo da poter individuare gli ambiti di criticità, in corrispondenza dei quali risulta auspicabile scoraggiare l'incremento dei flussi di traffico, legato al transito dei mezzi pesanti deputati al trasporto dei materiali di cava, anche per evitare di accrescere il rischio di incidenti stimati.

3.3 Analisi della coerenza esterna verticale

Gli obiettivi e le azioni, previsti nell'ambito dell'atto di adeguamento al PAERP, sono stati messi in relazione, per verificarne la congruità, con quanto stabilito in materia ambientale e disciplina di uso del suolo e delle risorse dagli atti di governo del territorio sovraordinati, che coinvolgono il medesimo ambito territoriale. A tal proposito si è provveduto a verificare la coerenza dell'atto di adeguamento con il P.I.T. della Regione Toscana; tale verifica, resa esplicita nel successivo paragrafo, risulta in ogni caso discendere automaticamente dal sistema di coerenze attivo tra il Piano Strutturale comunale, il PTC della Provincia di Arezzo, di cui il P.A.E.R.P. costituisce il naturale sviluppo e specificazione, ed il Piano d'indirizzo territoriale. Sono stati inoltre di seguito esaminati i rapporti di coerenza e le relazioni di conformità, che si vengono a creare tra le linee d'intervento e gli obiettivi del P.A.E.R.P. rispetto alle disposizioni contenute all'interno del piano di Assetto Idrogeologico ed il Programma di sviluppo Rurale. Tale verifica è diretta in particolare a mettere in luce come gli elementi strutturali e caratterizzanti di questi piani sovraordinati siano stati recepiti all'interno dell'atto di adeguamento al PAERP e ne abbiano guidato la definizione delle scelte, nonché l'individuazione delle aree all'interno delle quali l'eventuale introduzione dell'attività estrattiva risulterebbe incompatibile con le esigenze di tutela ambientale e dei caratteri strutturanti del territorio.

3.3.1. - Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il PTCP

Secondo quanto disposto nell'ambito della L.R. Toscana n.78/98, l'atto di adeguamento al PAERP è il complesso di norme con il quale il Comune di Arezzo disciplina l'attività estrattiva ed il riutilizzo dei residui recuperabili; esso è dunque elemento derivato dal PAERP che ha definito le prescrizioni

localizzative e che all'interno della proprio rapporto ambientale ha provveduto a verificarne la coerenza con il PTC.

3.3.2. Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con la proposta del piano di rifiuti Speciali anche pericolosi.

L'atto di adeguamento al PAERP fa propri gli obiettivi di detto Piano che individua come azioni conseguenti:

- la promozione di un processo di ammodernamento ed adeguamento degli impianti di lavorazione che permettano di ottenere aggregati da materiali inerti riciclati secondo sistemi di attestazione della conformità CE basati sul Controllo della Produzione in Fabbrica (FPC) ed effettuati da Organismi di Certificazione notificati, per assicurare, garantire e verificare continuità e conferma delle proprietà previste dalle categorie UNI/EN;
- la promozione dell'uso di aggregati provenienti dal riciclaggio di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, trasformati e certificati secondo le modalità previste al punto precedente, attraverso la predisposizione/proposizione di capitolati-tipo concordati con una rappresentanza dei progettisti di Enti Pubblici;

tali azioni è previsto che determinino, come azioni conseguenti:

- azioni inerenti l'informazione, educazione e la comunicazione a favore di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo delle attività estrattive, ed il possibile ricorso ad Accordi di Programma o progetti specifici con le diverse categorie e soggetti interessati per il perseguimento effettivo e responsabile degli obiettivi posti, anche attraverso l'attivazione di idonei strumenti economici e tecnico scientifici;

onde giungere al conseguente effetto:

- la riduzione nel prelievo e nell'utilizzo di materie prime e di risorse naturali, rinnovabili e non, attraverso l'effettivo riutilizzo, recupero, riciclaggio dei rifiuti; attraverso la armonizzazione con i contenuti del redigendo Piano interprovinciale dei rifiuti – Stralcio gestione dei rifiuti speciali, potranno essere ridotti i fenomeni di abbandono, di deposito incontrollato, di non corretta gestione di rifiuti costituiti da inerti provenienti dalle attività di costruzione e di demolizione degli edifici, di evitare situazioni di pericolo o di danno all'ambiente e alla salute umana;

Tali azioni concordano pienamente con le azioni previste dalla Proposta di Piano provinciale di gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi, della Provincia di Arezzo, che prevede:

- un razionale utilizzo dei materiali inerti, in base alle loro destinazioni e specifiche d'uso, al fine di prevenire la produzione dei rifiuti;
- lo sviluppo delle tecniche di "demolizione selettiva" seguendo le linee guida pubblicate dal UNI;
- la diffusione degli impianti di riciclaggio dei rifiuti inerti idonei alla produzione di aggregati certificati;
- la crescita del mercato dei materiali inerti riciclati;
- l'adozione da parte delle stazioni appaltanti di capitolati che agevolino ed impegnino all'uso di aggregati riciclati;
- la certificazione delle caratteristiche dei materiali inerti provenienti dal riciclaggio dei rifiuti da parte degli Istituti abilitati;
- l'intensificazione di controlli mirati a contrastare l'illegalità nella gestione dei rifiuti ed inibire l'utilizzo non autorizzato del cosiddetto "tal quale";
- l'individuazione di potenziali bacini di utenza per la ottimale dislocazione sul territorio degli impianti fissi di recupero, tenendo conto della minimizzazione dell'impatto ambientale di questi ultimi;
- il monitoraggio del flusso di rifiuti generato dalla attività di costruzione e demolizione;
- la promozione delle attività di ricerca e sviluppo in materia di prevenzione e riciclaggio dei rifiuti;

Tale azione, evidentemente, è pienamente coerente con le azioni previste dall'atto di adeguamento al P.A.E.R.P.

3.3.3. Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il P.R.A.E.R.

L'attività di pianificazione del PRAER, conformemente a quanto predisposto nella L.R. 78/98, è articolata secondo tre principali sezioni, che rappresentano i principali ambiti d'intervento del Piano:

- 1 attività di cava
- 2 recupero delle aree dismesse
- 3 riutilizzo dei materiali recuperabili.

All'interno del Piano Provinciale così come all'interno dell'atto di adeguamento comunale, nell'ambito degli indirizzi per la pianificazione di settore di Provincia e Comune, viene disposto che l'intervento nell'ambito dei settori sopraccitati sia animato da principi di sviluppo sostenibile, tenendo conto della componente ambientale, sociale ed economica. Di seguito viene esaminata la conformità delle scelte e degli obiettivi del PAERP rispetto ai principali obiettivi di sostenibilità, sviluppati all'interno del PRAER.

COERENZA DELL'ATTO DI ADEGUAMENTO AL PAERP CON IL PRAER RISPETTO AI PRINCIPI DI TUTELA AMBIENTALE.

Per quanto riguarda la componente ambientale, nel PRAER vengono sottolineate le seguenti esigenze:

- 1 l'attenta localizzazione dei giacimenti, al fine di evitare impatti superiori al necessario e con conseguenti costi ambientali che renderebbero sfavorevole il bilancio ambientale dell'attività estrattiva,
- 2 il recupero delle cave dismesse o in abbandono, elemento sottolineato anche nella Risoluzione del C.R. del 27 febbraio 2007, n. 35,
- 3 il riutilizzo dei materiali assimilabili in raccordo con il Piano dei Rifiuti,
- 4 l'abbattimento dell'impatto dovuto ai trasporti, prevedendo e favorendo l'individuazione di aree estrattive più vicine agli impianti di lavorazione e comunque prossime all'area di utilizzo.

Il PAERP, risponde a questi principi di sostenibilità e salvaguardia ambientale attraverso:

- 1 un processo di definizione delle prescrizioni localizzative delle aree estrattive estremamente integrato con gli altri temi della pianificazione provinciale e comunale;
- 2 una metodologia fondata sulla tutela delle invarianti strutturali del PTC e del PS e delle componenti ambientali più suscettibili agli impatti prodotti dalle azioni di trasformazione tipiche delle attività estrattive;

- 3 una forte attività di promozione del riutilizzo dei rifiuti inerti da costruzioni e demolizioni;

L'atto di adeguamento al PAERP so conforma a detti principi attraverso il complesso di norme e indirizzi riferiti specificatamente alla realtà comunale.

COERENZA DELL'ATTO DI ADEGUAMENTO AL PAERP CON IL PRAER RISPETTO AI PRINCIPI DI MIGLIORAMENTO SOCIALE

Il PRAER individua, nell'ambito della programmazione delle attività estrattive, i presupposti per attivare occasioni di miglioramento sociale, intervenendo per il

- 1 miglioramento delle condizioni di lavoro, di sicurezza e salute degli addetti e delle popolazioni interessate;
- 2 valorizzazione delle opportunità occupazionali per determinati ambiti territoriali, tenendo conto anche delle alternative preesistenti sul territorio;
- 3 adozione di tecniche e tecnologie di escavazione innovative, attraverso investimenti che si possono rendere disponibili con un processo di consolidamento industriale che passa per l'adozione di consorzi o di altre forme di aggregazione di realtà economiche preesistenti.

Il gruppo di redazione dell'atto di adeguamento, sin dalle fasi preliminari di partecipazione e coinvolgimento delle parti interessate, ha lavorato sulla base dei seguenti principi:

1. richiedendo al settore industriale uno sforzo di adeguamento tecnologico, che induca una standardizzazione qualitativa della produzione di aggregati del territorio provinciale, attraverso un sistema di certificazione che coinvolga un ente terzo;
2. individuando, sin dal processo di costruzione dei criteri di selezione delle prescrizioni localizzative, quegli elementi territoriali noti che potessero indicare le vocazioni produttive dei luoghi, diverse dall'attività di escavazione, che rappresentano il valore "economico-ambientale" degli ambienti rurali, indipendenti dall'attività estrattiva;
3. cercando d'individuare giacimenti di dimensioni tali da poter garantire almeno nel medio la compresenza di diversi soggetti operanti sinergicamente in forme organizzate;
4. attivando un processo di concertazione con i rappresentanti delle comunità locali e le imprese che responsabilizzi tutti gli attori nella fase delle scelte ed eviti l'insorgere di conflitti d'interesse sociale ed economico, a danno dei cittadini.

COERENZA DELL'ATTO DI ADEGUAMENTO AL PAERP CON IL PRAER RISPETTO AI PRINCIPI DI SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

L'elemento di sostenibilità economica, emarginato dalla Regione Toscana, è fondato da un lato sulla promozione e la valorizzazione della risorsa lapidea, dall'altro sull'ottimizzazione del rapporto tra domanda e offerta. La Provincia, e conseguentemente con l'atto di adeguamento, l'amministrazione comunale, nel declinare il rapporto tra dimensionamento e temporalità, ha scelto di adottare una serie di misure di mitigazione per far fronte alle difficoltà di reperimento di materiale da costruzione, eventualmente legate all'entrata in vigore del nuovo strumento di programmazione delle attività estrattive. Fra le principali misure viene disposto che:

- 1 ai fini della verifica del dimensionamento, non si considerino quei volumi prodotti in cave autorizzate precedentemente all'approvazione del PAERP;
- 2 si preveda di adottare i quantitativi annui di volumi di inerti previsti, individuando prescrizioni localizzative per il massimo discostamento dal dimensionamento concesso dal PRAER;
- 3 il fabbisogno per le opere pubbliche venga soddisfatto attraverso l'utilizzo delle cave di prestito, fatta salva la possibilità di impiegare risorse alternative preesistenti, ambientalmente ed economicamente più sostenibili.

Tenuto conto della motivazione che porta a questa modalità di declinazione degli elementi prescrittivi del PRAER, si ritiene che come il PAERP, anche l'atto di adeguamento allo stesso sia da ritenersi coerente anche nei confronti dei principi di sostenibilità economica promossi dal Piano Regionale.

3.3.4. Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il P.I.T.

Il P.I.T. (Piano di Indirizzo territoriale) regionale costituisce, ai sensi della L.R.T. n. 1/2005, lo strumento della pianificazione territoriale attraverso il quale la Regione Toscana detta disposizioni di indirizzo finalizzate a garantire complessivamente la realizzazione delle strategie di governo, atte a promuovere lo sviluppo sostenibile nel territorio regionale. In particolare il P.I.T., attraverso le proprie disposizioni, persegue l'obiettivo primario della conservazione del patrimonio territoriale della Toscana, inteso come "...patrimonio ambientale, paesaggistico, economico e culturale della società toscana" e quale "fattore costitutivo del capitale sociale di cui dispone l'insieme di antichi, nuovi e potenziali cittadini della realtà regionale". Nel rispetto di tali accezioni il territorio "nelle sue

componenti fisiche così come in quelle culturali e funzionali è comunque pregiudizialmente patrimonio pubblico: che pubblicamente e a fini pubblici va custodito, mantenuto e tutelato nei fattori di qualità e riconoscibilità che racchiude e negli elementi e nei significati di "lunga durata" che contrassegnano la sua forma e la sua riconoscibilità storico culturale". Nel rispetto di tale principio fondamentale, il territorio va reso capace di accogliere, sostenere e armonizzare le iniziative e la progettualità degli operatori economici con i valori che lo rappresentano. Sia nella attività di costruzione del quadro conoscitivo che nella definizione del PAERP sono stati presi in considerazione tali contenuti del P.I.T., verificandone la coerenza prima con gli obiettivi e poi con le azioni e gli scenari del piano provinciale. In particolare l'individuazione, all'interno del PAERP, delle localizzazioni di aree estrattive terrà conto del riconoscimento dei valori paesaggistici presenti nel territorio provinciale, assumendo i contenuti che in tal senso ha sviluppato il P.T.C.P. ed evidenziando fattori di criticità, vulnerabilità e incompatibilità rispetto ad un' eventuale attività estrattiva, del principio di tutela delle risorse paesaggistiche ed ambientali presenti. Particolare attenzione dovrà essere posta alle condizioni per la sistemazione finale delle aree oggetto di attività estrattiva, al fine di consentirne un inserimento coerente con il contesto paesaggistico e contenere gli inevitabili impatti negativi sul territorio, difficilmente reversibili.

L'atto di adeguamento al PAERP so conforma a detti principi attraverso il complesso di norme e indirizzi riferiti specificatamente alla realtà comunale.

3.3.5 Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il P.A.I.

I PAI (Piani di Assetto Idrogeologico) redatti dalle Autorità di Bacino, hanno valore di piano territoriale di settore e sono lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo. In particolare i PAI, attraverso le proprie disposizioni, perseguono, nel rispetto del patrimonio ambientale, l'obiettivo generale di garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali. Sia nella attività di costruzione del quadro conoscitivo che nella definizione del piano provinciale sono stati presi in considerazione i PAI vigenti, verificandone la coerenza prima con gli obiettivi e poi con le azioni e gli scenari del PAERP. In particolare le azioni legate alla conduzione delle attività di estrazione degli inerti saranno condizionate alla messa in atto degli interventi di regimazione idraulica superficiale e delle opere di drenaggio, al fine di evitare fenomeni di erosione, di garantire la eliminazione di ristagni d'acqua nelle cave in fossa in presenza di falda nonché di consentire efficaci interventi di sistemazione vegetazionale. Particolare cura dovrà essere data nel

rimodellamento finale del terreno e negli interventi funzionali alla riutilizzazione finale prevista. Anche per quanto riguarda le localizzazioni delle aree estrattive, le aree di pericolosità individuate dai PAI sono state tenute presenti come fattore condizionante sfavorevole o ostativo. In particolare le aree esondabili con tempo di ritorno ≤ 30 e 100 anni, in cui non è prevista l'attività estrattiva dal PAI, e si dispone il divieto per evitare la modificazione del profilo di equilibrio e l'area di naturale esondazione dei corsi d'acqua. Analogamente avviene per le aree a pericolosità elevata o molto elevata per il rischio geomorfologico. Per le aree potenzialmente instabili o stabili in generale l'eventuale introduzione delle attività estrattive non dovrà alterare l'equilibrio idrogeologico della zona nelle sue componenti geomorfologiche, di circolazione idrica e di copertura vegetale. Questo è in accordo con il PAI dell'Autorità di Bacino Arno -Stralcio Assetto Idrogeologico, (DPCM 6 maggio 2005), laddove si afferma che l'introduzione dell'attività estrattiva non deve produrre modifiche morfologiche che inducano un aumento di pericolosità.

L'atto di adeguamento al PAERP so conforma a detti principi attraverso il complesso di norme e indirizzi riferiti specificatamente alla realtà comunale.

3.3.6. Verifica della coerenza delle azioni e scenari dell'adeguamento al PAERP con il P.S.R.

Il Programma di Sviluppo Rurale costituisce la cornice di riferimento per tutte le politiche di sviluppo del territorio rurale. Il macro-obiettivo che il Programma intende perseguire può essere sintetizzato nel miglioramento della qualità della vita nel territorio rurale, da conseguirsi tramite lo sviluppo di linee di intervento capaci di mantenere il presidio umano del territorio, nonché di favorire la promozione del capitale umano e fisico nei settori agricolo e forestale, il miglioramento della qualità ambientale e la diversificazione funzionale del patrimonio agricolo. In tal senso è stata verificata la rispondenza del P.A.E.R.P. rispetto agli obiettivi generali e agli assi strategici d'intervento messi in campo dal Programma di Sviluppo Rurale, di seguito sintetizzati:

1. "Miglioramento della competitività nel settore agricolo e rurale",
2. "Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale",
3. "Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale"
4. "Attuazione dell'approccio Leader"

L'atto di adeguamento al P.A.E.R.P. prosegue la stessa linea di sviluppo sostenibile del territorio, a cui volgono anche gli obiettivi e i contenuti del Programma di Sviluppo Rurale. In tal senso i criteri di selezione dei nuovi bacini estrattivi si basano anche su un'attenta valutazione delle possibili

interferenze, temporanee o permanenti, rispetto alla cornice territoriale di riferimento, nonché sulla considerazione degli assetti generali, definiti tramite gli interventi cofinanziati dal Programma.

4. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA TERRITORIALE INTERESSATO DALL'ATTO D'ADEGUAMENTO AL PAERP

L'atto di adeguamento al PAERP, elemento del Regolamento urbanistico, ne assume il principio strutturante di tutela del paesaggio, che viene inteso nella sua dimensione "territoriale", dunque come :

1. SPAZIO MATERIALE COSTRUITO, cioè come condizione materiale non data, ma perseguita e pianificata nel tempo, con proprie leggi e tecnologie finalizzate sia allo sfruttamento agricolo che al miglioramento del livello di stabilità del suolo (rapporto tra colture e bosco e loro significativa dislocazione, regimazione delle acque, sistema scolante, tempi di corrivazione, ecc.).
2. VALORE ECONOMICO, fondato sulla bellezza e a questa proporzionale, secondo valori strettamente legati al binomio integrità/alterazione. Si pensi alla mutazione, epocale, del territorio da agricolo a rurale, non più monofunzionale ma ricco di contenuti diversi, tutti o nella grandissima parte legati al riuso e alla qualità dei luoghi (turismo, agriturismo, ricreazione, servizi al consumatore, residenzialità di varia natura, terziario non legato alla concentrazione urbana, ecc.). Dimensione, questa, della bellezza e dell' integrità, che realizza e presuppone una visione olistica del territorio e del piano, nella quale tutto si tiene e dove l'alterazione puntuale si riverbera negativamente su ambiti percettivi assai vasti e difficilmente misurabili.
3. VALORE SOCIALE E IDENTITA' COLLETTIVA, quale luogo riconoscibile e fonte di senso di appartenenza delle popolazioni che lo utilizzano.

L'analisi delle componenti del paesaggio, svolta secondo tale approccio metodologico, ha condotto alla identificazione di una pluralità di caratteri distintivi e rappresentativi dello stesso, inerenti sia il sistema insediativo storico, sia il paesaggio rurale. L'analisi è fondata su una ricognizione del quadro conoscitivo del PTC della Provincia di Arezzo e su approfondimenti in merito ad alcune tematiche, resi possibili dall'attività di collaborazione tra i diversi settori dell'amministrazione Provinciale; essa è in ogni caso diretta ad individuare le componenti territoriali sensibili rispetto all'attività di escavazione, per le quali sarà opportuno mettere in luce, attraverso il processo di valutazione, i possibili impatti, oltre che le possibili interazioni negative.

4.1. Metodologia e riferimenti per la costruzione del processo di valutazione

Il processo d'individuazione delle componenti territoriali sensibili e la classificazione di superfici caratterizzate da condizionamenti ambientali, che impediscono o condizionano la localizzazione di cave e bacini, è avvenuto attraverso l'espressione di valutazioni sugli impatti individuati grazie alla costruzione di una matrice in cui le conoscenze documentate e rappresentabili geograficamente, sono state esaminate alla luce degli impatti tipicamente prodotti dalle attività di cava, ricavandone un giudizio di compatibilità e le eventuali condizioni di coltivazione di cava. Quando opportuno, la complessità intrinseca di certi elementi conoscitivi è stata sviluppata in più criteri, inerenti diversi ambiti di analisi. L'importanza relativa di ciascun criterio è stata poi giudicata in riferimento agli impatti prodotti dalle diverse azioni di un'attività di escavazione.

4.2. Componenti territoriali sensibili e possibili ripercussioni

4.2.1. Sistema ambientale

PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

L'individuazione dei tipi di paesaggio agrario muove da livelli di approssimazione progressivamente più spinti, ai quali corrispondono areali via via più stretti e definiti. Il primo livello di approssimazione è basato sui fondamenti geologici più generali che definiscono, secondo la tripartizione di Targioni Tozzetti, i QUADRI o TIPI AMBIENTALI: nello specifico è interessata un'area posta all'interno dei bacini fluvio-lacustri; le pianure e i fondovalle, cioè le alluvioni antiche e recenti, originate dall'accumulo dei sedimenti dovuti all'azione di dilavamento dei rilievi, trasportati dai corsi d'acqua. Il secondo livello, quello dei TIPI DI PAESAGGIO, procede dal primo attraverso l'introduzione di parametri più specifici e pertinenti la fisiografia del territorio: la morfologia, la composizione dei sedimenti (argille, sabbie, ciottoli), le sistemazioni agrarie e le scelte colturali di grande scala e di valenza territoriale, l'appoderamento mezzadrile o il frazionamento della piccola proprietà contadina come generatori del sistema insediativo, le forme d'uso del suolo connesse ai processi naturali sia originari che derivanti dall'abbandono delle pratiche agropastorali. Di seguito vengono invece sinteticamente definite le tipologie di paesaggio interessate dall'individuazione dei nuovi bacini estrattivi, previsti nell'ambito dell'atto di adeguamento al PAERP. Tale sintetica descrizione è finalizzata a mettere in luce le possibili ricadute, legate all'introduzione dell'attività estrattiva, sviluppata nei successivi paragrafi, sugli elementi strutturanti e sensibili delle diverse tipologie di paesaggio, ma anche a sostenere le

ragioni delle scelte, motivate da diverse esigenze e parametri, ma in ogni caso supportata anche da una valutazione rispetto agli elementi maggiormente sensibili e alla volontà di tutela delle diverse caratterizzazioni e specificità di ciascuna tipologia di paesaggio in funzione delle attività che vi si andranno a svolgere.

Tipo ambientale: ALLUVIONI ANTICHE E RECENTI

Tipo di paesaggio:

1. FONDOVALLE LARGHI: caratterizzati dalla sezione trasversale ampia e originati da complesse operazioni di bonifica idraulica (rettifica o canalizzazione del corso d'acqua, arginature longitudinali e trasversali, ramificazione gerarchica del sistema scolante), che hanno consentito, successivamente, la formazione del sistema podereale, in genere, a maglia larga.
2. PIANURE: originate da depositi lacustri o fluviali, si caratterizzano morfologicamente per l'ampiezza e per l'uniformità delle quote altimetriche, che ammette solo impercettibili varianti, oltre che per la complessità delle opere connesse alla regimazione idraulica con sistemi scolanti gerarchizzati e per la trama omogenea e sistematica dell'appoderamento e della casa sparsa. Questi tre tipi di paesaggio erano uniformemente caratterizzati, fino all'ultima guerra, dalla piantata, cioè dai filari della vite maritata all'acero, che bordava su due o su quattro lati i campi destinati ai seminativi, dimensionati in lunghezza, cioè proporzionati allo sforzo dei buoi durante l'aratura. Questa forma agronomica, incentrata sui seminativi (cereali e foraggi) e sulla vite (con marginali integrazioni, all'interno della piantata, di ulivi ed alberi da frutta) era comune sia alle sistemazioni di piano ottocentesche (maglia rettangolare di campi in genere monorientati bordati da fossi e capofossi), che in quelle più antiche, come la piana del Tevere, caratterizzate da una maglia a mosaico irregolare (campi a trapezio tendenti al rettangolo), definita da una trama organica di fossi e canaletti di scolo.

Oggi i due tipi di paesaggio sono parimenti caratterizzati dalla fine della coltura promiscua, con eliminazione pressoché totale delle piantate; dall'accorpamento dei campi secondo maglie progressivamente più ampie; dall'assoluta prevalenza dei seminativi, in genere corrispondenti alle colture industriali.

LE VARIANTI DEI TIPI DI PAESAGGIO AGRARIO

Le varianti dei tipi di paesaggio agrario rappresentano il livello di approssimazione più spinto nella descrizione dei caratteri agronomici del territorio; quello dove si realizza con buona efficacia, riteniamo, l'obiettivo idiografico che sta alla base del nostro lavoro; di descrivere, cioè, l'identità dei luoghi come condizione di una messa a fuoco di regole fondate e credibili, -le meno astratte possibili -, per la tutela del patrimonio culturale del territorio agricolo e per la gestione, conseguente, di processi di trasformazione che risultino compatibili sul piano culturale e ambientale. Con questa finalità il passaggio dai tipi alle varianti è stato condotto introducendo tutta una serie di indicatori, oltre e accanto a quelli ambientali e morfologici, atti a descrivere, oltre alle forme storiche della civilizzazione agricola e del paesaggio agrario, i processi di trasformazione interni alla organizzazione spaziale dell'agricoltura e al sistema insediativo contemporaneo.

L'insieme di questi indicatori è stato organizzato per mezzo di una griglia, nella quale le risposte, nel loro insieme, assumono un valore discriminante per le diverse varianti. Gli indicatori della griglia, raggruppati per oggetto, sono i seguenti:

LE STRUTTURE AGRONOMICHE, intese nella doppia valenza della distribuzione territoriale e del rapporto col bosco (sistemi continui o discontinui) e del rapporto tra proprietà e azienda che può essere accorpata (derivante dalla configurazione prevalentemente chiusa del podere mezzadrile) o frazionata, tipica della piccola proprietà della montagna, nelle sue diverse articolazioni territoriali (concentrazione di coltivi, dislocazione per fasce specializzate, rapporti di integrazione prevalente coi castagneti, o con i pascoli naturali).

LA MAGLIA DEI CAMPI, individuata e perimetrata attraverso la lettura delle foto aeree zenitali del 1994 nella Carta della tessitura agraria, costituisce il primo referente decisivo dei processi di ristrutturazione. La maglia agraria è stata riconosciuta secondo tre varianti: maglia fitta con permanenza significativa dell'assetto e delle colture arboree tradizionali; la maglia media con accorpamento e semplificazione dei campi all'interno di un ridisegno parziale; la maglia rada, o larga, con accorpamento più spinto, semplificazione e ridisegno totale. Questi tre diversi caratteri della maglia oltre ad avere un'incidenza diretta e strutturante sui caratteri del paesaggio, aspetto che potrebbe anche essere considerato secondario, riguardano, sul piano degli equilibri ambientali, altri due aspetti peraltro decisivi: l'efficacia della rete scolante e i relativi coefficienti di deflusso e la riduzione dei corridoi ecologici e degli habitat della microfauna e della avifauna, con incidenza diretta sui caratteri della biodiversità.

LA FORMA DEI CAMPI : insieme alla maglia, costituisce aspetto decisivo dei caratteri fisiografici del paesaggio agrario, referente del processo storico della civilizzazione agraria e della sua articolazione territoriale (pianura, collina, montagna). Anche la forma dei campi, considerata nella sue varianti principali (regolare monorientata, regolare pluriorientata, irregolare, irregolare sistematica a mosaico), referente dei processi di trasformazione e di semplificazione (forma regolarizzata) che possono dar luogo alla cancellazione integrale del disegno preesistente.

I CONFINI DEI CAMPI E DELLE AZIENDE , quando materializzati per mezzo della vegetazione o di manufatti, costituiscono il terzo aspetto fondamentale della figurazione del tessuto agrario, della storia dei luoghi e della ricchezza ambientale; secondo un'articolazione tipica delle varie zone così come dei processi di trasformazione (recinzioni, rete scolante, siepi, siepi alberate, vegetazione riparia, muretti).

LE SISTEMAZIONI AGRARIE, riguardano la costruzione deliberata e la messa a coltura di ampie porzioni di territorio: i fondovalle alluvionali sottratti al divagare dei fiumi, per mezzo di canalizzazioni e complesse reti di argini longitudinali e trasversali, e messe a coltura tramite un ordinato disegno dei campi e un sistema scolante gerarchizzato e orientato rispetto al fiume; i versanti collinari più ripidi del sistema appenninico ridotti a ripiani coltivabili per mezzo di ciglioni o di terrazzi, organizzati secondo morfologie e tecnologie progressivamente più raffinate (a cavalcapoggio, a girapoggio, a spina) a evitare il dilavamento del terreno con coefficienti di deflusso e tempi di corrivazione ottimali. I processi di trasformazione riguardano, in varia misura, l'alterazione della rete scolante, tramite la distruzione dei terrazzamenti e gli accorpamenti progressivamente più estesi, il rimodellamento dei versanti e il riordino fondiario.

LE COLTURE AGRARIE PREVALENTI. Sono state individuate le più significative all'interno della suddivisione primaria di: colture arboree, seminativi, pascoli, bosco. Tra le colture arboree, l'uliveto, quello specializzato a terrazzi, quello tradizionale (bassa densità di piante e piantumazione irregolare), quello moderno (fitto, regolare, a quiconce, a palmetta); il vigneto, distinguendo quello di podere (di limitate dimensioni anche se meccanizzato) dai grandi vigneti meccanizzati; il frutteto, di recente introduzione come coltura specializzata. I seminativi nelle due versioni irrigui e asciutti; il prato-pascolo. Oltre a questi figurano poi il castagneto, i vivai e i boschetti di podere.

Tra le forme della trasformazione sono stati individuati l'eliminazione delle colture arboree che caratterizza ormai gran parte delle zone collinari e l'abbandono delle pratiche agricole.

L'ultima parte della griglia riguarda i tipi insediativi, che si intrecciano organicamente col paesaggio agrario e ne costituiscono, anche sul piano figurativo, l'ossatura, distinti secondo la primaria opposizione, che è storica e insieme strutturale, tra il tipo concentrato e quello disperso per case

coloniche; opposizione che non è mai radicale e si presenta nella realtà del territorio secondo parametri di prevalenza (la casa isolata mezzadrile non è del tutto assente nella montagna organizzata per aggregati della piccola proprietà contadina; così come gli aggregati costituiscono presenza di fasi storiche precedenti e nuclei di servizio dei sistemi appoderati della collina).

I due tipi base, concentrato e disperso, prevedono poi un'articolazione in: centri murati, villaggi-strada, aggregati a forma aperta, aggregati di piccoli nuclei e aggregati di fattoria da una parte; e densità alta, media e bassa di case coloniche dall'altra.

In questo ultimo gruppo, vengono poi considerati una serie di indicatori che riguardano i processi di trasformazione e di alterazione del sistema insediativo, e che vengono segnalati laddove assumono una frequenza significativa. Essi sono:

- 1 le grandi stalle e i fienili prefabbricati, tipici delle zone montane della zootecnia;
- 2 gli allevamenti avicoli e suinicoli e le grandi cantine vinicole, tipici della collina ristrutturata;
- 3 i capannoni industriali sparsi, rapportabili alla presenza e alla prossimità dei centri e al ruolo della viabilità principale;
- 4 l'urbanizzazione diffusa delle aree periurbane;
- 5 i nuovi annessi agricoli isolati, tipici del frazionamento periurbano e dell'agricoltura marginale e di autoconsumo;
- 6 le lottizzazioni agricolo-residenziali lungostrada o per aggregati, legate al superamento della mezzadria e della casa isolata e alla formazione di microaziende residenziali;
- 7 le case coloniche abbandonate, da rapportarsi a fenomeni opposti di trasformazione: l'iperspecializzazione dell'attività agricola con eliminazione della funzione residenziale; la marginalizzazione e l'abbandono dell'agricoltura delle aree altocollinari.

DEFINIZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

L'attività estrattiva può determinare trasformazioni ed impatti negativi di tipo irreversibile nei confronti dei caratteri peculiari del paesaggio. Tali impatti possono coinvolgere la morfologia del territorio, provocando alterazioni dell'assetto fisico dei luoghi, nonché trasformazioni nell'utilizzazione del suolo. L'effetto sul paesaggio, legato all'introduzione di nuovi bacini estrattivi, può essere amplificato dalla scelta di localizzare tali attività all'interno di territori ad uso agricolo, spesso con poco riguardo rispetto alle dinamiche che hanno caratterizzato lo sviluppo agrario e per

le tacite regole di disegno del suolo, che caratterizzano l'attività agricola. Il possibile impatto negativo, legato all'inserimento delle nuove aree estrattive, può riguardare non soltanto l'arco temporale di attività della cava, ma estendersi anche al periodo successivo alla sua dismissione; di frequente infatti ci si imbatte nella difficoltà di avviare e guidare l'attività di risistemazione delle ex aree di cava, difficoltà soprattutto legate agli alti costi e all'assenza di linee guida, capaci di evitare interventi settoriali e puntuali, in ogni caso non idonei a ricostruire equilibri territoriali irreversibilmente alterati. L'atto di adeguamento al PAERP, nell'ambito della definizione delle proprie linee strategiche d'intervento e nell'individuazione delle aree d'intervento, giunge a confrontarsi con una realtà dotata di una propria armatura territoriale e spesso di una "silenziosa" disciplina dell'uso del suolo; tale attività di confronto presuppone la presenza di un quadro conoscitivo appropriato, capace di guidare le scelte di piano e fare in modo che esse siano animate dal principio del riconoscimento e dunque della salvaguardia di questo tacito sistema di regole e valori, che caratterizza il paesaggio agrario.

La risorsa economicamente più rilevante è rappresentata dalle ghiaie e dalle sabbie, sia di matrice carbonatica che silicea, che si trovano nel sottosuolo della piana aretina. Le più ricercate, data la composizione e l'assetto stratigrafico, sono le sabbie e le ghiaie reperibili nel Bacino di Arezzo, proprio in corrispondenza di due degli acquiferi che verranno esaminati più avanti. In generale si può assumere che la risorsa idrica di sottosuolo coincida geograficamente con i banchi più interessanti per l'estrazione di materiale inerte alluvionale, condizionandone la disponibilità.

Passando specificatamente a definire i possibili effetti dell'attività estrattiva, si rileva che le maggiori suscettibilità che le attività estrattive possono produrre riguardano:

- 1 la stabilità del paesaggio
- 2 la modificazione delle condizioni di rischio idraulico
- 3 la degradazione di forme di paesaggio di eccezionale interesse geologico
- 4 la modificazione dell'assetto idrogeologico, sia superficiale che sotterraneo

Per quanto riguarda le prime due componenti, si deve in primo luogo tener conto di quanto rilevato e previsto nei PAI, al fine di non incrementare le classi di rischio né, se possibile, quelle di pericolosità, determinando nuove situazioni di criticità nelle aree eventualmente interessate da attività estrattiva. I PAI perseguono, nel rispetto del patrimonio ambientale, l'obiettivo generale di garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali. Per questi motivi, durante la fase di selezione delle aree estrattive, è necessario tener conto delle classificazioni territoriali dei PAI, impedendo l'introduzione o la prosecuzione

dell'attività estrattiva in aree con classi di rischio, sia idraulico che geomorfologico, superiori a 2. Si ricorda a tal proposito che il PAI stesso esclude la possibilità di attività estrattiva per le aree esondabili con tempo di ritorno \leq 100 anni con livelli d'acqua superiori a 30 cm, e vieta la modificazione del profilo di equilibrio e dell'area di naturale esondazione dei corsi d'acqua. Analogamente avviene per le aree a pericolosità elevata o molto elevata sotto l'aspetto del rischio geomorfologico. In quelle aree, solo potenzialmente instabili o comunque a rischio inferiore alla classe 3, l'eventuale introduzione delle attività estrattive non dovrebbe alterare l'equilibrio idrogeologico della zona, nelle sue componenti geomorfologiche, di circolazione idrica e di copertura vegetale. Le azioni legate alla conduzione delle attività di estrazione degli inerti dovrebbero inoltre essere condizionate alla messa in atto degli interventi di regimazione idraulica superficiale e delle opere di drenaggio, al fine di evitare fenomeni di erosione, di garantire l'eliminazione di ristagni d'acqua nelle cave in fossa in presenza di falda, nonché di consentire efficaci interventi di sistemazione vegetazionale.

LA RISORSA IDRICA

Il territorio del comune di Arezzo interessato dall'atto di adeguamento del PAERP si sviluppa su un bacino intermontano generatosi da una sedimentazione di tipo fluvio-lacustre. Le risorse idriche del territorio riflettono della costituzione geologica dei terreni e del regime pluviometrico. Le maggiori preoccupazioni rispetto alle componenti della risorsa idrica sono legate all'inquinamento delle acque sotterranee, che interessa ormai molte falde freatiche e riduce di fatto la disponibilità di acqua ad uso potabile, aumentando in ogni caso i costi legati alla potabilizzazione. Tale problematica risulta particolarmente rilevante anche in considerazione del fatto che i tempi di recupero dell'originaria qualità dell'acqua di falda anche dopo che la causa inquinante è stata rimossa, sono stimati nell'arco di decenni.

Gli inquinamenti più diffusi sono quelli dovuti alla presenza di:

1. sostanze azotate (ammoniaca, nitriti e nitrati), provenienti dagli scarichi civili e dalle attività agro-zootecniche;
2. solventi organici (trielina, cloroformio, percloroetilene, etc.), provenienti dalle attività industriali e artigianali, in particolare quelle in cui si opera la pulitura dei metalli e dei tessuti;
3. metalli pesanti (cromo, cadmio, piombo, zinco, etc.), anch'essi provenienti dalle attività industriali e artigianali, quali le zincografie, le industrie galvaniche e le ceramiche.

ACQUIFERO DELLA PIANURA DI AREZZO

La pianura lacustre pleistocenica del bacino di Arezzo è posta ad una quota di circa 250 m s.l.m, mentre l'attuale alveo dell'Arno ha inciso i depositi fluviali fino alla quota di circa 200 m (all'altezza di Ponte Buriano). Lungo le incisioni torrentizie e le scarpate dei terrazzamenti fluviali sono riconoscibili i seguenti principali orizzonti sedimentari poggianti sul substrato roccioso rappresentato dalle Arenarie del Cervarola: -Argille di Quarata: sono argille grigio-azzurre compatte che rappresentano il termine sedimentario direttamente a contatto con il substrato; - Ciottoli di Maspino: sono ciottolami e ghiaie a matrice sabbiosa sovrastanti le Argille di Quarata. Questo livello, di notevole interesse come fonte di materiale inerte per costruzioni, è stato ed è ancora oggi oggetto di sfruttamento tramite cave concentrate soprattutto nella zona di Quarata, dove si ha il maggior spessore di ciottolami nell'area aretina; -Depositati alluvionali terrazzati e recenti: sono costituiti da materiali per lo più fini (sabbie, limi e argille) depositati in tempi geologicamente recenti dai corsi d'acqua. Rappresentano il termine ultimo di deposizione e quindi affiorano estesamente, anche se con spessori modesti, nelle zone di pianura. Nella pianura di Arezzo esiste una falda superficiale freatica, attestata nelle alluvioni recenti, in genere scarsamente produttiva; le captazioni che vi attingono sono generalmente vecchi pozzi di grande diametro, profondi circa 10 m. Il principale livello acquifero artesiano è sfruttato da pozzi profondi mediamente 25-30 m. Questo livello acquifero presenta nell'area di Quarata una buona produttività idrica (portate di 5-10 l/s).

L'approvvigionamento idrico del comune di Arezzo relativo all'anno 1993 dà una idea della consistenza della falda acquifera e dei prelievi: su circa 8,7 Mmc erogati dall'acquedotto, l'acqua estratta dalla falda tramite pozzi ammontava a 0,9 Mmc mentre quella derivata da acque superficiali a 7,8 Mmc. La maggior fonte di approvvigionamento è costituita dalle acque superficiali captate dall'Arno, attraverso l'impianto di Buon Riposo, attualmente sostituito dalle acque superficiali dell'impianto di Montedoglio. Oltre ai problemi legati alla quantità di acque sotterranee per l'approvvigionamento degli acquedotti periferici, numerose sono le problematiche riguardanti la vulnerabilità delle falde rispetto all'inquinamento e la qualità delle acque sotterranee.

Gli acquiferi presenti nel territorio sono in genere protetti naturalmente da una coltre di terreni a bassa permeabilità (limi e argille), che li rende meno esposti all'inquinamento proveniente dalle acque superficiali. L'elevato grado di antropizzazione (nuclei abitati, zone industriali, pratiche agricole e zootecniche), unita alla presenza di molti pozzi (molti dei quali costruiti senza isolare la falda più superficiale da quelle sottostanti), aumenta però il rischio di percolazione diretta degli inquinanti di superficie nelle falde più profonde. Situazioni di alta vulnerabilità sono presenti nella pianura di Quarata, dove è concentrata l'attività di estrazione di materiali inerti (ghiaie e sabbie), che ha comportato, nelle vaste aree di cava, la riduzione dello spessore di terreno di protezione della falda, causandone spesso l'affioramento in superficie. Le analisi compiute sistematicamente

sui pozzi comunali, data la diffusione territoriale di questi, forniscono un quadro generale sulla distribuzione dei principali parametri geochimici. Una caratteristica molto diffusa nella pianura di Arezzo è quella di essere in presenza di acquiferi che a seconda delle zone presentano caratteri riducenti o ossidanti, creando problemi notevoli per quanto riguarda il trattamento delle acque ai fini della potabilizzazione. Infatti, mentre per le acque a caratteristiche riducenti (con presenza di ferro, manganese, ammoniaca e secondariamente di nitriti) i trattamenti adottati prevedono la clorazione e impianti deferrizzatori, per le acque a caratteristiche ossidanti (con presenza quindi di nitrati) gli interventi sono molto più difficoltosi e prevedono generalmente la diluizione con altre fonti. In generale comunque, specialmente per quanto concerne la distribuzione dei nitrati, la situazione è abbastanza buona; valori superiori ai 50 mg/l sono infatti presenti in corrispondenza della città di Arezzo, di alcune frazioni (Marcena, Quarata, Puglia, Chiani, Mugliano) e in tutta la fascia pedecollinare della Val di Chiana.

L'andamento dello ione cloruro nella pianura di Arezzo ricalca quello dei nitrati, rimarcando l'origine legata all'inquinamento antropico; l'unica zona dove i cloruri superano il valore limite dei 200 mg/l è quella di Frassineto -Poggio Ciliegio, nella Val di Chiana aretina. Per evidenziare le peculiarità geochimiche delle acque di falda è stata redatta, da parte dell'Amministrazione Comunale di Arezzo, la carta della qualità secondo il metodo CNR-GNDCI (Pedone, 1998). La carta di sintesi pone in risalto le aree di "sofferenza" delle acque sotterranee; si rileva che le zone in cui le acque risultano di qualità scadente o peggiore risultano essere quelle più intensamente urbanizzate, quali il centro urbano di Arezzo e la sua periferia, la zona di Chiani, S.Giuliano, Battifolle e Mugliano, San Zeno, la fascia pedecollinare della Val di Chiana con massimo presso Frassineto e Poggio Ciliegio, la zona di Ceciliano e Puglia ed infine aree più ristrette sparse nel territorio (Quarata, Marcena, Ponte Buriano). La ricerca di pesticidi nelle acque potabili attraverso i controlli eseguiti dalla U.S.L. ha dato, sino ad oggi, esito negativo. Diverso il discorso per quanto riguarda gli alometani, i quali vengono talora trovati anche nelle acque potabili (in quantità sempre inferiori ai limiti di legge) come conseguenza del trattamento di clorazione dei pozzi con acque con presenza di sostanze organiche. Falde fortemente inquinate da solventi clorurati (trielina, percloro) sono state ritrovate nell'area industriale di san Zeno e in città nell'area dismessa da una industria orafa.

4.2.2. Sistema storico/insediativo ed antropico

SALUTE E SICUREZZA DEI CITTADINI

Si tratta di cercare di ristabilire una **linea di demarcazione** tra città e campagna, dei confini all'edificabile e degli ambiti spaziali di rispetto delle formazioni urbane (**aree di pertinenza urbana**), che possano garantire 4 obiettivi: l'arresto della proliferazione edilizia diffusa, la tutela dei valori paesistici esistenti e specifici del rapporto città/campagna, il mantenimento allo stato attuale di ambiti spaziali periurbani da intendersi anche come risorsa potenziale per addizioni urbane coerenti laddove la domanda e il fabbisogno sono indiscutibili, la dotazione di verde (parchi urbani e fluviali) da valutare anche in termini di funzionalità ecologica (abbattimento del rumore, depurazione dell'aria, rinaturalizzazione, riconnessione). A tal proposito vengono di seguito analizzati gli elementi del patrimonio storico e del tessuto insediativi, considerati come invariati all'interno del PTC della Provincia di Arezzo, dunque come capisaldi territoriali da tutelare e valorizzare. Tali elementi sono stati opportunamente individuati all'interno della cartografia di supporto al Piano e disciplinati da specifica normativa tecnica.

La Tessitura agraria

La maglia agraria è considerata un elemento strutturante del territorio, oltre che testimonianza dell'attività dell'uomo e della razionalizzazione del sistema di conduzione del patrimonio agricolo. In tal senso essa rappresenta una componente del sistema ambientale, che ha determinato, nel corso, del tempo lo sviluppo di regole per la sistemazione del suolo, finalizzate all'utilizzo più razionale della risorsa territorio; la tessitura agraria ha inoltre guidato la disposizione al suolo degli insediamenti umani in territorio agricolo, comportando la nascita di **modelli insediativi** caratteristici della campagna aretina. La nozione di tipo tende a fissare, in modo sincronico, un insieme di caratteri strutturali, che possono essere ricondotti, nella loro forma compiuta, al primo dopoguerra; caratteri i quali, al contrario, sono stati oggetto, negli ultimi 30 anni, di profondi processi di trasformazione. Questi hanno riguardato: l'eliminazione della coltura promiscua ridotta a seminativo o prato-pascolo tramite l'abbattimento delle piantate, la maglia e il disegno dei campi tramite progressivi accorpamenti di varia dimensione, la ristrutturazione della rete scolante e delle sistemazioni fondiari, la pseudo - specializzazione dell'oliveto, ecc. Processi che hanno portato a una progressiva semplificazione sia della maglia dei campi che dell'articolazione delle colture, finalizzate soltanto al mercato anziché, tramite le rotazioni, alla ricostituzione della fertilità del terreno e, tramite la policoltura, alle esigenze alimentari della famiglia contadina e del bestiame allevato. Questi processi hanno investito tutti i tipi di paesaggio, con una incidenza maggiore laddove le condizioni strutturali hanno favorito la formazione di un'agricoltura professionale e della grande azienda; in misura minore nelle aree periurbane da sempre molto frazionate, nella alta collina e nella montagna, con eccezione di quelle parti dove si è sviluppata la zootecnia.

Questa diversa intensità e localizzazione dei processi ha determinato nel territorio della Provincia una sorta di puzzle fatto di aree caratterizzate dalla permanenza del tessuto agrario tradizionale, da trasformazioni consistenti ma non integrali e da trasformazioni radicali. L'analisi della maglia dei campi, condotta sulle foto aeree del "Volo Italia 1994", ha portato a un secondo tipo di zonizzazione.

Dall'insieme delle analisi condotte sul paesaggio agrario si ha quindi la possibilità di procedere a una lettura sia di tipo sincronico (i tipi) che diacronico (le maglie), al fine di restituire compiutamente le varie agricolture del territorio comunale.

DEFINIZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

Per quanto riguarda le problematiche relative alle attività di escavazione, che hanno una ricaduta sullo stato di salute e sul livello di sicurezza delle comunità interessate dalla presenza e dalla introduzione dell'attività estrattiva, sono stati considerati, quali principali fattori di rischio

- 1 Siti che registrano, preliminarmente all'introduzione dell'attività di escavazione, livelli d'inquinamento tali da rendere necessario interventi di bonifica;
- 2 Terreni la cui natura geologica determina un livello d'inquinamento naturale intollerabile o comunque pericoloso per la salute umana;
- 3 Tipologia dei materiali utilizzati per le operazioni di risistemazione e ripristino delle quote successive all'attività di escavazione;
- 4 Incremento del flusso di traffico, legato perlopiù al transito dei mezzi pesanti, che conferiscono i materiali dai siti di escavazione ai luoghi di lavorazione.

In merito al primo fattore di rischio individuato è da segnalare che tra i criteri paesaggistici per la localizzazione delle aree estrattive, sono state inserite, quali elementi ostativi, le "Zone proposte come aree da bonificare/necessità di indagini di dettaglio nella relazione conclusiva per la redazione del quadro conoscitivo per la proposta di Piano provinciale di gestione dei rifiuti – Terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate. Infatti, nella Proposta di piano dei Rifiuti si prevede che "al fine di non interferire con tali aree, andrà salvaguardata anche una fascia contigua alle stesse pari ad almeno 10 metri, la cui estensione andrà valutata in sede di V.I.A.".

Allo stato attuale della pianificazione si assume il principio che la non interferenza dell'attività estrattiva con tali aree possa prevenire eventuali problematiche inerenti la salute e la sicurezza dei cittadini. In ordine al riutilizzo di terre e rocce da scavo e altri materiali già utilizzati per il riempimento di depressioni artificiali, prodotte dall'escavazione, le recenti modifiche normative

hanno introdotto una serie di salvaguardie che limitano gli usi dei rifiuti inerti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, oltre che specifiche disposizioni per la riduzione delle dinamiche di rischio sulle altre risorse naturali di suolo e sottosuolo. Per quanto riguarda il secondo ed il terzo fattore di rischio individuati, ad oggi, non essendo stata messa a punto l'individuazione delle localizzazioni delle aree di cava, non è possibile valutare nello specifico gli effetti sulla salute e la sicurezza delle popolazioni interessate. Pertanto tale valutazione sarà approfondita nella successiva fase di definizione dei nuovi siti estrattivi. Per quanto concerne la sicurezza stradale, si dovranno valutare i condizionamenti del traffico dovuti alla presenza di nuove cave, in termini di incremento o diminuzione dei flussi di traffico e variazione della percentuale di mezzi pesanti circolanti nelle zone circostanti le aree di escavazione che dipenderanno dalle direttrici verso gli impianti di trattamento e quindi verso gli utenti finali.

4.3. Selezione degli indicatori

Gli approfondimenti dello studio sulle varie componenti ambientali sono stati effettuati attraverso indicatori ambientali, opportunamente selezionati, in grado di restituire efficacemente sia il carattere e l'interpretazione di un fenomeno complesso, sia un andamento. Un indicatore ha un significato di sintesi ed è elaborato con il preciso obiettivo di attribuire un "peso" quantitativo a parametri caratteristici del fenomeno preso in esame; esso è dunque un indice, che definisce le condizioni del sistema territoriale di riferimento, attraverso dati quantitativi. Nell'ambito del PAERP è stato adottato il modello DPSIR, che rappresenta un'estensione del modello PSR (Pressione-Stato-Risposta); tale schema, sviluppato in ambito EEA (European Environment Agency) e adottato dall'ANPA per lo sviluppo del sistema conoscitivo e dei controlli in campo ambientale (Indicatori Descrittivi), si basa su una struttura di relazioni causali, che legano tra loro i seguenti elementi: Determinanti -Pressioni -Stato -Impatti -Risposte. E' stato dunque selezionato un set di indicatori, in ragione delle risorse diffuse sul territorio, che si intende salvaguardare e tenendo conto della disponibilità di dati per la valutazione, finalizzato a definire, in termini quantitativi e qualitativi, l'impatto esercitato dalle attività estrattive sulle risorse e gli elementi strutturanti del territorio provinciale. Tale attività di selezione è stata sostenuta da una collaborazione coordinata tra i diversi settori dell'Amministrazione Provinciale, che hanno apportato il proprio contributo, relativo a specifici ambiti di competenza. Gli indicatori sono in generale distinti in due grandi categorie:

- 1 Assoluti: esprimono un dato quantitativo rispetto all'unità di misura caratteristica (kg di rifiuti smaltiti, m³ di acqua utilizzata).
- 2 Relativi: relazionano due differenti misurazioni, esprimendo una quantità rispetto ad un'altra (es. m³ di rifiuti trasformati/mc aggregato prodotto). Questo tipo di indicatore è

molto utile per verificare l'andamento dei processi nel corso di un preciso arco temporale di riferimento.

All'interno delle due macro categorie sopra descritte è possibile individuare alcune specifiche tipologie di indicatori:

- 1 determinanti (o di Scenario). Si limitano alla caratterizzazione di aspetti utili alla descrizione del contesto di riferimento, che in sostanza possono essere identificati con le attività e i processi antropici che causano le pressioni (trasporti, produzione industriale, consumi).
- 2 di pressione. Descrivono le variabili che direttamente causano effetti negativi sull'ambiente -emissioni di CO², rumore, ecc.
- 3 di stato. Fanno riferimento alla qualità dell'ambiente in tutte le sue componenti e evidenziano situazioni di fatto, analizzate in un preciso momento storico;
- 4 di impatto. Misurano gli effetti sul sistema antropico (salute, ecosistemi, economia) del modificarsi dello stato della natura e sono espressi in termini di tassi o variazioni relative, ovvero parametri di cambiamento di stato.
- 5 di risposta. Riassumono la capacità e l'efficienza delle azioni intraprese per il risanamento ambientale, per la conservazione delle risorse e per il conseguimento degli obiettivi assunti.

Determinanti

Indicatori determinanti relativi alla realizzazione di infrastrutture stradali nel territorio provinciale.

Uno dei fattori di domanda più forti di inerti non di pregio, ovvero terre o depositi sabbiosi con componente fine troppo abbondante per renderli d'interesse per l'industria degli aggregati, è rappresentato dalle opere pubbliche stradali. Per avere un'idea della richiesta di questo tipo di materiali, che spesso determina l'apertura di cave di prestito, si fa riferimento all'elenco delle opere programmate o in fase di esecuzione, del Servizio Progettazione Grandi Infrastrutture della Provincia di Arezzo in particolare per il tratto della variante alla S.P. della Libbia nel tratto tra Ponte alla Chiassa e Quarata.

Indicatori di pressione

Aree estrattive situate in aree appartenenti agli acquiferi significativi e acquiferi significativi alluvionali

Per mettere in evidenza l'andamento dell'attività estrattiva nei confronti delle risorse idriche sotterranee, è stato individuato questo indicatore, che mette in relazione l'estensione delle aree estrattive ricomprese nelle aree caratterizzate dalla presenza degli acquiferi più importanti del territorio comunale. L'indicatore, di tipo numerico, esprime in ha l'estensione delle aree escavate ricomprese nel perimetro degli acquiferi significativi così come individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana. Con questo indicatore potrà essere messo in evidenza un trend strettamente legato all'aumento delle condizioni di vulnerabilità e/o i fattori dipendenti da attività estrattiva che contribuiscono alla variazione di capacità di riserva idrica sotterranea per gli acquiferi significativi. Tramite analisi GIS si potranno quindi definire le aree dei bacini estrattivi nei vari scenari temporali ricadenti entro i perimetri che delimitano gli acquiferi significativi.

Giacimenti situati in ambiti paesaggistici, storico culturali ed estetico percettivi di valore paesaggistico

Per mettere in evidenza il grado di esposizione delle risorse paesaggistiche rispetto ai danni prodotti dalle attività estrattive è stato individuato quale indicatore quello che mette in relazione l'estensione dei giacimenti previsti dal PRAER nelle aree caratterizzate dalla presenza delle "invarianti" strutturali, così come identificate nel P.T.C.P. e nel Piano Strutturale comunale

Le invarianti considerate sono le seguenti:

- 1 aree soggette a vincolo paesaggistico di cui al Dlgs 42/2004 nelle diverse categorie di beni (aree notificate, boschi, fasce rispetto dei fiumi e dei laghi, quote oltre i 1200mt)
- 2 geotopi come rielaborati con gli approfondimenti eseguiti per il Valdarno aretino
- 3 Tipi e Varianti del paesaggio agrario
- 4 Tessitura agraria da valutare nelle tre articolazioni: maglia fitta, maglia media, maglia rada
- 5 Aree terrazzate o ciglionate
- 6 Aree di tutela paesistica di aggregati storici, strutture urbane, ville ed edifici specialistici
- 7 ambiti di visuale panoramica percepiti dai tratti di strada di interesse paesaggistico

Tale indicatore permette di evidenziare, allo stato attuale di definizione del PAERP, la congruenza tra i principi di tutela ambientale del PTC, assunti dal Piano come criteri di selezione delle prescrizioni localizzative, e le aree suggerite dal quadro conoscitivo della Regione, all'interno delle quali individuare i nuovi bacini estrattivi.

Indicatori di stato

Praticabilità della viabilità ordinaria di accesso alle aree estrattive

Per quanto inerente al traffico, la stima degli effetti prodotti dalle nuove aree estrattive o da quelle confermate dall'Atto di adeguamento al PAERP è stata realizzata rispetto ai seguenti dati:

- 1) Dati di traffico: I primi dati di riferimento sono quelli dei flussi di traffico rilevati dalla Provincia di Arezzo relativi al territorio comunale di Arezzo sulle strade afferenti il comprensorio interessato dall'Atto di Adeguamento. I dati rilevati col passare degli anni risultano sempre più completi, precisi ed affidabili. Con l'aggiunta di nuovi elementi si ha

infatti la possibilità di poter compiere indagini sempre più approfondite. Gli elementi più interessanti riguardano la distinzione del traffico in veicoli leggeri e pesanti, con la conseguente possibilità di quantificare la percentuale di mezzi pesanti, che sono l'elemento di maggior rilievo di questa indagine e che iniziano ad essere computati a partire dai primi anni '90. Dal 1995 è subentrato il calcolo del massimo rilievo orario, ossia il numero massimo di veicoli transitanti ad una data ora del giorno, che per quella tratta risulterà essere l'ora di punta. Dal 2003 si è affinato il rilievo dei flussi inserendo la distinzione tra veicoli viaggianti nelle ore diurne e veicoli viaggianti nelle ore notturne. Infine, per alcuni rilievi del 2006 e del 2007, è stata calcolata la velocità operativa V85, parametro correntemente utilizzato per descrivere il comportamento dell'utente medio, riferendosi alle attuali condizioni di guida, definita come l'ottantacinquesimo percentile della distribuzione delle velocità rilevate su un elemento o su un tronco omogeneo di tracciato, in condizioni di flusso libero. Ulteriori dati di traffico sono stati reperiti dai rilievi effettuati all'interno dello studio per la caratterizzazione acustica del Comune di Arezzo; i rilievi sono piuttosto dettagliati e presentano differenziazione tra traffico diurno e notturno, e veicoli leggeri e pesanti. Non è sempre possibile poter confrontare i dati di traffico rilevati nei vari anni, perché non sempre vengono effettuati sulla stesse tratte. Basandosi però su questi dati, e prendendo in considerazione le sezioni stradali che potrebbero essere influenzate dalla presenza delle cave, in futuro si potrebbero utilizzare per fare un confronto con nuove rilevazioni effettuate nelle medesime sezioni. La banca dati attuale si compone di:

- 2) Dati incidentali. Il database incidentale utilizzato è quello contenente i dati ISTAT dal 1997 al 2004; il lavoro che stanno svolgendo gli operatori degli Osservatori della Mobilità Provinciali nell'ambito del progetto SIRSS (Sistema integrato Regionale per la Sicurezza Stradale), permetterà di avere dati sempre più precisi ed affinati sui vari incidenti, in quanto le operazioni verranno completamente digitalizzate e le voci richieste saranno più specifiche; tali dati saranno di implementazione al database dell'amministrazione comunale ai fini dei successivi procedimenti di adeguamento al PAERP. Per poter fare le valutazioni del caso, sono stati estratti dal database ISTAT tutti gli incidenti verificatisi dal 1997 al 2004 nel Comune di Arezzo, con coinvolti mezzi pesanti suddivisi nelle tre sottoclassi (autocarro, autotreno con rimorchio, autoarticolato). Valutando le aree delimitate nell'intorno delle zone adibite agli scavi, può essere condotta una stima relativa ad una possibile variazione degli incidenti stradali con coinvolti mezzi pesanti, per poter determinare se l'ampliamento delle zone di scavo o l'apertura di nuove aree possa portare ad un incremento di incidenti.

3) Deterioramento della pavimentazione stradale dovuto ad una variazione di traffico ed incremento di mezzi pesanti. La necessità di esprimere un giudizio il più possibile obiettivo ed aderente alla realtà in merito alla praticabilità delle varie tratte stradali, interessate dal flusso di mezzi pesanti da/per cave individuate dal PAERP, ha suggerito di ricercare alcuni indicatori che potessero essere rilevanti dal punto di vista della mobilità: la scelta è ricaduta su parametri di limitazione al traffico, di incidentalità e di entità del traffico. Altri parametri che avrebbero potuto essere di interesse per la creazione del giudizio non sono ad oggi disponibili presso le banche dati della Provincia di Arezzo (deterioramento della pavimentazione stradale, capacità dell'infrastruttura, percentuale di congestione). Il parametro di limitazioni del traffico, individuato sulla base di regole di circolazione imposte dall'ente (fondamentalmente divieti di larghezza, lunghezza e peso) permette un preliminare riscontro sulla possibilità di traffico pesante. Tutte le tratte sono percorribili dai mezzi pesanti di piccole o medie dimensioni, anche se alcune tratte hanno avuto segnalazione di presenza di divieti particolari per mezzi di grandi dimensioni in occasione di attraversamento di ponti o sottopassi; tali divieti non sono esplicitabili se non scendendo direttamente sul territorio. Il parametro di incidentalità prescelto è la densità annua di incidenti ovvero il numero di incidenti stradali occorsi nella tratta, per anno, per chilometro di tratta. Il parametro di traffico prescelto è invece il cosiddetto TGM, traffico giornaliero medio, ovvero il numero di veicoli che passa attraverso la sezione stradale (nelle due direzioni) in un giorno feriale tipo. Il giudizio di praticabilità è stato ottenuto attraverso una media pesata del parametro di incidentalità e di traffico sostenuto dall'infrastruttura, nell'ipotesi esemplificativa, ma in ogni caso comunque sostenibile, secondo la quale le strade siano tutte all'incirca simili per capacità e caratteristiche geomorfologiche. Il valore di riferimento per la determinazione di tale giudizio è ricavato utilizzando la relazione di seguito riportata:

$$\mathbf{GP = 30 * Densità_Incidenti / Densità_incindeti_max + 70 * TGM / TGM_max}$$

Cod. area	Toponimo	Impianto	Lunghezza km	Limiti di attraversamento ponti	Limiti di attraversamento sottopassi	Tratto di massima incidentalità	Densità Incidentale per km per anno	Larghezza stradale minima	Tratto di maggiore traffico	Numero veicoli/giorno	Numero veicoli pesanti/giorno	Tasso di traffico pesante (%)	Giudizio di praticabilità generale	Tratto di maggiore criticità	NOTE
102 XIV 4 – 2008	Ortali	Montione	3,581	X	X	20 incidenti censiti negli anni 2001-2005	1,56		Rilievo effettuato alla progressiva 3+800(Tratta funzionale QUARATA) in data 29/09/2003	12793	1255	9,81	81	X	Tratta di competenza della Provincia di Arezzo: SP1 dal km 2+221 al km 4+780
102 XIV 4 – 2008	Ortali	Pugio A	2.086*	X	X	10 incidenti censiti negli anni 2001-2005	4.07	-	Rilievo effettuato alla progressiva 3+800(Tratta funzionale QUARATA) in data 29/09/2004	12793	1255	9.81	100	X	Tratta di competenza della Provincia di Arezzo: SP1 dal km 4+290 al km 4+781
103 XIV 4 – 2008	Ortali	Pugio B	2.086*	X	X	13 incidenti censiti negli anni 2001-2005	1.90	-	Rilievo effettuato alla progressiva 1+870(Tratta funzionale QUARATA) in data 11/12/2003	6494	815	12.55	50	X	Tratta di competenza della Provincia di Arezzo: SP43 dal km 0+000 al km 1+362
102 IV 4 – 2008	Pugio A - Strosce	Strosce	2.562*	Nessun limite	Nessun limite	3 incidenti censiti negli anni 2002-2003	3	C'è solo un ponte del tratto stradale in esame ed ha larghezza utile del piano viabile di metri 6.00. Il Ponte si trova al km 2+364.	Rilievo effettuato alla progressiva 1+870(Tratta funzionale QUARATA) in data 11/12/2003	6494	815	12.55	58	X	Tratta di competenza della Provincia di Arezzo: SP43 dal km 1+968 al km 2+375
* = lunghezza totale della tratta; per elaborare meglio i dati sul traffico e sull'incidentalità stradale la tratta è stata suddivisa in sottotratte che si riferiscono a sezioni della viabilità di competenza provinciale sulle quali si possono trovare dati di interesse.															
Il giudizio di praticabilità è stato oggettivo attraverso una media pesata dell'incidentalità e del traffico sostenuto dall'infrastruttura (le ipotesi di questa impostazione sono che le strade sono tutte circa simili per capacità e caratteristiche geomorfologiche)															

Estensione delle aree estrattive ricomprese negli ambiti fluviali

L'ambito fluviale può essere definito come quelle aree contermini ai corsi d'acqua che sono soggette, anche saltuariamente, ad essere invase dalle acque di piena. Le analisi effettuate per la redazione dei PAI hanno messo in evidenza le aree soggette ad allagamenti con vario tempo di ritorno: gli ambiti fluviali a tal proposito sono quelle corrispondenti al tempo di ritorno più alto, in genere 500 anni. In queste zone l'attività estrattiva può costituire un forte impatto in quanto si tratta di zone idraulicamente attive, sulle quali occorre un'attenta pianificazione territoriale: in queste aree infatti ricadono principalmente gli interventi previsti per la riduzione del rischio idraulico. Queste sono inoltre zone dove avvengono gli scambi idrici fra la falda e il fiume; una modifica della morfologia e dell'assetto dei terreni può quindi comportare alterazioni anche permanenti della circolazione idrica sotterranea e superficiale. Attività estrattive esercitate nelle pianure nelle immediate vicinanze del corso d'acqua hanno sovente facilitato fenomeni di erosione fluviale da parte del corso d'acqua durante i fenomeni di piena; la dismissione dell'attività in queste aree ha inoltre spesso comportato la creazione di zone impaludate con affioramento della falda. L'indicatore, di carattere numerico, esprime in ettari l'estensione delle aree escavate ricomprese nelle fasce fluviali, definite dai PAI o, in mancanza di questi, dal PTCP. Tramite analisi GIS si potranno quindi ricavare le aree dei bacini estrattivi ricadenti entro le fasce fluviali come sopra determinate e seguirne il relativo trend nei vari scenari temporali.

Aree estrattive inserite nel P.R.A.E. situate in ambiti paesaggistici, storico culturali ed estetico percettivi di valore paesaggistico

Per mettere in evidenza l'andamento dell'attività estrattiva nei confronti delle risorse paesaggistiche allo stato attuale, è stato individuato quale indicatore quello che mette in relazione l'estensione delle aree estrattive inserite nel Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.) ricomprese nelle aree caratterizzate dalla presenza delle "invarianti" strutturali così come identificate nel P.T.C.P. Le invarianti considerate sono le seguenti:

- 1 Aree soggette a vincolo paesaggistico di cui al Dlgs 42/2004 nelle diverse categorie di beni (aree notificate, boschi, fasce rispetto dei fiumi e dei laghi, quote oltre i 1200mt)
- 2 Geotopi di particolare pregio, come rielaborati con gli approfondimenti eseguiti per il Valdarno aretino
- 3 Tipi e Varianti del paesaggio agrario
- 4 Tessitura agraria da valutare nelle tre articolazioni: maglia fitta, maglia media, maglia rada

- 5 Aree terrazzate o ciglionate
- 6 Aree di tutela paesistica di aggregati storici, strutture urbane, ville ed edifici specialistici
- 7 Ambiti di visuale panoramica percepiti dai tratti di strada di interesse paesaggistico

L'indicatore esprime in ettari l'estensione delle aree escavate durante il periodo di regolamentazione del PRAE, ricomprese nel perimetro degli ambiti paesaggistici significativi così come individuati nel Piano Territoriale di Coordinamento provinciale. Quando sarà possibile, una volta definite le prescrizioni localizzative delle aree estrattive, applicare tale indicatore alle aree autorizzate in conformità con il PAERP, si potrà mettere in evidenza l'entità della perdita dei caratteri identitari del paesaggio, determinata dall'applicazione del Piano Provinciale.

Percentuale Aree estrattive/classi di pericolosità idraulica e geomorfologica

I PAI (e anche il PTCP), hanno messo in evidenza le aree soggette a pericolosità geomorfologica, suscettibili quindi più o meno marcatamente al dissesto idrogeologico. In genere il territorio è stato suddiviso in quattro classi a crescente pericolosità, che va da bassa (o moderata), a quella media, quindi elevata e infine a quella molto elevata. L'attività estrattiva attraverso l'alterazione morfologica, l'aumento delle pendenze delle superfici, l'alterazione della circolazione idrica superficiale e sotterranea, l'alterazione degli equilibri in un versante, può incidere in maniera negativa sulla stabilità geomorfologica di una zona, specialmente se già suscettibile al dissesto. Per queste ragioni, le aree attualmente instabili, e cartografate dalle Autorità di Bacino con livello di dettaglio in scala 1:10.000, sono state considerate assolutamente incompatibili con l'attività estrattiva, quando classificate in pericolosità elevata o molto elevata. Come riferimento territoriale di carattere più generale, e pertanto più idoneo agli scopi prefissati per questo studio, sono state utilizzate le informazioni contenute nella perimetrazione delle aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante e in quella della pericolosità idraulica, rappresentate come livello di sintesi in scala 1:25.000 e ricavate sulla base di criteri geomorfologici, storici ed inventariali, nelle quali si tiene conto non solo del corpo in frana o dell'area esondabile, come emersa dagli specifici studi in funzione del tempo di ritorno e del potenziale battente, ma più in generale delle condizioni geomorfologiche e idrologiche (per ulteriori dettagli si rimanda agli allegati sugli elaborati cartografici dei P..A.I. delle diverse Autorità di Bacino interessate).

Con questo indicatore quindi si evidenziano quindi le percentuali delle aree dei bacini estrattivi suddivise per classe di pericolosità geomorfologica e idraulica di appartenenza, così come desunta dai livelli di sintesi dei PAI e, in mancanza della completa perimetrazione dei PAI sul territorio (bacini del Tevere e del Marecchia), direttamente dalla carta di pericolosità geomorfologica del PTCP.

Indicatori di impatto

Superfici in escavazione all'interno di ambiti geografici riferiti agli acquiferi significativi

Questo indicatore mette in evidenza l'andamento dell'attività estrattiva esercitata fino ad oggi ricompresa nelle aree caratterizzate dalla presenza degli acquiferi più importanti del territorio provinciale. L'indicatore, di tipo numerico, esprime in ettari l'estensione delle aree oggetto di escavazione nel territorio provinciale ricomprese nel perimetro degli acquiferi significativi così come individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana.

Indicatori di risposta

t/anno di rifiuti da costruzione e demolizione conferiti agli impianti di recupero

Evidenzia come, nel corso degli anni, si giunga verso la corretta gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione attraverso il loro conferimento ad impianti autorizzati per il recupero di tali tipologie di rifiuto, per la conseguente produzione di aggregati riciclati da immettere nel mercato per l'impiego in edilizia in sostituzione di aggregati derivanti dalla lavorazione di inerti naturali, con il conseguente risparmio di risorse. per l'elaborazione di questo indicatore sono stati utilizzati i dati relativi al conferimento di rifiuti negli anni 2000/2006, estratti dalle comunicazioni annuali al catasto rifiuti (MUD) effettuate dai gestori degli impianti, esistenti nel territorio provinciale, autorizzati allo svolgimento di operazioni di recupero rifiuti non pericolosi per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia con caratteristiche conformi all'allegato C della Circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205. Evidentemente, fra i quantitativi di rifiuti dichiarati nel MUD da parte dei gestori degli impianti, sono state computati solo quelli effettivamente utilizzabili per la produzione di aggregato da recupero di rifiuti, individuati dai codici CER1013 11, 17 01 01,17 0102,17 0103,1708 02,1701 07,17 09 04 e20 03 01.

t/anno di aggregato da recupero di rifiuti commercializzato / t/anno di aggregato totale commercializzato

Tale valore, espresso in percentuale, indica l'andamento della produzione/richiesta/impiego di aggregato da recupero di rifiuti. Per l'elaborazione di questo indicatore sono stati utilizzati i dati relativi ai quantitativi di aggregato, da recupero di rifiuti e da lavorazione inerti naturali, commercializzato negli anni 2000/2006, forniti dai gestori degli impianti attraverso apposito questionario a tal fine predisposto. I dati forniti, espressi in mc/anno, sono stati convertiti in t/anno utilizzando un peso specifico pari a 1,75 t/mc, che comunque non influisce sul valore espresso in percentuale dell'indicatore ricavato.

Percentuale di aggregati riciclati da trattamento rifiuti da C&D usati nella realizzazione dei rilevati stradali nelle opere in esecuzione rispetto al volume totale del rilevato

Tra gli obiettivi del Piano, ai fini del decremento del prelievo delle risorse non rinnovabili, viene dato particolare rilievo all'individuazione di strumenti e norme finalizzate all'effettivo incremento dell'uso dei materiali provenienti dagli impianti di trattamento di rifiuti da attività di costruzione e demolizione, in tutte quelle opere ed in particolare nelle opere pubbliche, dove le caratteristiche qualitative e quantitative dei materiali necessari, possono ottenere adeguate risposte da questo tipo di produzione. Fino ad oggi la disponibilità presente nel mercato di questo tipo di prodotto è

stata assolutamente insufficiente a renderne conveniente l'utilizzo nei cantieri delle nuove opere pubbliche gestite dalla Provincia.

Materiali movimentati in cava/inerti immessi nel mercato

Rispetto al materiale immesso nel mercato, in un sito di cava viene movimentato un volume di materiale maggiore, in dipendenza dello spessore di materiale di copertura sterile del banco di interesse, e rispetto a quest'ultimo, in relazione al contenuto della frazione più fine presente nella matrice. Lo spessore e il volume del cappello di copertura influisce sui tempi e i costi dell'attività estrattiva, mentre la presenza di un forte contenuto fine nella matrice del banco degli inerti può comportare onerose operazioni di trattamento e lavaggio. In generale questo indicatore (di tipo numerico adimensionale, trattandosi di un rapporto tra volumi) è strettamente in relazione con i costi di coltivazione e quindi di recupero, nonché sulla durata dell'attività estrattiva.

Aree escavate e risistemate/aree escavate non risistemate

Uno degli obiettivi del PAERP è quello della restituzione alle originali funzioni ambientali, o prestazionali in genere, delle aree oggetto di attività estrattiva. Il quadro conoscitivo per la redazione del presente piano, ha messo in luce l'esistenza di una molteplicità di aree oggetto di attività di cava che non sono state risistemate o non sono state recuperate adeguatamente. L'indicatore esprime quindi l'efficacia del raggiungimento dell'obiettivo del piano sul recupero delle aree oggetto di attività estrattiva.

4.4. Risultati degli indicatori

Indicatori di pressione

Aree estrattive situate in aree appartenenti agli acquiferi significativi e acquiferi significativi alluvionali

Mette in evidenza l'aumento delle condizioni di vulnerabilità e/o i fattori dipendenti da attività estrattiva che contribuiscono alla variazione di capacità di riserva idrica sotterranea per gli acquiferi significativi individuati dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana. Nella tabella 2 sono messi a confronto il valore di tale indicatore, definito sulla base dello scenario di riferimento attuale, costituito dal PRAER, ed il valore assunto in seguito all'individuazione dei nuovi bacini estrattivi, individuati nell'ambito del PAERP.

Indicatori di stato

Praticabilità della viabilità ordinaria di accesso alle aree estrattive

Per quel che riguarda i risultati prodotti da questo indicatore si fa riferimento alla matrice di cui all'allegato 2 del Rapporto Ambientale. Dai dati rilevati, sulla base dei pesi attribuiti alle diverse voci della matrice, è stato empiricamente definito un valore soglia, oltre il quale l'incremento di traffico di mezzi pesanti, legato all'introduzione di attività estrattive, potrebbe determinare una situazione di criticità, aumentando il livello di pericolosità ed il rischio di incidenti, dunque l'impatto sulla sicurezza pubblica, relativamente ad uno specifico tratto stradale. Tutte le tratte che hanno un valore di tale indice superiore a 45 sono state indicate come tratte "critiche". I risultati di questa procedura matematica hanno avuto un positivo riscontro dato che le tratte indicate come "critiche" alla lettura di un tecnico esperto, sono risultate effettivamente tali. Si sottolinea che la procedura in oggetto è stata applicata esclusivamente alle tratte di proprietà/gestione della Provincia di Arezzo, che costituiscono comunque buona parte delle infrastrutture indicate.

Percentuale classi di pericolosità geomorfologica ricomprese nelle aree estrattive/aree estrattive totali

Segue l'andamento dell'attività estrattiva nei confronti della pericolosità idrogeologica del territorio. Per il risultato si veda la tabella 2.

Indicatori di impatto

Superfici in escavazione all'interno di ambiti geografici riferiti agli acquiferi significativi

Il risultato riportato nella tabella 2 dimostra come la previsione del PAERP tenda ad annullare questo fattore d'impatto.

Indicatori di risposta

t/anno di rifiuti da costruzione e demolizione conferiti agli impianti di recupero (tabella 3)

Gli esigui quantitativi relativi agli anni 2000 e 2001 fanno presupporre una incompletezza dei dati dichiarati, probabilmente derivante anche dalla necessità di assestamento dell'applicazione della complessa normativa sulla gestione dei rifiuti, risalente a pochi anni prima. L'andamento risulta in progressivo aumento negli anni successivi, ad eccezione dell'ingiustificato dato anomalo relativo all'anno 2005.

t/anno di aggregato da recupero di rifiuti commercializzato (tab. 2)

La percentuale di aggregato da recupero di rifiuti commercializzato rispetto al totale di aggregato, si attesta ad una percentuale esigua che di poco supera il 2%. Questo mostra evidentemente la necessità di promuovere azioni finalizzate ad incentivare il corretto conferimento agli impianti di recupero dei rifiuti derivanti dalle operazioni di costruzione e demolizione, nonché azioni funzionali a promuovere l'utilizzo in edilizia di materie prime secondarie in sostituzione di materiali inerti naturali.

Di seguito sono state riportate alcune tabelle atte a riassumere i risultati prodotti nel corso della valutazione, rispetto a ciascun indicatore utilizzato, per ciascuna delle tre componenti sistemiche di seguito individuate. La valutazione dello scenario PAERP è stata effettuata in via preliminare, non essendo state le prescrizioni localizzative delle aree estrattive ancora adeguate agli strumenti urbanistici comunali. Il perfezionamento delle nuove aree estrattive potrà indurre a nuove valutazioni, rispetto a quelle che sono prodotte dalle scelte di Piano adottate. In seguito alla definizione di questa fase sarà dunque possibile completare le tabelle di seguito riportate ed eventualmente inserire nuove righe, corrispondenti ad ulteriori indicatori, atti a definire gli impatti reali prodotti dall'attuazione di tali prescrizioni localizzative rispetto alle principali componenti sistemiche individuate.

Tab. 1

COMPONENTE SISTEMICA	STATO ATTUALE SCENARIO DI RIFERIMENTO PRAE	SCENARIO PAERP	SCENARIO VARIANTE DI ADEGUAMENTO
Aree estrattive situate in aree appartenenti agli acquiferi significativi	97,43 ha	61 ha	0 ha
Aree estrattive situate in aree appartenenti agli acquiferi significativi alluvionali	7,95 ha	1,87 ha	116,59ha
Estensione delle aree estrattive ricomprese negli ambiti fluviali	5,6 ha	15,91 ha	17,66ha
% classi di pericolosità geomorfologica ricomprese nelle aree estrattive/aree estrattive totali			
PF0 (aree di pianura stabili)	77,51 ha	4,41 ha	2,89 ha
PF01 (pericolosità bassa)	547,08 ha	404,55 ha	91,75 ha
PF02 (pericolosità media)	180,77 ha	176,39 ha	16,58 ha
PF03(pericolosità elevata)	278,08 ha	162,57 ha	4,22 ha
PF04 (pericolosità molto elevata)	5,05 ha	0,84 ha	2,49 ha
TOT	1088,49 ha	748,76 ha	252,18 ha
Superfici in escavazione all'interno di ambiti geografici riferiti agli acquiferi significativi	206,79 ha	0 ha	0 ha

Tab. 2

COMPONENTE SISTEMICA	STATO ATTUALE SCENARIO DI RIFERIMENTO PRAE	SCENARIO PAERP	SCENARIO VARIANTE DI ADEGUAMENT O
t/anno di rifiuti da costruzione e demolizione conferiti agli impianti di recupero	127.176 t/anno	volumi previsti alla tab. H dell'elaborato 2 del P.R.A.E.R.	66.155 t/anno
t/anno di aggregato da recupero di rifiuti commercializzato	113.750 t/anno		45.505 t/anno

Tab. 3

COMPONENTE SISTEMICA	STATO ATTUALE SCENARIO DI RIFERIMENTO PRAE	STATO DI INDIRIZZO SCENARIO DI RIFERIMENTO PRAER	SCENARIO PAERP	SCENARIO VARIANTE DI ADEGUAMENTO
Componenti strutturanti del paesaggio				
Patrimonio culturale				
Aree notificate	24,95 ha	57,38 ha	15,84 ha	0 ha
Boschi	166,59 ha	296,9 ha	173,4 ha	9,54 ha
Fasce di rispetto di fiumi e laghi	0,0249 ha	42,08 ha	4,47 ha	0 ha
Quote oltre 1200 mt	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Geotopi ostativi		32,41 ha	0 ha	0 ha
Geotopi condizionanti	197,01 ha	289,58	164,96 ha	0 ha
Tipi e Varianti del Paesaggio Agrario				
1 -Fondovalle stretti				
1a. molto stretti e scarsamente differenziati rispetto al pedecolle	15,55 ha	50,81 ha	0 ha	0 ha
1b. molto stretti e fortemente differenziati rispetto al pedecolle	41,04 ha	0,3045 ha	0 ha	0 ha
1d. più ampi e differenziati	0,3135 ha	0 ha	0 ha	0 ha
2 -Fondovalle larghi				
3 -Pianure				
3c. piana di Arezzo e media valle dell'Arno tra Castelnuovo e Giovi	303,66 ha	340,82 ha	96,93 ha	73,36 ha
3e. fattorie granducali della Val di Chiana	43,05 ha	62,29 ha	11,91 ha	0 ha
8 -Coltivi appoderati				
8a. densi e continui		30,28 ha	12,84 ha	0 ha
8b. a macchia di leopardo interni al bosco	5,6 ha	19,5 ha	26,63 ha	0 ha
10 -Coltivi della montagna				
10a1. a campi chiusi	0,27 ha	0,44 ha	0,83 ha	0 ha
10a2. ristrutturati a querce fitte o rade	6,17 ha	12,30 ha	3,89 ha	0 ha
11 -Aree di transizione				
11b. arbusteti	17,13 ha	61,39 ha	0 ha	0 ha
11c. arbusteti arborati connessi a formazioni geologiche particolari (ofioliti, alberese con fenomeni carsici)	19,47 ha	16,37 ha	0 ha	0 ha
12 -Ambito delle colture del frazionamento periurbani	2,43 ha	2,38 ha	0 ha	0 ha
Tessitura agraria -maglia fitta	42,29 ha	83,50 ha	24,99 ha	0 ha
Tessitura agraria -maglia rada	154,91 ha	250,36 ha	175,42 ha	0 ha
Tessitura agraria -maglia media	342,2 ha	481,54 ha	185,17 ha	0 ha
Aree terrazzate o ciglionate	5,37 ha	6,30 ha	0 ha	0 ha
Aree di tutela paesistica				
Aggregati	9,71 ha	19,93 ha	0 ha	0 ha
Strutture Urbane	3,65 ha	22,96 ha	0 ha	0 ha
Ville	0,91 ha	14,72 ha	0 ha	0 ha
Edifici Specialistici	0,0761	20,67 ha	0 ha	0 ha
Ambiti di visuale panoramica percepiti da strade interesse paesaggistico	123,59 ha	184,52 ha	54,59 ha	0 ha

TAB. 4

MATRICE DI VALUTAZIONE

Legenda	Condizionante favorevole	Condizionante sfavorevole	Ostativo

Elementi di valutazione	tutela delle specie d'interesse naturalistico	salute e sicurezza pubblica	paesaggio fisico e insediativo	attività socio economiche	qualità della vita	tutela degli habitat d'interesse naturalistico	qualità delle acque	qualità dell'aria	sottosuolo	suolo	patrimonio culturale
Pianure (C-G)	-	-		-		-	-	-		-	-
Maglia agraria media	-	-		-	-	-	-	-	-	-	
Maglia agraria rada	-	-		-	-	-	-	-	-	-	
Aree Boscate	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
Zone prossimali alle aree industriali	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
Fasce fluviali	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
Distretti irrigui realizzati	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-

Valore	Durata	Impatto
0	assente/trascurabile	assente
1	reversibile a breve termine	lieve
2	reversibile a lungo termine	lieve
2	reversibile a breve termine	rilevante
3	irreversibile	lieve
3	reversibile a breve termine	molto rilevante
3	reversibile a lungo termine	rilevante
4	irreversibile	rilevante
4	reversibile a lungo termine	molto rilevante
5	irreversibile	molto rilevante

Legenda dei pesi base

TAB.5

Elementi di valutazione	Modificazione sistema idrico superficiale	Occupazione delle maestranze locali	Emissioni foniche e vibrazioni	Sovraccarico veicolare pesante	Modificazione falda sotterranea	Esposizione della cava	Variazione di uso del suolo	Lancio di materiali	Produzione polveri	Degrado sede stradale	Modifica di habitat
Pianure (C-G)											
paesaggio fisico e insediativo	3	0	2	3	3	4	4	1	3	3	3
qualità della vita	3	0	3	3	3	3	3	2	3	3	3
sottosuolo	5	0	0	0	5	4	4	0	0	2	3
Maglia agraria media											
paesaggio fisico e insediativo	4	0	1	3	4	4	4	1	2	3	3
patrimonio culturale	3	0	0	2	3	3	3	0	0	2	2
Maglia agraria rada											
paesaggio fisico e insediativo	2	0	0	1	3	1	2	0	0	2	2
patrimonio culturale	2	0	0	1	3	3	3	0	0	2	2
Aree Boscate											
tutela degli habitat d'interesse naturalistico	3	0	1	2	3	3	4	1	3	2	5
patrimonio culturale	3	0	0	2	3	5	5	1	2	2	5
Zone prossimali alle aree industriali											
attività socio economiche	-2	2	-2	-2	-3	2	2	-1	-1	-3	0
Fasce fluviali											
qualità delle acque	4	0	0	0	5	4	4	2	3	2	4
Distretti irrigui realizzati											
attività socio economiche	5	3	3	4	3	4	4	3	3	3	5

5 - ESITO DEL PROCESSO DI VALUTAZIONE

Le tabelle riportate nel precedente capitolo sintetizzano il risultato della misurazione degli indicatori rispetto alle componenti strutturanti del paesaggio, nonché rispetto alle principali risorse territoriali ed ambientali individuate.

Sulla base dei punteggi assegnati in ordine ai vari elementi di valutazione elencati in ascisse nell'allegata Tab. 5, sono stati ricavati i seguenti risultati relativamente ai vari ambiti considerati che di seguito si elencano:

a) PIANURE C-G

a.1) Criterio: Pianure C-G per l'ambito paesaggio fisico e insediativo

Valuta l'impatto delle attività estrattive sulle aree di pianura del tipo indicato sotto il profilo dell'insieme degli elementi naturali, anche antropicamente modificati, che costituiscono la caratteristica peculiare dei luoghi.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato rilevante.

a.2) Criterio: Pianure C-G per l'ambito qualità della vita

Valuta l'impatto delle attività estrattive sulle aree di pianura del tipo indicato sotto il profilo dell'obiettivo di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità della vita nel rispetto della identità dei luoghi.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato lieve.

a.3) Criterio: Pianure C-G per l'ambito sottosuolo

Valuta l'impatto delle attività estrattive sulle aree talvolta interessate da falda sotterranea direttamente alimentata dalle acque di superficie, sotto il profilo del perseguimento degli obiettivi di qualità delle acque sotterranee di cui al D.Lgs. 152/2006 e Piani di Tutela delle Acque della Regione Toscana.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile –

irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato lieve.

b) MAGLIA AGRARIA MEDIA

b.1) Criterio: Maglia agraria media per l'ambito paesaggio fisico e insediativo

Valuta l'impatto delle attività estrattive sulle aree agricole caratterizzate da sistemazioni idraulico-agrarie presenti in forma residuale, sotto il profilo degli elementi naturali, anche antropicamente modificati, che costituiscono la caratteristica peculiare dei luoghi.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato rilevante.

b.2) Criterio: Maglia agraria media per l'ambito patrimonio culturale

Valuta l'impatto delle attività estrattive sulle aree agricole caratterizzate da sistemazioni idraulico-agrarie presenti in forma residuale, sotto il profilo dei beni materiali, culturali, paesaggistici, architettonici ed archeologici.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato lieve.

c) MAGLIA AGRARIA RADA

c.1) Criterio: Maglia agraria rada per l'ambito paesaggio fisico e insediativo

Valuta l'impatto delle attività estrattive sulle aree agricole caratterizzate da processi di accorpamento che hanno determinato la riduzione e la banalizzazione delle qualità paesaggistiche, sotto il profilo degli elementi naturali, anche antropicamente modificati, che costituiscono la caratteristica peculiare dei luoghi.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato lieve.

c.2) Criterio: Maglia agraria rada per l'ambito patrimonio culturale

Valuta l'impatto delle attività estrattive sulle aree agricole caratterizzate da processi di accorpamento che hanno determinato la riduzione e la banalizzazione delle qualità paesaggistiche, sotto il profilo della conservazione dei beni materiali, culturali, paesaggistici, architettonici ed archeologici.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato lieve.

d) AREE BOScate

d.1) Criterio: Aree boscate per l'ambito tutela degli habitat di interesse naturalistico

Valuta l'impatto delle attività estrattive sulle formazioni boscate sotto il profilo della tutela degli habitat di cui alla L.R. 56/2000.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato rilevante.

d.2) Criterio: Aree boscate per l'ambito patrimonio culturale

Valuta l'impatto delle attività estrattive sulle formazioni boscate sotto il profilo della conservazione dei beni materiali, culturali, paesaggistici, architettonici ed archeologici.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato rilevante.

e) ZONE PROSSIMALI ALLE AREE INDUSTRIALI

e.1) Criterio: Zone prossime alle aree industriali per l'ambito attività socio economiche

Valuta l'impatto delle attività estrattive sulle aree comprese fra 300 m e 1 km dalle zone industriali, sotto il profilo delle realtà produttive o usi dei luoghi tipici o in via di consolidamento, di maggior pregio ambientale rispetto all'attività estrattiva.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato assente.

f) FASCE FLUVIALI

f.1) Criterio: Fasce fluviali per l'ambito qualità delle acque

Valuta l'impatto delle attività estrattive sugli ambiti di pertinenza fluviale in connessione diretta con la falda dei depositi alluvionali, sotto il profilo degli obiettivi di qualità delle acque superficiali di cui al D.Lgs. 152/20056 e Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato lieve.

g) DISTRETTI IRRIGUI REALIZZATI

g.1) Criterio: Distretti irrigui realizzati per l'ambito attività socio economiche

Valuta l'impatto delle attività estrattive sui distretti irrigui già realizzati del sistema di Montedoglio, sotto il profilo delle realtà produttive o usi dei luoghi tipici o in via di consolidamento, di maggior pregio ambientale rispetto all'attività estrattiva.

Risultati delle valutazioni: l'esame dei singoli impatti sugli elementi di valutazione elencati in tabella, tenendo conto anche della durata delle modificazioni (assente/trascurabile – irreversibile, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine) porta a concludere che l'impatto delle modificazioni possa essere considerato rilevante.

5.1. Misure compensative dei possibili impatti

L'atto di adeguamento al PAERP prevede, come misure compensative degli impatti, una serie di indirizzi che l'Amministrazione comunale esplicherà in occasione della redazione del nuovo "Regolamento Cave". Tali misure si rifaranno ed integreranno quanto previsto all'Art. 8 delle Norme del PAERP, "Indirizzi relativi alle modalità di coltivazione e risistemazione di aree destinate alla attività estrattiva", nelle stesse verranno dettagliate sia misure di mitigazione dell'impatto visivo, sia misure di prevenzione, soprattutto in relazione alla falda freatica, nonché misure di monitoraggio e di controllo di rischi prodotti dall'attività estrattiva stessa.

6 - MONITORAGGIO DEL PIANO

In relazione all'attività di monitoraggio dello stato di attuazione delle scelte operate in sede di atto di adeguamento al PAERP e soprattutto del livello di raggiungimento degli obiettivi individuati, si provvederà ad una verifica rispetto ai singoli indicatori, individuati nell'ambito del processo di valutazione.

Tale fase di monitoraggio sarà sviluppata in particolare al fine di

- 1 **valutare l'efficacia delle azioni programmate**, anche in relazione agli obiettivi ambientali stabiliti
- 2 **individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti**, ed essere in grado di adottare le eventuali misure correttive ritenute opportune;

Nella fase di adeguamento al PAERP l'Amministrazione Comunale di Arezzo ha attivato, sin dai primi momenti del processo di pianificazione, una rete di collaborazione ed un programma di coinvolgimento dei diversi attori, pubblici e privati, protagonisti a vario titolo dell'attività estrattiva, in modo da realizzare un sistema di monitoraggio progressivo, sia rispetto allo stato della risorsa e al livello di utilizzo, sia in seguito, rispetto agli obiettivi ed al sistema di azioni individuati dall'atto di adeguamento al PAERP.

Tale iniziativa è stata di fatto sempre attiva in quanto la campagna di coinvolgimento e sensibilizzazione, diretta in particolare alla categoria degli imprenditori, impegnati nell'attività di escavazione e produzione di aggregati è stata condotta e gestita nel tempo con costanti contatti e interscambi.

La costante interazione con gli imprenditori, renderà possibile non solo caratterizzare e monitorare le aree di escavazione autorizzate e le quantità di materiale prodotto, ma soprattutto individuare le tipologie di materiali di maggiore interesse dal punto di vista economico, mentre l'analisi e lo studio del sistema di indicatori e del corrispondente andamento, offrono la possibilità di attuare un monitoraggio progressivo con verifica contestuale del grado di conseguimento dei diversi obiettivi ambientali.

Il sistema di rilevazione e valutazione degli effetti attesi, così come impostato, consentirà dunque di attivare per tempo opportune misure correttive, qualora si rilevassero effetti non conformi con le previsioni e le azioni effettuate.

**Regolamento Urbanistico
Atto di adeguamento
dello strumento urbanistico al PAERP
Comune di Arezzo**