



REGIONE TOSCANA

GIUNTA REGIONALE

PIANO REGIONALE CAVE

L.r. 25 marzo 2015 n.35

Adottato con Delibera del Consiglio Regionale n. 61 del 31/07/2019

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto ambientale

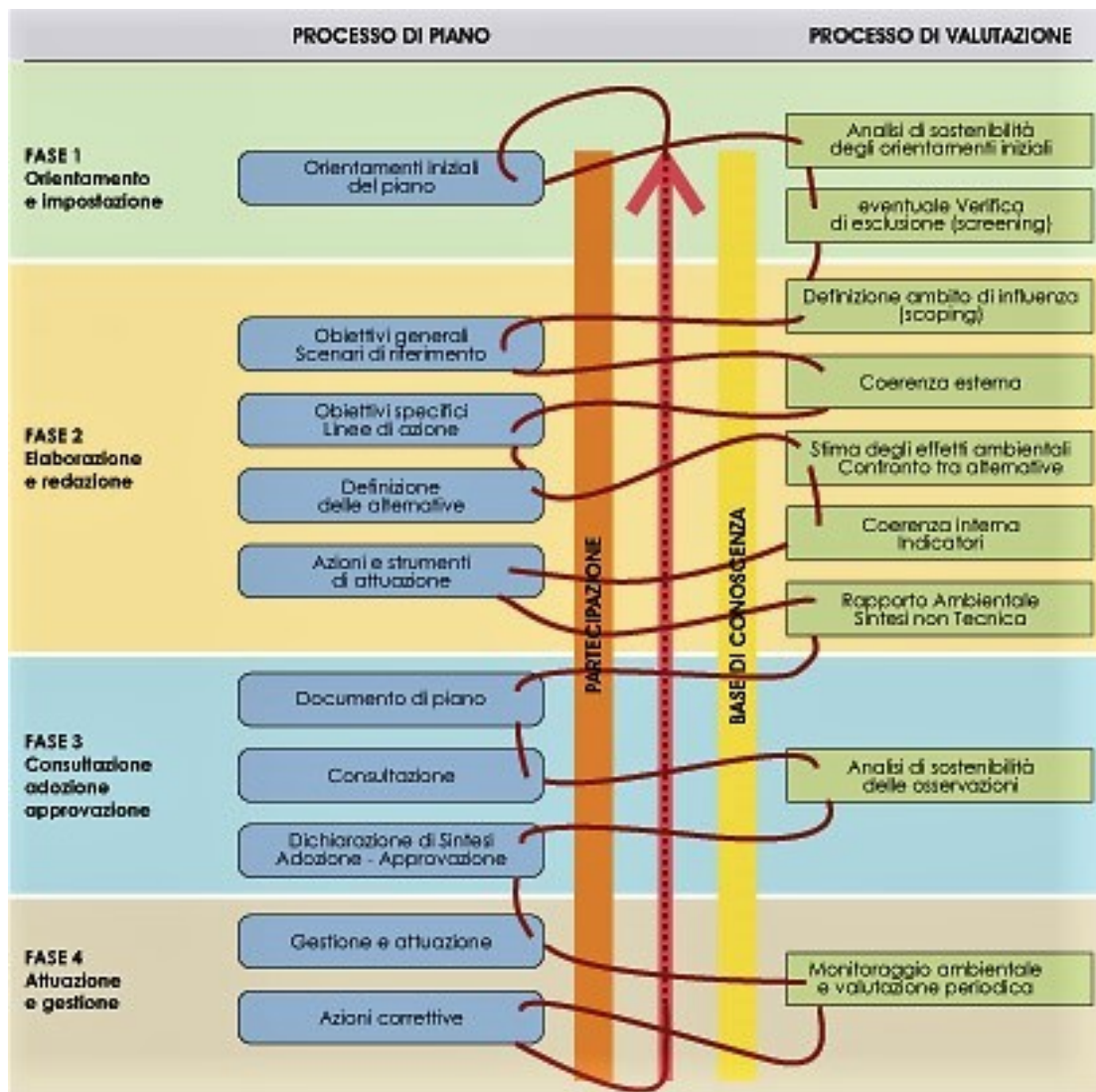


*E' difficile il nostro compito,
quasi tutto ciò che è serio
è difficile, e tutto è serio.
(R.M.Rilke)*

Indice generale

Premessa.....	6
1. Modalità di integrazione della procedura VAS e la progettazione del Piano Regionale Cave.....	7
2. VAS come integrazione tra Pianificazione Paesaggistica e Piano regionale Cave.....	9
3. Le fasi della VAS.....	10
PARTE PRIMA - INQUADRAMENTO DELLA PROCEDURA DI V.A.S. E IMPOSTAZIONE	
METODOLOGICA.....	12
1. Inquadramento generale.....	12
1.1 Inquadramento normativo.....	14
1.2 Scopo del Rapporto Ambientale.....	14
1.3 Obiettivi generali della Valutazione Ambientale Strategica.....	14
2. La fase preliminare.....	16
2.1 Soggetti coinvolti: Soggetti Competenti in materia Ambientale (S.C.A.).....	16
2.2 Osservazioni al documento preliminare di VAS.....	19
2.2.1 Valutazioni conclusive del Nucleo unificato regionale di valutazione (NURV).....	19
2.2.2 Contributi pervenuti all'autorità competente e al proponente in merito all'informativa di piano e al documento preliminare di VAS.....	26
3. Metodologia di valutazione.....	40
3.1 Modalità di integrazione della procedura V.A.S. e la progettazione del Piano Regionale Cave.....	42
PARTE SECONDA - IL PIANO REGIONALE CAVE: INQUADRAMENTO NORMATIVO, OBIETTIVI E	
ANALISI DI COERENZA.....	45
1. Il Piano Regionale Cave (PRC).....	45
1.1 La pianificazione regionale in materia di attività estrattive: formazione del nuovo PRC.....	45
1.1.1 La normativa di riferimento.....	46
2. Elaborazione del Piano.....	48
2.1 La costruzione del Quadro Conoscitivo: dalla ricognizione dei dati alla analisi critica.....	50
2.1.1 Risorse suscettibili di attività estrattive: inquadramento territoriale, paesaggistico, ambientale.....	51
2.1.2 Siti estrattivi attivi e dati sulla produzione.....	57
2.1.3 Analisi economico-territoriale.....	63
2.2 Obiettivi di protezione ambientale di interesse che si sono tenuti in considerazione nel procedimento di pianificazione.....	67
2.2.1 Il contesto internazionale.....	67
2.2.2 Il contesto nazionale.....	71
2.2.3 Il contesto regionale.....	73
3. Obiettivi generali e specifici del PRC.....	74
3.1 Rapporto con gli altri piani e programmi.....	76
3.1.1 Coerenza esterna verticale.....	76

3.1.2 Coerenza esterna orizzontale.....	84
3.2 Coerenza interna.....	91
PARTE TERZA - LA VALUTAZIONE AMBIENTALE.....	92
1. Strategia per la gestione sostenibile delle materie prime.....	92
1.1 Strategia per la gestione sostenibile delle materie prime: attuazione attraverso la pianificazione regionale in materia di cave (PRC).....	93
1.2 Strategia per la gestione sostenibile delle materie prime: valutare la sensibilità e le criticità delle componenti ambientali e paesaggistiche.....	95
1.3 La gestione sostenibile della risorsa: identificazione dei giacimenti.....	96
1.4. La gestione sostenibile della risorsa: elementi per la formulazione delle prescrizioni.....	97
2. Analisi del contesto ambientale e territoriale di riferimento.....	100
2.1 Caratterizzazione delle componenti ambientali, culturali e paesaggistiche che potrebbero essere significativamente interessate dalle azioni del Piano.....	100
2.2 Classificazione delle componenti ambientali, culturali e paesaggistiche per livelli di criticità mediante valutazione multicriteriale: le matrici di valutazione.....	111
3. Definizione e confronto delle alternative.....	120
3.1 Individuazione e descrizione delle alternative.....	120
3.2 Valutazione e comparazione delle alternative.....	122
PARTE QUARTA - VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI.....	125
1. Valutazione degli effetti potenziali.....	125
1.1 Identificazione, descrizione e caratterizzazione degli effetti significativi.....	125
1.2 La contestualizzazione attraverso la collaborazione con ARPAT.....	136
1.3 Possibili misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente.....	137
2. Valutazione di Incidenza Ambientale.....	146
2.1 Elementi per la Valutazione d'Incidenza Ambientale (VINCA).....	146
3. Attività di monitoraggio.....	147
3.1 Elementi per la costruzione del sistema di monitoraggio del Piano Regionale Cave.....	147
3.2 Obiettivi di sostenibilità e Indicatori di contesto.....	149



Fonte: ENPLAN, *Valutazione Ambientale di Piani e Programmi*

Premessa

"La valutazione ambientale costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente negli Stati membri, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione.

[...]

L'adozione di procedure di valutazione ambientale a livello di piano e programma dovrebbero andare a vantaggio delle imprese, fornendo un quadro più coerente in cui operare inserendo informazioni pertinenti in materia ambientale nell'iter decisionale. L'inserimento di una più ampia gamma di fattori nell'iter decisionale dovrebbe contribuire a soluzioni più sostenibili e più efficaci."

(Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001)

La formazione dello strumento di pianificazione delle attività estrattive è stata affiancata dall'espletamento della procedura introdotta dalla Direttiva 01/42/CE, (recepita in Italia con D.Lgs.n.152/2006 e sue successive mm. e ii.), la quale prevede, in merito ai piani e programmi di cui all'art. 3, paragrafo 2, lettere a) e b), che i processi di pianificazione vengano integrati con lo svolgimento del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.).

La valutazione strategica è stata impostata in modo da:

- contenere informazioni pertinenti (quadro conoscitivo)
- identificare, descrivere e valutare i possibili effetti ambientali significativi (valutazione ambientale)

tenendo conto degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano, nonché delle ragionevoli alternative.

Inoltre, allo scopo di contribuire ad una maggiore trasparenza dell'iter decisionale nonché allo scopo di garantire la completezza e l'affidabilità delle informazioni su cui poggia la valutazione, sono stati consultati i soggetti competenti in materia ambientale (SCA) fissando scadenze adeguate per consentire tali consultazioni e la formulazione di eventuali pareri e contributi conoscitivi utili ad integrare il quadro conoscitivo predisposto nella fase preliminare della VAS.

1. Modalità di integrazione della procedura VAS e la progettazione del Piano Regionale Cave

La Regione Toscana, in continuità con l'approccio valutativo finalizzato a verificare la sostenibilità ambientale delle trasformazioni territoriali che ha orientato la normativa regionale in materia di Governo del Territorio, ha, già con la l.r. n.5/1995 e con la successiva l.r. n.1/2005 introdotto la necessità di supportare il procedimento di formazione di strumenti della pianificazione e di programmi con la valutazione degli effetti ambientali (Valutazioni ambientali, Valutazione integrata, Valutazione Ambientale Strategica).

La nuova legge regionale sul governo del territorio, l.r. n. 65/2014, dispone che la VAS venga effettuata nei casi previsti e secondo le modalità indicate nella l.r. n.10/2010 e successive mm.ii.

Con particolare riferimento alla natura del PRC, in base alla l.r. n.35 del 25 marzo 2015 recante Disposizioni in materia di cave, è utile evidenziare come tale piano costituisca strumento di pianificazione territoriale, parte del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) di cui all'articolo 88 della l.r. n.65 del 10 novembre 2014 (Norme per il governo del territorio) e sia definito quale piano settoriale ai sensi della l.r. n.1 del 7 gennaio 2015 (Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili), con il quale la Regione, in attuazione delle priorità definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS), persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili.

Da ciò si deduce che la valutazione strategica assume valore fondativo nella pianificazione territoriale regionale ed, in particolare, nella elaborazione dei contenuti del PRC, costituisce i presupposti per la dimostrazione della sostenibilità delle scelte progettuali (identificazione e localizzazione dei giacimenti; definizione di prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa) e orienta la formulazione della disciplina del Piano in modo da ridurre o mitigare gli impatti prodotti dalle trasformazioni previste attraverso l'attività estrattiva.

Uno dei principali contenuti progettuali del PRC consiste nella perimetrazione dei **giacimenti in cui possono essere localizzate le aree a destinazione estrattiva** da parte dei Comuni, **nonché le prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa** (art. 7, c.1, lett.b) della l.r. n. 35/2015).

Nell'ambito della procedura di VAS del Piano regionale Cave, sono stati individuati quali principi cardine, secondo i quali identificare le condizioni di sensibilità, vulnerabilità e criticità del contesto ambientale e delle risorse interessate dal Piano, non solo quelli di tipo ambientale ma anche quelli di tipo paesaggistico.

Tali condizioni di sensibilità, vulnerabilità e criticità hanno orientato la identificazione e perimetrazione dei giacimenti oltre che la definizione delle regole e le condizioni alla trasformazione.

Il processo d'individuazione delle componenti territoriali sensibili e la classificazione di superfici di territorio caratterizzate dalla presenza di valori **ambientali, paesaggistici e territoriali** che impediscono o limitano in maniera significativa la localizzazione dei giacimenti, è avvenuto attraverso l'espressione di valutazioni sui condizionamenti derivanti dal quadro normativo generale di riferimento ambientale e paesaggistico e da quelli che scaturiscono dalla pianificazione territoriale e di settore.

La ricognizione e la valutazione di tali condizionamenti (riferiti principalmente, come detto, alle tutele: ambientali, territoriali e paesaggistiche), sono state condotte ed articolate nei tre macro-ambiti riconosciuti come quelli di particolare interesse rispetto alle trasformazioni prodotte dalle attività estrattive:

- Difesa del Suolo
- Ambiente
- Paesaggio

Ne è scaturita una classificazione dei vari livelli di condizionamento che ha portato alla definizione di un sistema di criteri definiti nel modo che segue:

- Criteri Escludenti (E1 Escludente di I livello ed E2 Escludente di II livello)
- Criteri Condizionanti:
 - CFE Condizionante Forte a carattere Escludente
 - CF1 Condizionante Forte di primo livello
 - CF2 Condizionante Forte di secondo livello
 - CD Condizionante Debole

E - CRITERI ESCLUDENTI		C - CRITERI CONDIZIONANTI			
E1 Escludente di I livello	E2 Escludente di II livello	CFE Condizionante forte a carattere escludente	CF1 Condizionante forte di primo livello	CF2 Condizionante forte di secondo livello	CD Condizionante debole
criteri escludenti derivanti dalla applicazione di disposizioni normative previste per legge che comportano il divieto di svolgere attività estrattive nelle aree interessate	criteri escludenti derivanti dalla valutazione multicriteriale dei criteri condizionanti (CF1)	criteri fortemente condizionanti, i quali, seppure non derivanti in maniera esplicita dalla applicazione di disposizioni normative previste per legge, comportano una incompatibilità con la localizzazione di aree a destinazione estrattiva	criteri condizionanti che pongono limitazioni di varia natura (tutele ambientali e paesaggistiche, usi del suolo, destinazioni urbanistiche, aree urbanizzate, rischio idraulico e idrogeologico ecc.) alla localizzazione di aree a destinazione estrattiva o alla loro trasformabilità.	criteri condizionanti che pongono limitazioni alla localizzazione di aree a destinazione estrattiva o alla loro trasformabilità, risultanti da ulteriori e progressivi approfondimenti conoscitivi e/o dalla espressione di pareri di altri soggetti (Autorità di bacino, MiBACT, ecc.) da acquisire obbligatoriamente.	criteri che pongono condizionamenti di carattere generale per la localizzazione di aree a destinazione estrattiva o per la trasformabilità delle stesse, spesso conseguenti ad azioni di ulteriore approfondimento da parte di altri piani e/o studi di settore.

Tab.1 - Criteri Escludenti e Condizionanti adottati nella caratterizzazione delle sensibilità e criticità

I Criteri Escludenti discendono dalla applicazione di norme vincolanti che non consentono attività di estrazione di materiali inerti per motivi di tutela ambientale o paesaggistica, mentre i Criteri Condizionanti fanno riferimento ai vari livelli di sensibilità e vulnerabilità delle componenti ambientali, territoriali e paesaggistiche interessate dalla eventuale localizzazione del giacimento.

Successivamente al completamento della fase ricognitiva dei criteri Escludenti o Condizionanti, è stata svolta una analisi di tipo multicriteriale che ha consentito di **aggregare** gli ambiti di analisi di cui sopra per temi di interesse "trasversale" (VEGETAZIONE, RISORSE IDRICHE, SUOLO/SOTTOSUOLO).

Sono state predisposte le matrici di valutazione attraverso le quali è stato possibile mettere in relazione i tre ambiti di analisi in base alle relazioni di senso che si possono riconoscere tra loro ed in base alla probabile incidenza che possono avere rispetto ad obiettivi comuni di tutela ambientale, territoriale e paesaggistica.

Si è inteso, con tale metodo, andare oltre la semplice "sovrapposizione" di tematismi che avrebbe condotto a valutazioni maggiormente indistinte e basate sul mero dato quantitativo (maggiore numero di sovrapposizioni di criteri condizionanti = maggiore vulnerabilità e sensibilità di un'area) consentendo di riconoscere le relazioni tra criteri attinenti tra loro che concorrono, in maniera sistemica, alla definizione delle sensibilità ambientali, territoriali e paesaggistiche.

Il sistema dei criteri così approntato ed elaborato, in prima istanza, ai fini dello svolgimento della Valutazione Ambientale Strategica del Piano ha costituito, contemporaneamente, sia lo strumento per la valutazione degli scenari alternativi di Piano sia il riferimento primario per la identificazione dei Giacimenti nel PRC e per la formulazione delle condizioni (indirizzi, prescrizioni) alla gestione sostenibile della risorse e di trasformazione per l'esercizio di attività estrattive.

In tal modo sono stati presi in considerazione in **maniera integrata**, aspetti quali: la situazione geologica ed idrogeologica del territorio, la vulnerabilità ambientale dovuta alla presenza di colture agrarie ed arboree in atto o possibili nelle medesime zone, la destinazione attuale delle aree interessate, la consistenza e le caratteristiche dei giacimenti intesi come risorsa naturale non rinnovabile, la necessità di garantire la massima compatibilità ambientale e paesaggistica.

In merito, poi, alla valutazione degli effetti (identificazione, descrizione e caratterizzazione degli effetti significativi) 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.

2. VAS come integrazione tra Pianificazione Paesaggistica e Piano regionale Cave

La Regione Toscana, nell'esercizio delle proprie funzioni in materia di pianificazione delle attività estrattive, si è posta, stante la l.r. n. 35/2015, l'obiettivo di formare il Piano Regionale Cave seguendo la procedura prevista dalla l.r. n. 65/2014 "Norme per il governo del territorio" e, per quanto attiene al necessario espletamento della procedura di V.A.S., secondo quanto stabilito dalla l.r. n. 10/2010.

"Conservazione e gestione del patrimonio territoriale, promuovendone la valorizzazione in funzione di uno sviluppo locale sostenibile e durevole" e "riduzione dei fattori di rischio connessi all'utilizzazione del territorio" costituiscono le finalità generali della citata L.R. 65/2014, alle quali sono tenuti ad attenersi gli enti territoriali nell'esercizio delle proprie funzioni, tra le quali, quella della pianificazione territoriale e, quindi, della formazione del PRC.

Inoltre, a seguito della approvazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico (DCR n. 37 del 27 maggio 2015, pubblicata sul BURT n. 28 del 20.05.20), il PRC., definito "*strumento di pianificazione territoriale*" all'art. 6 della l.r. n. 35/2015, dovrà conformarsi alla disciplina statutaria del PIT, perseguendone gli obiettivi, applicandone gli indirizzi per le politiche e le direttive e rispettandone le prescrizioni e le prescrizioni d'uso, ai sensi dell'art.145 del Codice. (*Articolo 20 - Conformazione e adeguamento al Piano degli atti di governo del territorio della Disciplina del PIT*)

La VAS approntata in relazione al PRC, ha, inoltre, svolto un ruolo determinante nella procedura di conformazione dello stesso PRC ai contenuti prescrittivi del PIT- Piano Paesaggistico della Regione Toscana (strumento della pianificazione territoriale regionale avente valore di piano sovraordinato così come previsto dal D.Lgs. n. 42/2004)

Dalla disamina del PIT- Piano paesaggistico regionale, strumento della pianificazione territoriale regionale avente valore di piano sovraordinato, è stato possibile effettuare una verifica preliminare (screening) delle Invarianti Strutturali che presentano caratteri paesaggistici ed ambientali la cui tutela richiede di effettuare una valutazione di compatibilità delle azioni di trasformazione previste dal PRC.

Inoltre, l'approfondimento dei contenuti prescrittivi del PIT-PPR (relativi sia alla disciplina dei Beni paesaggistici che alla Disciplina di Piano) ha portato a stabilire l'esclusione di determinate aree rispetto alla identificazione del perimetro dei giacimenti o condizioni/criteri da rispettare nello sfruttamento della risorsa.

Il processo di conformazione, che potremmo più propriamente definire di **integrazione**, del PRC al PIT con valenza di Piano Paesaggistico si è svolto seguendo fasi articolate in relazione alle verifiche e valutazioni (ambientali, territoriali) che hanno caratterizzato l'iter di formazione del Piano Cave: dalla verifica di coerenza verticale esterna, della quale si dà conto nella procedura di VAS, alla formulazione delle norme di attuazione del PRC stesso.

La verifica di coerenza esterna verticale tra obiettivi strategici del PIT/PPR e quelli generali del PRC, ha evidenziato la necessità di muovere le analisi dei valori (paesistici, ambientali e territoriali) presenti nel territorio regionale da un quadro conoscitivo che sostiene la natura sistemica del paesaggio in quanto risultato della interazione tra i diversi elementi che ne definiscono la struttura: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.

Un approccio, quello delle analisi e della caratterizzazione dei paesaggi toscani, che ha determinato un riconoscimento, nella ricostruzione del contesto ambientale/paesaggistico/territoriale di riferimento per l'espletamento della valutazioni ambientali strategiche del PRC, di sensibilità e di condizioni di criticità (come suscettibilità di al degrado di elementi di valore) strettamente connesse al piano paesaggistico.

Nei successivi livelli di formazione del Piano Regionale Cave (individuazione degli obiettivi specifici, identificazione dei Giacimenti e relative prescrizioni per la gestione sostenibile della risorsa), l'impianto normativo del PIT/PPR ha rappresentato un riferimento costante non soltanto laddove più chiaro e marcato emergeva il rapporto tra tutela paesaggistica e svolgimento di attività estrattive, ma anche andando a "tradurre" i temi di carattere generale trattati dal Piano Paesaggistico in elementi fortemente condizionanti la pianificazione di settore.

Dalla disamina del PIT- Piano paesaggistico regionale, strumento della pianificazione territoriale regionale avente valore di piano sovraordinato, è stato possibile effettuare una verifica preliminare (screening) delle Invarianti Strutturali che presentano caratteri paesaggistici ed ambientali la cui tutela richiede di effettuare una valutazione di compatibilità delle azioni di trasformazione previste dal PRC.

Inoltre, l'approfondimento dei contenuti prescrittivi del PIT-PPR (relativi sia alla disciplina dei Beni paesaggistici che alla Disciplina di Piano) ha portato a stabilire l'esclusione di determinate aree rispetto alla identificazione del perimetro dei giacimenti o condizioni/criteri da rispettare nello sfruttamento della risorsa.

Sarà compito delle Norme del PRC, esplicitare, sulla base delle indicazioni e gli esiti della VAS sulle misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente e sul paesaggio, le condizioni per l'uso coerente della risorsa rispetto alle tutele indicate nel PIT-PPR.

3. Le fasi della VAS

Il Rapporto Ambientale, sviluppando i contenuti del Documento preliminare di VAS, raccogliendo i contributi degli SCA ed elaborando una propria metodologia di valutazione, ha concorso alla definizione dei contenuti del PRC.

Le fasi nelle quali si è articolato il procedimento di VAS, possono essere sintetizzate come segue:

- definizione del quadro conoscitivo sulla situazione ambientale e territoriale:
 - raccolta ed elaborazione di informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse,
 - valutazione ambientale del territorio (disponibilità di risorse, individuazione delle criticità e delle sensibilità attraverso la valutazione multicriteriale),
- l'individuazione ed analisi di coerenza degli obiettivi e criteri strategici e di sostenibilità:
 - obiettivi/criteri imposti dalle politiche e dalla legislazione comunitaria, nazionale, regionale,
 - obiettivi/criteri derivanti da altri strumenti di pianificazione o programmazione,
 - obiettivi/criteri specifici del settore di riferimento;
- la proposta di piano e l'analisi delle alternative;
- l'individuazione di indicatori ambientali e non, più idonei per effettuare la valutazione e da utilizzare nella successiva fase di monitoraggio (indicatori che devono essere in grado di quantificare le informazioni relative alle interazioni tra le scelte di piano e l'ambiente);
- la valutazione ambientale della proposta:
 - valutazione delle implicazioni ambientali, confrontando le trasformazioni previste con le caratteristiche dell'ambiente interessato dalle trasformazioni,
 - valutazione del grado di considerazione delle questioni ambientali nel piano, verificando la rispondenza degli obiettivi del piano agli obiettivi ambientali strategici e di sostenibilità,
 - valutazione della conformità con la legislazione e le politiche comunitarie, nazionali, regionali e con gli strumenti di pianificazione superiori;
- l'integrazione dei risultati della valutazione nella versione definitiva del piano;
- definizione di indirizzi per la formulazione delle prescrizioni, direttive alla trasformabilità del territorio così come previsto dall'art. 7 della l.r. n. 65/2015.

Il Rapporto Ambientale costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione del Piano Regionale Cave in quanto garantisce che gli effetti significativi sull'ambiente vengano individuati, descritti, valutati e presi in considerazione nel corso di tale processo.

L'elaborazione del Rapporto Ambientale e l'integrazione delle considerazioni ambientali nella predisposizione del Piano, si è configurato come un processo iterativo che deve contribuire al raggiungimento di soluzioni progettuali più sostenibili e a supportare il sistema decisionale nella definizione di scelte che possano essere motivate anche sulla base di valutazioni, che nel caso del PRC, sono state di tipo multicriteriale.

Il Rapporto Ambientale è articolato in 4 parti:

- la **prima parte** è dedicata all'inquadramento normativo della VAS e ai risultati della fase preliminare della procedura insieme ad una introduzione al percorso metodologico messo a punto per la VAS del Piano Cave;
- la **seconda parte** si concentra sulle caratteristiche e gli obiettivi del Piano Regionale Cave effettuandone la verifica di coerenza rispetto agli obiettivi di protezione ambientale e la verifica di coerenza esterna ed interna;

- la **terza parte**, muovendo dal concetto chiave della *gestione sostenibile della risorsa*, descrive la metodologia utilizzata per la caratterizzazione del contesto ambientale (oltre che paesaggistico e territoriale) interessato dalle azioni del PRC e per la definizione dei livelli criticità;
- la **quarta parte** propone una valutazione dei potenziali impatti generati dall'attività estrattiva e gli orientamenti per la definizione di misure per impedire, ridurre o compensare gli effetti negativi sull'ambiente.

PARTE PRIMA - INQUADRAMENTO DELLA PROCEDURA DI V.A.S. E IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

1. Inquadramento generale

La principale finalità della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), nell'ambito della predisposizione delle attività di pianificazione/programmazione, consiste nell'aumentare la capacità di prevedere, prevenire e mitigare gli effetti negativi di tipo economico, sociale, ambientale e territoriale che possono verificarsi nella fase di attuazione di un piano o di un programma.

Rispetto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di progetti, caratterizzata da un approccio di tipo analitico e limitato nel tempo, la Valutazione Ambientale Strategica si presenta come un procedimento integrato e continuo che affianca e si integra con il processo di pianificazione orientandone i contenuti verso la sostenibilità.

L'integrazione della dimensione ambientale nel processo pianificatorio si attua mantenendo un'interazione creativa tra pianificazione e valutazione fin dalle prime fasi di impostazione e formazione di un piano/programma in un dialogo permanente che permetta miglioramenti e revisioni al fine di migliorare i contenuti del piano/programma rispetto alla dimensione ambientale.

Tale integrazione deve intendersi estesa sia alla questione del raccordo tra enti, soggetti coinvolti nella formazione del piano oltre che a quella relativa alla integrazione delle conoscenze e della considerazione congiunta degli aspetti sociali, economici, ambientali e territoriali.

Con queste premesse e facendo riferimento alle esperienze maturate in ambito regionale sulla valutazione ambientale strategica in base a quanto previsto dalla l.r. 10/2010 e dal Modello analitico regionale per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei Piani e Programmi regionali (D.G.R. n. 27/2011), quale utile linea guida per la predisposizione dei Piani e le relative valutazioni si è quindi provveduto, alla predisposizione del presente Rapporto Ambientale per la VAS del nuovo Piano Regionale Cave (PRC) della Regione Toscana.

Utili riferimenti per la formulazione della metodologia di valutazione, sono stati:

- quelli prodotti nell'ambito del progetto ENPLAN (2005) - "Evaluation environnementale des plans et programmes" Interreg IIIB Medocc del quale sono state consultate le Linee Guida
- la pubblicazione di ISPRA (2014) - "Elementi per l'aggiornamento delle Norme Tecniche in materia di valutazione"
- Attuazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, 2003)

Dalla analisi della letteratura e fonti normative in materia di valutazione strategica, si può dedurre una ipotesi di schema concettuale (tabella che segue) di quelli che rappresentano gli elementi imprescindibili per la costruzione di un processo valutativo dove conoscenze preliminari, analisi delle criticità e identificazione degli effetti prodotti dal piano sul contesto ambientale/paesaggistico/territoriale, concorrono alla formazione di un giudizio sulle alternative di scenario di piano ed alla individuazione di misure atte a contenere o evitare impatti negativi sull'ambiente.

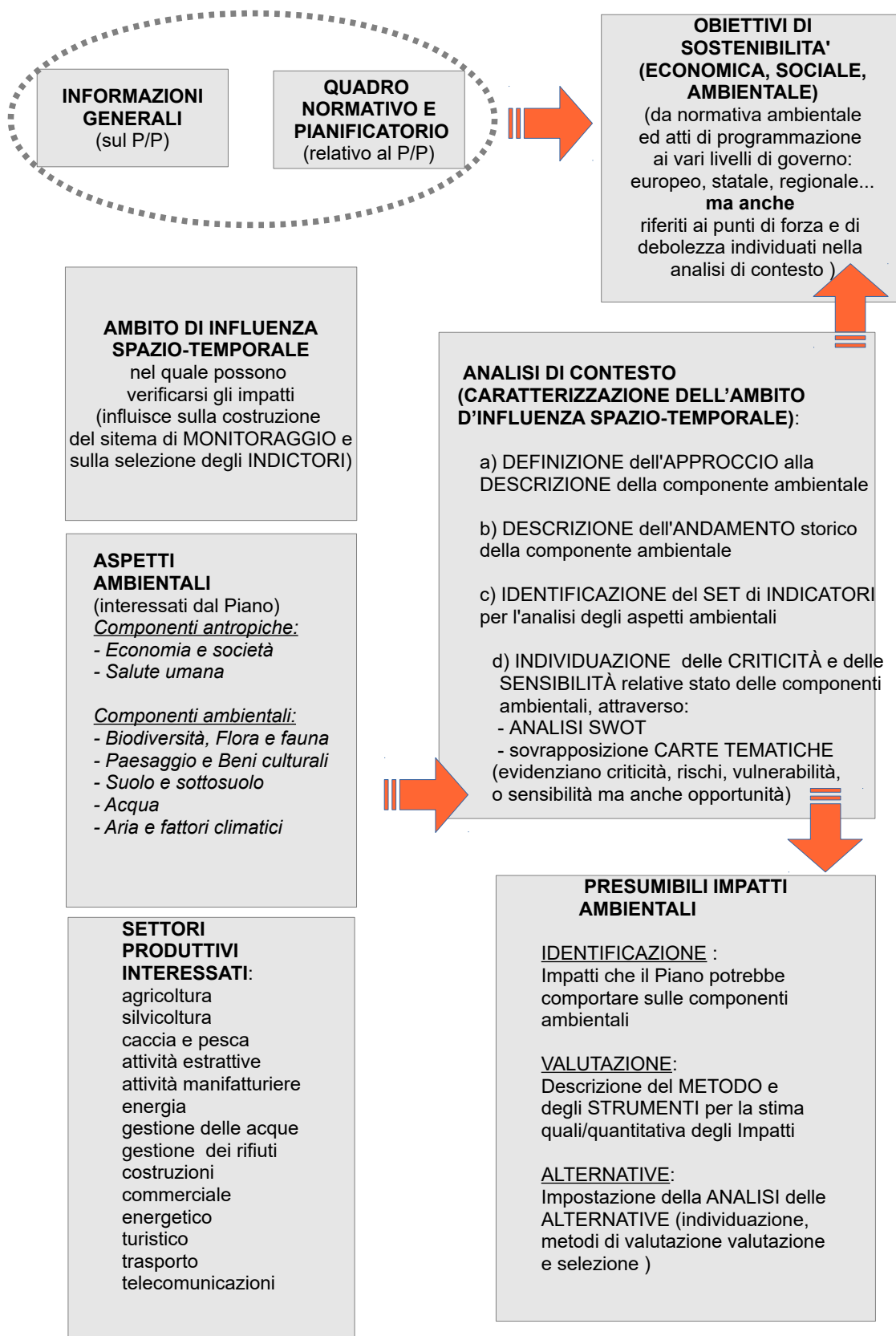


Fig. 1- Schema concettuale delle componenti e delle relazioni tra componenti del processo VAS (elaborazione S.Bolletti)

1.1 Inquadramento normativo

In Regione Toscana il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, come detto, è disciplinato dalla l.r. 10/2010. Tale norma recepisce la disciplina nazionale in materia dettata dal D.lgs. 152/2006 che a sua volta recepisce la Direttiva 2001/42/CE sulla VAS di piani e programmi.

Così come previsto all'articolo 7 della l.r. 10/2010 il procedimento di VAS è avviato dal proponente contestualmente all'avvio del procedimento di formazione del piano/programma e deve concludersi anteriormente alla sua approvazione. La fase preliminare del PRC (fase di scoping) è stata dunque avviata contestualmente all'informativa al Consiglio Regionale di cui all'articolo 48 dello Statuto della Regione Toscana.

In particolare, il presente Rapporto Ambientale è stato elaborato in conformità alle disposizioni contenute nel Modello analitico regionale per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei Piani e Programmi regionali.

Con particolare riferimento alla natura del PRC, in base alla l.r. n.35 del 25 marzo 2015 recante Disposizioni in materia di cave, è utile evidenziare come tale piano costituisca strumento di pianificazione territoriale, parte del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) di cui all'articolo 88 della l.r. n.65 del 10 novembre 2014 (Norme per il governo del territorio) e sia definito quale piano settoriale ai sensi della l.r. n.1 del 7 gennaio 2015 (Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili), con il quale la Regione, in attuazione delle priorità definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS), persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili.

In relazione ai contenuti propri del PRC esso è soggetto alla procedura di VAS ai sensi dell'art.5, comma 2 della l.r. 10/2010.

Così come previsto all'articolo 7 della l.r. 10/2010 il procedimento di VAS è avviato dal proponente contestualmente all'avvio del procedimento di formazione del piano/programma e deve concludersi anteriormente alla sua approvazione. La fase preliminare del PRC (fase di scoping) è stata dunque avviata contestualmente all'informativa al Consiglio Regionale di cui all'articolo 48 dello Statuto della Regione Toscana.

1.2 Scopo del Rapporto Ambientale

La fase preliminare ed il suo svolgimento, disciplinati dall'art. 13, del D.lgs. 152/06 e dall'articolo 23 della l.r. 10/2010, hanno previsto il coinvolgimento delle autorità con competenze ambientali potenzialmente interessate dall'attuazione del Piano, affinché venissero condivisi il livello di dettaglio e la portata delle informazioni da produrre ed elaborare in sede di Rapporto ambientale, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli impatti.

Rispetto al Documento Preliminare, il Rapporto Ambientale costituisce l'elaborato nel quale vengono sviluppate ed ampliate le indicazioni di carattere procedurale (iter procedurale, autorità coinvolte, tempistica) e le indicazioni di carattere metodologico per la valutazione dei presumibili effetti attesi sulle componenti ambientali dall'attuazione del Piano.

1.3 Obiettivi generali della Valutazione Ambientale Strategica

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è definita, nel Manuale UE, come il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte -politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale

La funzione principale della VAS è quella di valutare anticipatamente le potenziali conseguenze ambientali delle decisioni di tipo strategico. Più che politiche, piani e programmi in se stessi, riguarda i processi per la loro formazione ed in questo differisce in modo sostanziale dalla valutazione ambientale dei progetti.

In questa ottica si può considerare pertanto la VAS come uno strumento di aiuto alla decisione, ossia un DSS (Decision Support System).

La VAS può quindi essere vista anche come uno strumento per integrare in modo sistematico le considerazioni ambientali nello sviluppo di politiche, piani e programmi, ossia per rafforzare le istituzioni e indirizzarle verso una politica di sviluppo sostenibile.

La VAS si caratterizza quindi come un processo iterativo finalizzato a conseguire una migliore qualità ambientale delle decisioni e delle soluzioni attraverso la valutazione comparata delle compatibilità ambientali delle diverse opzioni d'intervento oltre a consentire un miglioramento della definizione dei problemi strategici in condizioni di elevata incertezza.

2. La fase preliminare

Al documento preliminare è stato allegato, costituendone parte integrante, un questionario finalizzato alla raccolta dei contributi e delle osservazioni da parte dei soggetti competenti in materia ambientale, riguardanti elementi conoscitivi e metodologici per descrivere lo stato dell'ambiente.

Il contributo atteso dai soggetti competenti, in questa prima fase, è stato quello rappresentato da tutti i dati in loro possesso per definire l'analisi del contesto ambientale, osservazioni, suggerimenti o proposte di integrazione, con particolare riferimento a dati ed indicatori, ai piani e programmi considerati nell'analisi di coerenza, alle strategie e agli obiettivi di sostenibilità ambientale.

2.1 Soggetti coinvolti: Soggetti Competenti in materia Ambientale (S.C.A.)

Quali soggetti interessati, la Direttiva 2001/42/CE all'art. 6 indica le autorità che "per loro specifiche competenze ambientali possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione del Piano". Il D.Lgs 152/2006 all'art. 6, indica quali soggetti competenti in materia ambientale "le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani".

In questa definizione, ribadita anche dalla l.r. 10/2010 (articoli 18, 19 e 20), rientrano, quindi, gli Enti pubblici competenti per il rilascio delle autorizzazioni e per i controlli ambientali relativi a settori che possono in qualche modo essere influenzati dal PRC.

Le consultazioni rivestono una particolare rilevanza nelle procedure di VAS e rappresentano il presupposto indispensabile per la localizzazione condivisa e sostenibile degli interventi sul territorio e garantiscono la condivisione con i soggetti competenti in materia ambientale delle informazioni a disposizione dell'Autorità Proponente.

Il processo di elaborazione del PRC richiede il coinvolgimento "mirato" di altri soggetti oltre all'amministrazione responsabile dell'elaborazione del programma. Ciascun soggetto apporta al processo di VAS un proprio contributo in termini di conoscenza, di identificazione dei problemi.

Questi soggetti, prima dell'approvazione della proposta di Piano e di Rapporto ambientale, sono stati consultati al fine di garantire l'integrazione della componente ambientale e di assicurare la prevenzione, mitigazione o, eventualmente, la compensazione dei possibili effetti negativi che potrebbero determinarsi in fase di attuazione del Piano.

In particolare, si sottolinea la necessità che i Soggetti competenti diano un contributo al fine di ottenere una precisa ricognizione dell'attuale situazione di contesto regionale, con riferimento alle componenti ambientali di rispettiva competenza.

Ai fini del procedimento di VAS relativo al PRC, sono stati individuati quali Soggetti competenti in materia ambientale (SCA):

Province della Regione Toscana
Città Metropolitana di Firenze
Comuni della Regione Toscana
Unioni dei Comuni della Regione Toscana
ANCI
UNCEM
UPI
A.S.L. della Regione Toscana
A.R.P.A.T.
A.R.R.R. Agenzia Regionale Recupero Risorse S.p.A.
Camere di Commercio della Regione Toscana
IMM Internazionale Marmi e Macchine Carrara S.p.A.
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Ministero dello Sviluppo Economico
Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo,
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana
Soprintendenza per i beni archeologici della Toscana
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio della Toscana
I.S.P.R.A. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Autorità di Bacino:
del Fiume Arno
del Fiume Serchio
del Fiume Po
del Fiume Tevere
del Fiume Ombrone
Interregionale del Fiume Reno
Interregionale del Fiume Conca - Marecchia
Interregionale del Fiume Magra
Interregionale del Fiume Fiora
Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale presso ADB Arno
Distretto Idrografico Pilota del Fiume Serchio presso ADB Serchio
Distretto Idrografico Appennino Centrale presso ADB Tevere
Consorzi di Bonifica della Regione Toscana
ATO Rifiuti della Toscana
ATO Acque della Toscana
Enti Parco Nazionali della Regione Toscana
Enti Parco Regionali della Regione Toscana
Regioni confinanti:
Regione Emilia Romagna
Regione Marche
Regione Umbria
Regione Liguria
Regione Lazio
Direzioni regionali interessate:
Agricoltura e sviluppo rurale
Ambiente ed Energia
Difesa del Suolo e Protezione Civile
Politiche Mobilità, Infrastrutture e Trasporto Pubblico Locale
Urbanistica e Politiche Abitative
Attività Produttive
Lavoro
Diritti di Cittadinanza e Coesione Sociale
Settori regionali interessati
Assetto Idrogeologico
Genio Civile Toscana Nord
Genio Civile Toscana Sud
Genio civile Valdarno Centrale e Tutela dell'Acqua
Genio civile Valdarno Inferiore e Costa
Genio civile Valdarno Superiore
Protezione Civile e Rischio Alluvioni
Settore Idrologico Regionale
Settore Pianificazione del territorio
Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio
Settore Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale
Settore Miniere e monitoraggio acque minerali e termali
Settore Energia e Inquinamenti
Settore Valutazione Impatto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica
Settore Opere Pubbliche di interesse Strategico Regionale
Settore Bonifiche Autorizzazioni rifiuti ed energetiche
Settore Tutela della natura e del mare
Settore Forestazione e Usi Civici
Settore Assetto idrogeologico
Settore Politiche orizzontali di sostegno alle imprese
Settore Programmazione Viabilità di interesse regionale
Settore Programmazione Porti Commerciali, Interporti e Porti e Approdi Turistici
Settore Prevenzione e Sicurezza sui Luoghi di Lavoro

Ulteriori soggetti sono stati coinvolti nell'ambito del Programma di attività di informazione e partecipazione della cittadinanza che ha accompagnato la formazione del Piano ai sensi della l.r. 65/2014, di cui si da conto nella Relazione del Garante della informazione e partecipazione.

In particolare è stata attivata una pagina web del Garante dell'informazione e della partecipazione con la possibilità di fornire contributi ed osservazioni al Piano, coinvolgendo in tal modo tutti i cittadini singoli e associati.

Ai fini delle consultazioni previste per la VAS, il documento Preliminare di VAS è stato trasmesso all'Autorità Competente (NURV) e inviato ai soggetti competenti in materia ambientale.

Con nota prot. 335044 del 19/08/2016 il Settore Infrastrutture di trasporto strategiche e cave, ha trasmesso al NURV, ai soggetti con competenza ambientale designati e ai settori regionali interessati, il documento preliminare di VAS ai fini delle consultazioni di cui all' art. 23 della l.r. 10/10.

Di seguito è riportato l'elenco ed una sintesi di tutti i contributi pervenuti in relazione alla fase preliminare di VAS:

- Comune di Cavriglia;
- Comune di Cecina;
- Comune di Grosseto;
- Comune di Bagni di Lucca
- Comune di Pescaglia
- Comune di Vecchiano;
- Comune di Arezzo;
- Comune di Campagnatico;
- Comune di Castelfiorentino;
- Comune di San Giuliano Terme;
- Comune di San Vincenzo;
- Comune di Suvereto;
- Comune di Monteriggioni;
- ARPAT
- ISPRA
- USL Toscana Nord - Ovest;
- USL Toscana Sud-Est
- Autorità di Bacino del Fiume Arno
- Autorità di Bacino del Fiume Tevere.
- Autorità Idrica Toscana;
- Camera di Commercio di Lucca;
- Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano;
- Regione Toscana:
 - Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Genio Civile Toscana Sud
 - Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Genio Civile Valdarno inferiore e costa
 - Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Genio Civile Toscana Nord
 - Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Genio Civile Valdarno superiore
- NURV;
- Parco Nazionale Arcipelago;
- Autorità Idrica della Toscana

L'insieme di tali contributi, laddove pertinenti rispetto alle finalità del PRC, sono stati adeguatamente considerati sia nell'ambito del presente Rapporto ambientale che nella Relazione di Piano.

Nei paragrafi che seguono sono riportati in sintesi i contributi pervenuti ed il dettaglio con cui sono stati accolti o le motivazioni del mancato accoglimento.

2.2 Osservazioni al documento preliminare di VAS

"Per definire la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, l'autorità procedente o il proponente trasmette, con modalità telematiche, il documento preliminare all'autorità competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale, ai fini delle consultazioni che devono concludersi entro novanta giorni dall'invio del documento medesimo, fatto salvo il termine inferiore eventualmente concordato tra autorità procedente o proponente e autorità competente".

(Art.23, comma 2, della l.r. n.10/2010)

A seguito della consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, sono stati inviati al Settore regionale competente numerosi contributi orientati a confermare la adeguatezza della impostazione del Rapporto Ambientale o ad indicare ulteriori approfondimenti da condurre in merito a specifiche componenti ambientali.

Alcuni riferimenti di tipo metodologico indicati nei contributi, hanno consentito di integrare il documento preliminare e ampliare i temi di attenzione del Rapporto Ambientale.

In particolare sono state di estrema utilità le valutazioni conclusive della autorità competente regionale in materia di VAS (Nucleo Unificato regionale di Valutazione - NURV) le quali hanno rappresentato un supporto alla stesura del rapporto Ambientale.

Oltre agli specifici contributi resi dai SCA nell'ambito della procedura di VAS, sono stati presi in considerazione anche gli apporti tecnici inoltrati dai soggetti istituzionali e pubblici interessati dalla formazione del Piano Regionale Cave i quali hanno partecipato, secondo le disposizioni dell'art. 17 della l.r. n. 65/2014, alla fase di avvio del procedimento (art.17, comma 2. *"Per gli strumenti soggetti a VAS ai sensi dell'articolo 5 bis della l.r. 10/2010, l'avvio del procedimento è effettuato contemporaneamente all'invio del documento di cui all'articolo 22 della l.r. 10/2010, oppure del documento preliminare di cui all'articolo 23, comma 2, della medesima l.r. 10/2010."*)

Di seguito sono elencati i contributi pervenuti e corredati da una breve sintesi dei temi trattati.

2.2.1 Valutazioni conclusive del Nucleo unificato regionale di valutazione (NURV)

Con Determinazione n.6/AC/2016, il NURV ha formulato alcune osservazioni rispetto al contenuto degli elaborati inviati nell'ambito della procedura di VAS, secondo quanto emerso nella seduta n. 179 tenutasi il 19.10.2016.

In particolare il NURV ha articolato la propria osservazione secondo 9 temi (riassunti nella tabella sottostante) che riguardano sia i contenuti e la struttura del Piano come strumento della pianificazione territoriale che gli aspetti relativi alla valutazione ambientale degli effetti prodotti dal PRC.

L'osservazione ha tenuto conto dei contributi pervenuti al NURV da parte di: Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa; Settore regionale Tutela della natura e del mare; ARPAT integrati con quanto emerso e segnalato dagli altri componenti del NURV presenti alla seduta oltre che dalla relazione istruttoria del settore regionale di riferimento.

Nella stesura del presente Rapporto Ambientale, sono stati presi in considerazione tutti i contributi che compongono l'osservazione del NURV provvedendo sia ad integrare gli elaborati di Piano che ad approfondire gli aspetti relativi alla Valutazione ambientale segnalati.

In particolare si sottolinea come, al fine di procedere alla elaborazione di un sistema articolato di valutazione, e proprio secondo il principio che identifica la VAS come un processo di tipo ricorsivo, l'analisi del Quadro Conoscitivo iniziale sia stata integrata con nuovi elementi che hanno permesso di passare da una rappresentazione "statica" delle informazioni ad una loro utilizzazione in chiave critica che conducesse alla identificazione di criticità, vulnerabilità e sensibilità ambientali e paesaggistiche.

OSSERVAZIONI per la redazione del RAPPORTO AMBIENTALE e per la formazione del PIANO CAVE Determinazione n. 6/AC/2016 del NURV			Principali Elaborati e contenuti del PRC che hanno tenuto conto della Osservazione
1	STRATEGIA e CONTENUTI del PIANO		
a1)	Obiettivo generale n. 2	Si chiede di modificare l' <u>obiettivo generale 2</u> da "Sostenibilità ambientale e territoriale" in "Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale" affinché l'obiettivo contenga un esplicito riferimento alla tutela paesaggistica (Pag. 8 P.VAS)	RAPPORTO AMBIENTALE PARTE SECONDA - Il Piano Regionale Cave: inquadramento normativo, obiettivi e analisi di coerenza
a2)	Obiettivo generale n. 2	Si chiede di prendere in considerazione all'interno degli <u>obiettivi specifici ed azioni</u> anche le attività di ripristino/recupero ambientale dei siti estrattivi dismessi (non indicate nell'obiettivo) e il non aumento del rischio idrogeologico nelle aree adiacenti ai siti individuati per tutte le attività estrattive (Pag. 8 P.VAS)	
a3)	Obiettivo generale n. 3	Si richiedono chiarimenti circa il termine utilizzato nell' <u>obiettivo 3</u> , di " prodotti lapidei ecosostenibili " (se ci si riferisce a specifici studi LCA o semplice rimando alla certificazione ambientale e/o d'impresa). (Pag. 8 P.VAS)	
b)	Indirizzi	Prendendo a riferimento gli <u>indirizzi</u> (vedi pag. 35) assunti dal Piano che derivano dalla LR 35/2015, si chiede di dettagliare , nel Piano, gli strumenti e le modalità di attuazione delle singole azioni che concorreranno al raggiungimento di tali obiettivi (Pag. 35 P.VAS)	
c)	SWOT documento di Avvio	Si propone l'introduzione di <u>obiettivi</u> collegati al superamento del punto di debolezza endogeno "scarso utilizzo di prodotti di sostituzione e riciclati": <ul style="list-style-type: none"> • miglioramento della qualità dei rifiuti da costruzione e demolizione, da sottoporre ad opportuno trattamento, attuando la demolizione selettiva dei manufatti edilizi, così da incrementare il riutilizzo dei prodotti riciclati; • certificazione degli aggregati riciclati, ottenuti dal trattamento dei rifiuti di demolizione e costruzione, come prodotti da costruzione ai sensi del Regolamento n. 305/2011, con caratteristiche prestazionali essenziali stabilite nelle specifiche norme tecniche armonizzate europee 	
d)	Azioni e Strategia di Piano	Si propone l'introduzione di <u>azioni</u> nella strategia di Piano: <ul style="list-style-type: none"> • nell'estrazione di materiale per usi ornamentali diminuire i quantitativi di scarto rispetto alla materia di estrazione primaria: la percentuale dei 	QC12 - Quadro conoscitivo dei flussi di produzione e gestione dei rifiuti inerti e sulla produzione di aggregati riciclati in toscana - Documento redatto da ARRR - Agenzia Regionale Recupero Risorse

		<p>quantitativi minimi di estrazione di materiale ornamentale <u>dovrebbe essere portata a valori superiori</u> rispetto al valore del 20% della produzione complessiva di progetto preferendo i bacini più produttivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • nell'estrazione di materiale ornamentale <u>promuovere</u> anche il commercio del materiale di scarto (materiale per industria e costruzioni..) • effettuare una <u>attenta valutazione nelle scelte localizzative</u> delle risorse suscettibili di attività estrattive limitando le ubicazioni in: AREE PROTETTE e AREE CARATTERIZZATE DA ROCCE OFIOLITICHE CON PRESENZA DI MATERIALI ASBESTIFORMI 	
e)	Criteri e indirizzi per la gestione delle attività estrattive (art.7 LR 35/2015)	<p>Nella loro definizione, nel PRC, si ritiene necessario prendere in esame elementi di criticità/interferenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interferenza/modificazione/obliterazione di CORSI D'ACQUA e interferenza della rete di drenaggio con le PISTE di CAVA • Rischio idraulico e geomorfologico indotto su BENI ESPOSTI in aree limitrofe • Aumento del DEFLUSSO SUPERFICIALE con maggiore erosione e trasporto solido, aumento dei picchi di piena sul reticolo ricettore • Eventuali conflitti di funzionalità con le OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO PREVISTE (casse di espansione) • Problematiche connesse con cave in prossimità dei CORSI D'ACQUA ARGINATI, (instabilità indotta sulle difese arginali, instabilità del fronte di scavo, filtrazione) • Alterazione degli HABITAT FLUVIALI in termini di sostenibilità delle popolazioni vegetali ed animali presenti e della biodiversità disponibile 	<p>RAPPORTO AMBIENTALE PARTE TERZA - La Valutazione Ambientale</p> <p>PR06A,PR06B,PR06C,PR06D (Elaborati relativi alla Analisi multicriteriale svolte sulle aree di risorsa per la definizione dei giacimenti)</p> <p>PR02 - DISCIPLINA DEL PIANO</p>
2	ANALISI di COERENZA e RAPPORTO con altri PIANI/PROGRAMMI		
a)	Analisi di coerenza con altri p/p	<p>Si chiede di <u>approfondire</u> i seguenti punti: PIT/PPR: coerenza interna con il quadro conoscitivo e statuario nel paragrafo "Rapporto con gli altri p/p" PIT/PPR: analisi del rapporto rispetto a quanto indicato nell'Allegato 5 con riferimento al rapporto tra "bacini estrattivi" e "giacimenti/compressori"</p>	ALLEGATO C - Rrelazione di conformità al PIT-PPR
		PAER: approfondimento rispetto all'Ob.B1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la gestione sostenibile delle aree protette oltre che gli allegati Strategia regionale biodiversità terrestre dove sono individuati,	RAPPORTO AMBIENTALE PARTE SECONDA - Il Piano Regionale Cave: inquadramento normativo, obiettivi e analisi di coerenza

		relativamente al territorio del Parco delle Alpi Apuane, target ambientali (Traget 6) e target geografici (Target 14) e i relativi Obiettivi operativi per le pressioni/minacce, perseguiti mediante tali target	
	Altri piani	Piano di gestione Rischio Alluvioni (PGRA) con particolare riferimento alla Sezione II Aree di contesto fluviale. Indirizzi a scala di Bacino. PAI Toscana Costa (DCR 13/2005), Titolo III, Titolo IV, art. 17, commi 1 e 3 PAI Fiume Arno Pericolosità di frana Piani Gestione delle Acque distretti interessati e Direttiva alluvioni Piano di Ambito AIT	
	Rapporto tra PRC e i Piani Attuativi (art. 113 della LRT 65/2014)	Prevedere specifici elementi di indirizzo rivolti ai piani attuativi	ALLEGATO C - Rrelazione di conformità al PIT-PPR
3	QUADRO CONOSCITIVO		
a)	Informazioni componenti ambientali	Aggiungere POPOLAZIONE e SALUTE UMANA	RAPPORTO AMBIENTALE PARTE QUARTA - Valutazione degli effetti ambientali
b)	Schede rilevamento: Analisi dei dati	Svolgere, nel Rapporto Ambientale, una ANALISI CRITICA degli elementi conoscitivi riportati nelle singole schede in modo da definire: CRITICITA' e PUNTI DI FORZA, PRESSIONI AMBIENTALI in ESSERE, EFFETTI CUMULATI (come richiesto alle lettere c) e d) dell'Allegato 2 alla LRT 10/2010)	QC01 - AREE DI RISORSA Atlante delle schede di rilevamento delle risorse suscettibili di attività estrattive con riferimrnto ai vincoli della pianificazione territoriale, paesaggistica ed ambientale, alla pianificazione regionale e provinciale di settore, alla qualità ed uso del suolo, all'inquadramento geologico, litologico ed idrogeologico, allo stato della pianificazione urbanistica comunale. PR06A,PR06B,PR06C,PR06D (Elaborati relativi alla Analisi multicriteriale svolte sulle aree di risorsa per la definizione dei giacimenti) RAPPORTO AMBIENTALE PARTE SECONDA - Il Piano Regionale Cave: inquadramento normativo, obiettivi e analisi di coerenza (capitolo 3) PARTE TERZA - La Valutazione Ambientale
c)	Schede rilevamento: Integrazione informazioni di carattere ambientale	Da completare le informazioni di carattere ambientale sulle Aree di particolare rilevanza ambientale, paesaggistica (pag. 21 Doc. Preliminare) Aggiungere: <ul style="list-style-type: none"> • zone sensibili e/o vulnerabili ai NITRATI • territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del DLGs228/2001 	QC01 - AREE DI RISORSA Atlante delle schede di rilevamento delle risorse suscettibili di attività estrattive con riferimrnto ai vincoli della pianificazione territoriale, paesaggistica ed ambientale, alla pianificazione regionale e provinciale di settore, alla qualità ed uso del suolo, all'inquadramento geologico, litologico ed idrogeologico, allo stato

		<ul style="list-style-type: none"> • aree di salvaguardia e le zone di protezione all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda in riferimento alle captazioni idriche sotterranee e superficiali ai fini idropotabili 	<p>della pianificazione urbanistica comunale.</p> <p>PR06 - ANALISI MULTICRITERIALE Analisi multicriteriali svolte sulle aree di risorsa per la definizione dei giacimenti</p>
d)	Schede rilevamento: Integrazione informazioni derivanti dai Quadri Conoscitivi dei Piani (vedi punto 2)	<p>Integrare la scheda tipo con i tematismi afferenti alle criticità del territorio individuati nei quadri conoscitivi degli strumenti di pianificazione:</p> <p>Strumenti Urbanistici comunali (studi idraulici di dettaglio, carte vulnerabilità e interferenza con la falda, uso del suolo) Reticolo Idrografico (art. 22 c.2 lett. e) della LRT n. 79/2012 e DCR 9/2015) Vincolo rispetto distanze di legge (art. 1LRT. n. 21/2012 e RD 523/1904)</p>	
e)	Quadro conoscitivo ambientale (ARPAT)	<p>Integrare con contenuti dei documenti prodotti da ARPAT nell'ambito delle attività del Gruppo di Lavoro apposito, vedi DGRT n. 1345 del 29/12/2015.</p> <p>Temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ricognizione delle criticità ambientali connesse alle attività estrattive presenti nel territorio • sintesi delle criticità da cui emerge la loro distribuzione • indicazioni/prescrizioni da inserire nel PRC (si rimanda al contributo ARPAT) 	<p>RAPPORTO AMBIENTALE PARTE QUARTA - Valutazione degli effetti ambientali</p> <p>PR02 - DISCIPLINA DEL PIANO</p>
f)	Informazioni sulle singole componenti ambientali	<ul style="list-style-type: none"> • Approfondimento nel RA su CONSUMO e USO del suolo per la parte relativa e connessa alle attività di cava • Approfondimento sulla VULNERABILITÀ degli ACQUIFERI • Costruzione di un Q.C. che dettagli: <ul style="list-style-type: none"> • produzione di RIFIUTI da parte delle attività di cava • produzioni di materiali da costruzione e demolizione 	<p>QC12 - Quadro conoscitivo dei flussi di produzione e gestione dei rifiuti inerti e sulla produzione di aggregati riciclati in toscana - Documento redatto da ARRR - Agenzia Regionale Recupero Risorse</p> <p>PR15 - Indirizzi e misure di mitigazione per le città ambientali (Documento elaborato a cura di ARPAT - Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)</p>
g)	Componenti ambientali: Aria, Rumore, rifiuti/bonifiche	<p>g1) qualità dell'aria: D.Lgs n. 155/2010, Deliberazioni 964/2015 e 1182/2015 > zonizzazione in base ai livelli di qualità e Piani di Azione Comunali.</p> <p>g2) Rumore: DGR 857/2013 e DPCM 21/10/2013 e DPCM 14/11/1997 per la definizione di limiti applicabili – PCCA comunali</p> <p>g3) Rifiuti: prendere in considerazione anche rifiuti speciali non pericolosi</p> <p>g4) Siti da bonificare: da considerare sistema di SISBON la presenza di siti da bonificare connessi con l'attività estrattiva.</p> <p>g5) Lo studio predisposto da ARRR (citato al par. 4.3 del Documento di Avvio del procedimento) costituisca elemento conoscitivo e di valutazione.</p>	
h)	Piano Paesaggistico	Specifico approfondimento sulla componente	

	Regionale: carenze	"paesaggio" nella analisi del Quadro Conoscitivo: <ul style="list-style-type: none"> • Beni Paesaggistici artt. 136 e 142 Dlgs 42/2004 • Aspetti di carattere estetico percettivo • interferenze con i caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici 	PR06A,PR06B,PR06C,PR06D (Elaborati relativi alla Analisi multicriteriale svolte sulle aree di risorsa per la definizione dei giacimenti) ALLEGATO C - Rrelazione di conformità al PIT-PPR
4 OBIETTIVI di CARATTERE AMBIENTALI presi a RIFERIMENTO			
a)	Ob. ambientali a carattere nazionale	<ul style="list-style-type: none"> • Motivare le "sinergie" identificate nelle tabelle pag. 31 e 37 in modo più specifico alla luce dei contenuti effettivi di Piano • Considerare gli Obiettivi della Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia approvata con delibera CIPE 2 agosto 2002 pertinenti al Piano 	RAPPORTO AMBIENTALE PARTE SECONDA - Il Piano Regionale Cave: inquadramento normativo, obiettivi e analisi di coerenza (capitolo 2)
b)	Ob. ambientali a carattere internazionale	Verificare contenuti del 7° Programma di azione ambientale europeo anche in relazione alla BIODIVERSITA' e al RUMORE	
c)	Ob. ambientali a carattere regionale	Verificare le "sinergie" con gli obiettivi PAER di: <ul style="list-style-type: none"> • riduzione dell'esposizione all'inquinamento atmosferico ed acustico • tutela della qualità delle acque interne 	
5 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI			
a)	Matrice valutazione degli effetti	La rappresentazione matriciale deve essere considerata solo come strumento di SINTESI a carattere operativo; i processi logici di valutazione e di analisi dovranno trovare nel RA esemplificazione testuale e dare base e motivazione agli stessi risultati riportati nella matrice	PR06A,PR06B,PR06C,PR06D (Elaborati relativi alla Analisi multicriteriale svolte sulle aree di risorsa per la definizione dei giacimenti) RAPPORTO AMBIENTALE PARTE TERZA - La Valutazione Ambientale
b)	Effetti incerti	L'identificazione degli effetti incerti debba essere adeguatamente motivata e accompagnata dalle indicazioni necessarie affinché nelle fasi successive l'effetto possa assumere valore positivo o le condizioni per le quali potrebbe assumere segno negativo	RAPPORTO AMBIENTALE PARTE QUARTA - Valutazione degli effetti ambientali QC10 - SITI ESTRATTIVI DISMESSI
c)	Tipologia di cave	Le "problematiche di interferenza con il reticolo" e "problematiche di regimazione acque di deflusso superficiale" possono essere estese a tutte le tipologie di cava	PR06A,PR06B,PR06C,PR06D (Elaborati relativi alla Analisi multicriteriale svolte sulle aree di risorsa per la definizione dei giacimenti)
d)	Approccio alla valutazione	Dato che il PRC (atto di governo del territorio) conterrà una disciplina e l'individuazione di elementi territoriali (che assumono anche il valore di invariante strutturale), la valutazione di questa parte del Piano non può limitarsi ad una impostazione matriciale che lavora su obiettivi ed azioni. I contenuti e le scelte più propriamente pianificatori dovranno essere in ogni caso sottoposti a valutazione ambientale al fine di verificare in quale misura si è tenuto conto della componente ambientale nelle seguenti attività pianificatorie:	RAPPORTO AMBIENTALE PARTE TERZA - La Valutazione Ambientale PR02 - DISCIPLINA DEL PIANO

		<ul style="list-style-type: none"> individuazione dei GIACIMENTI e dei CRITERI per la LOCALIZZAZIONE delle AREE a DESTINAZIONE ESTRATTIVA definizione dei COMPENSORI ESTRATTIVI (lett. c.) e dei relativi OBIETTIVI di PRODUZIONE SOSTENIBILE anche in funzione dei fabbisogni (lett.f) individuazione degli INDIRIZZI per il RECUPERO AMBIENTALE dei SITI ESTRATTIVI DISMESSI, per la coltivazione in GALLERIA <p>Si chiede di esplicitare nel RA gli elementi di SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE alla base e/o contenuti nelle scelte di piano e nelle definizioni sopra richiamate con particolare attenzione alla NORME TECNICHE. Si ricorda l'importanza della VALUTAZIONE delle ALTERNATIVE</p>	
e)	Identificazione impatti ambientali	<p>Il DP riporta una disamina degli effetti ambientali connessi alla attività estrattiva ma non una IDENTIFICAZIONE PRELIMINARE degli IMPATTI delle azioni di piano.</p> <p>Il RA dovrà argomentare in modo documentato e quantificato, senza affermazioni generiche, gli effetti ambientali connessi alle azioni di piano anche in funzione di quanto emergerà dal gruppo di lavoro (ARPAT- vedi punto 3)</p>	RAPPORTO AMBIENTALE PARTE QUARTA - Valutazione degli effetti ambientali
f)	Valutazione degli effetti: componente Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> Devono essere valutati gli effetti di riduzione nella produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'attività estrattiva nel contesto Apuo-Versiliese il PRB prevede azioni di sostegno alla ricerca ed all'innovazione tecnologica per la definizione di processi e tecnologie di riciclaggio; problematica da valutare nel RA al fine di proporre misure atte a ridurre, impedire o compensare impatti ambientali derivanti. 	
6	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		
a)	Valutazione di Incidenza Ambientale	Ai sensi dell'art. 87 della LRT 30/2015, il RA contiene apposito studio volto ad individuare i principali effetti sui siti Natura 2000.	ALLEGATO B- VAS: Valutazione di incidenza ed Allegato
7	MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE O COMPENSARE EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI		
a)	Misure di mitigazione/ compensazione: loro valutazione	Sono elementi soggetti a valutazione in relazione alla loro efficacia per il perseguimento degli obiettivi del Piano. Dovranno essere definiti in coerenza con le risultanze delle attività del G.d.L. Punto 3	RAPPORTO AMBIENTALE PARTE QUARTA - Valutazione degli effetti ambientali (capitolo 1)
b)	Misure di mitigazione/ compensazione: criticità idrauliche	Dovrebbero comprendere interventi e misure volte a impedire/ridurre effetti negativi nelle aree soggette a criticità idrauliche, pericolosità di frana Interferenze sul reticolo con riferimento all'aumento delle portate solide.	PR02 - DISCIPLINA DEL PIANO PR15 - INDIRIZZI E MISURE DI MITIGAZIONE PER LE CITTÀ AMBIENTALI

c)	Misure di mitigazione/compensazione: altri aspetti	Misure e interventi per la tutela della risorsa idrica (tutela quantitative e qualitativa della falda; corretta gestione delle acque meteoriche; riduzione e gestione del trasporto solido dovuto a ruscellamento; regolamento 46R/2008 e rispetto art. 94 c.4 D.Lgs 152/2006) Misure e interventi per la salvaguardia dei versanti e messa in sicurezza dei beni soggetti a rischio indotto	
8 ATTIVITA' E SISTEMA DI MONITORAGGIO			
a)	Attività di monitoraggio pregresse	Si chiede di fare riferimento alle attività di monitoraggio del PAER e quelle svolte nell'ambito delle VAS dei piani provinciali	RAPPORTO AMBIENTALE PARTE QUARTA - Valutazione degli effetti ambientali (capitolo 3) PR10 - Valutazione del piano
b)	Indicatori	Utilizzare, per il monitoraggio del CONTESTO, indicatori più specifici e pertinenti al Piano in rapporto a: <ul style="list-style-type: none"> • obiettivi e azioni del Piano • impatti significativi e alle situazioni di criticità ambientale emerse dalla valutazione 	
		Per ogni indicatore dovranno essere riportati i VALORIO ATTUALI e i VALORI ATTESI a seguito della attuazione del Piano e dedurne meccanismi di riorientamento del Piano che dovranno esser impostati già nel R.A.	
		Predisporre, per ciascun indicatore, una SCHEDA TECNICA di descrizione dell'indicatore contenente: <ul style="list-style-type: none"> • MODALITA' di CALCOLO • FONTE dei DATI 	
		Si raccomanda di: <ul style="list-style-type: none"> • definire la PERIODICITA' di rilevazione e la cadenza temporale di produzione del REPORT di monitoraggio, • individuare i SOGGETTI responsabili della rilevazione e quelli responsabili delle elaborazioni 	
9 SEGNALAZIONI GENERALI			
		Aggiornamento della denominazione degli organi ministeriali competenti in materia (Segretariato del MiBACT e Soprintendenze)	

Tab. 2 - Contenuti dell'Osservazione del NURV organizzati per temi

2.2.2 Contributi pervenuti all'autorità competente e al proponente in merito all'informativa di piano e al documento preliminare di VAS

Come anticipato in premessa a questo paragrafo, nella trasmissione del Documento Preliminare di VAS, si è provveduto a corredare la richiesta di contributi tecnici, ai sensi dell'articolo 23 comma 2 della l.r. n.10/2010, con una scheda orientativa alla formulazione del contributo stesso.

In particolare le sollecitazioni proposte tendevano a raccogliere considerazioni ed informazioni organizzate secondo i seguenti punti:

- Fonti informative
- Metodologia di valutazione
- Aspetti significativi da sviluppare nel RA

- Indicatori significativi per il monitoraggio
- Ulteriori osservazioni e suggerimenti

Le informazioni ricevute attraverso questo tipo di consultazione, hanno riguardato principalmente gli aspetti conoscitivi che rimandano sia alla consultazione di Piani che disciplinano la gestione delle risorse naturali (Rischio idraulico ecc.) sia alla segnalazione della presenza, nei vari territori comunali, di aree estrattive con particolari caratteristiche.

I temi emersi dai contributi possono essere così sintetizzati:

- Condivisione dei contenuti del Documento Preliminare
- Integrazione dell'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale e processo di partecipazione
- Indicazione di Piani per la verifica della coerenza esterna degli obiettivi del PRC
- Considerazioni in ordine alla Valutazione ambientale e Tutela delle risorse
- Contenuti del Rapporto Ambientale
- Indicatori e sistema di monitoraggio
- Indirizzi normativi
- Aspetti relativi allo specifico ambito comunale

Le fonti assunte per la definizione del Quadro Conoscitivo del Piano Regionale Cave, hanno un carattere informativo relativo all'intero territorio considerato e riguardano problematiche ambientali, paesaggistiche, territoriali a scala regionale: in modo tale si è potuta garantire il principio di uniformità nella definizione e caratterizzazione del contesto territoriale (regionale) oggetto di studio.

Le peculiarità di ambito locale, invece, saranno analizzate in modo approfondito da parte dei Comuni di competenza, sia all'atto di recepimento del PRC all'interno dei propri strumenti urbanistici che al rilascio dei singoli atti autorizzativi.

Anche le indicazioni relative agli aspetti da sviluppare nel RA, sono stati numerosi sebbene di carattere generico: si richiamano alcune componenti ambientali da analizzare appropriatamente (salute, rumore, consumo di suolo...) ma non si suggerisce l'approccio o le metodologie da utilizzare.

Sulla metodologia di valutazione, interviene con alcuni suggerimenti ISPRA, così come per gli indicatori avanza alcune ipotesi molto pertinenti che hanno costituito uno dei riferimenti tenuti in considerazione nella predisposizione delle valutazioni contenute nel presente Rapporto Ambientale.

L'inquadramento urbanistico di ciascuna risorsa regionale (nel PRAE, nel PRAER, nel PAERP, e negli strumenti comunali) è stato riportato all'interno del Quadro Conoscitivo del PRC nell'apposita schedatura.

I contenuti di questa sezione hanno contribuito, ad una Valutazione Multicriteriale basata anche su altri fattori valoriali, oltre alla compatibilità urbanistica della risorsa, al disegno di ciascun giacimento.

L'informazione e la Partecipazione alla formazione del Piano sono curate ai sensi della legge regionale 65/2014 (art. 36 e seguenti), dal Garante regionale che assume ogni necessaria iniziativa per assicurare l'informazione e la partecipazione dei cittadini e di tutti i soggetti interessati nelle diverse fasi procedurali di formazione degli atti di governo del territorio.

La Regione, inoltre, attraverso il Garante, ha assicurato che la documentazione relativa agli atti di governo del territorio risulti adeguata alle esigenze dell'informazione e della partecipazione, secondo quanto definito con il regolamento previsto dall'articolo 36, comma 4 della medesima legge regionale.

Denominazione soggetto	Contenuti sintetici del contributo/osservazione Art. 23 – L.R. 10/2010 Contributo per la VAS	
<p>1 R.T. - Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Genio Civile Toscana Sud</p>	<p>nel contributo si segnalano i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entrata in vigore del PGRA del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, e quindi delle mappe di pericolosità e rischio alluvioni redatte ai sensi del D.Lgs. n. 49/2010 consultabili nel Geoscopio; - tenere conto delle condizioni di pericolosità geomorfologiche del territorio definite nei PAI anche alla luce degli aggiornamenti degli strumenti urbanistici comunali; - tenere conto delle concessioni termali esistenti e delle norme applicate alle aree di salvaguardia (art. 18 della L.R. 3872004); - tener conto della normativa sulle indagini geologiche di supporto alla pianificazione urbanistica di cui al D.P.G.R. 53/R/2011 e alle limitazioni imposte in materia idraulica dalla L.R. 21/2012. 	
<p>2 Autorità di Bacino del Fiume Arno</p>	<p>nel contributo si segnalano i seguenti strumenti di cui tenere conto nella redazione del PRC: - il Piano Stralcio "Attività estrattive del Fiume Arno"; - il PAI con particolare riferimento alla Pericolosità geomorfologica; - in riferimento al rischio idraulico viene richiamato il Piano stralcio per la Riduzione del rischio idraulico integrato dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni; - il Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale</p>	
<p>3 Comune di Cavriglia</p>	<p>In relazione alla fase preliminare di VAS dalla compilazione del questionario si rileva che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'elenco delle Autorità competenti risulta completo; - le fonti informative risultano esaustive; - sono stati esaminati tutti gli aspetti valutativi più significativi 	
<p>4 Autorità di Bacino del Fiume Tevere</p>	<p>l'Autorità di Bacino ha segnalato la pianificazione ritenuta significativa ai fini del PRC in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piano stralcio Assetto Idrogeologico (PAI); - Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (PDGAC); - Piano di gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale (PGRAAC). <p>Ai fini della redazione del rapporto ambientale vengono formulate alcune puntuali osservazioni, in relazione alla verifica di coerenza esterna con la pianificazione di bacino/distretto, alla necessità di approfondire la valutazione dei possibili impatti sullo stato ambientale dei corpi idrici e sull'assetto idrogeologico, alla necessità di prevedere indicatori di stato che permettano di verificare il raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale (vedi doc. nel dettaglio)</p>	
<p>5 Comune di Cecina</p>	<p>Con riferimento all'avvio del procedimento il Comune ha ritrasmesso il "Questionario ai fini della consultazione relativa alla fase preliminare di VAS" dal quale si rileva che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'elenco delle autorità competenti risulta completo e le fonti/dati sono esaustivi; - in relazione alle valutazioni viene segnalata la necessità di integrare alcuni aspetti valutativi in particolare: gestione rifiuti di estrazione, ottemperanza alle norme riguardanti il rischio idraulico e geologico (PAI, PS/RU); - tra gli aspetti più significativi di cui tenere conto nel rapporto ambientale vengono segnalati: <p>rumore, consumo di suolo, emissioni di polveri, gestione del materiale di scavo, gestione rifiuti, interferenze con la falda, influenza sulla flora e la fauna e impatto sull'ecosistema, ottemperanza alle norme riguardanti rischio idraulico e geologico.</p> <p>È stato inoltre trasmesso un contributo istruttorio con riferimento alla presenza di Risorse già individuate dal PAERP provinciale e alla individuazione di siti estrattivi dismessi.</p> <p>In relazione al primo aspetto viene segnalato che nel territorio comunale ricade un'area di risorsa, costituita da sabbia/ghiaia, individuata dal PAERP, denominata "Magona est". Tale risorsa è compresa all'interno dell'ANPIL "Parco fluviale fiume Cecina". Il Comune con nota del 29.06.2016 ha richiesto alla Regione Toscana, che per la suddetta ANPIL venisse avviato il percorso di</p>	

		<p>revisione per l'eventuale individuazione di una "riserva naturale protetta" secondo quanto previsto dalla L.R. 30/2015.</p> <p>L'area rispetto al PS ricade nel sottosistema ambientale A1 Parco del Fiume Cecina, per il quale si evidenziano obiettivi di recupero e valorizzazione a carattere prevalentemente turistico, culturale e naturalistico ambientale. Il RU vigente per tale area non prevede alcuna ipotesi di trasformazione. In riferimento al rischio idraulico l'area ricade in zona a Pericolosità Idraulica Molto Elevata, e nel PAI, tra le Aree Strategiche per Interventi di Prevenzione. Rispetto al PCCA l'area ricade in zona classificata parte in classe 3 e parte in classe 4, con alcuni recettori compresi entro un ambito di 120-500 metri (ospedale di Cecina).</p> <p>L'area è parzialmente interessata dal vincolo paesaggistico di cui all'art. 142, lett. c del D.L.gs. 42/2004, ricade in ambito a vulnerabilità alta (classe 3) della falda, ed è a margine di una zona per la quale, con ordinanza sindacale del 2012, sono state disposte limitazioni ad uso potabile ed irriguo, a causa di inquinamento.</p> <p>Nelle considerazioni conclusive vengono quindi ribadite le criticità evidenziate dall'analisi istruttoria con riferimento alla presenza dell'ANPIL e alla valenza ambientale del contesto per il quale gli strumenti urbanistici non hanno previsto trasformazioni, alle problematiche di carattere idrogeologico ed idraulico, al rischio di vulnerabilità dell'acquifero, al Piano di classificazione acustica. In relazione ai siti estrattivi dismessi vengono segnalati tre siti individuati nel quadro conoscitivo del PAERP ubicati lungo il corso del Fiume Cecina. I tre siti corrispondono tutti alla presenza di ex fornaci (ex Fornace Niccolai; ex Fornace Nencini; ex Fornace Baggiani). Nel RU ciascuna delle aree è normata con specifica disciplina (la prima e la terza area tramite specifica scheda - norma). Le tre aree ricadono in zone con classe di pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4) per le quali sono stati realizzati interventi per la messa in sicurezza.</p> <p>Nelle considerazioni conclusive, si evidenzia che la disciplina urbanistica comunale non prevede tra le destinazioni d'uso quella dell'attività estrattiva e che tale disciplina è piuttosto finalizzata al recupero e alla tutela ambientale.</p>	
6	Camera Commercio di Lucca	<p>vengono fornite alcune indicazioni tramite la compilazione del questionario ai fini della consultazione relativa alla fase preliminare di VAS. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per la fase successiva delle consultazioni si raccomanda il coinvolgimento delle associazioni di categoria e consorzi di settore; - si suggerisce l'integrazione del documento con dati più aggiornati quali quelli contenuti nel PRS e i dati di ARRR; viene suggerito inoltre il coordinamento con i Comuni che stanno predisponendo i piani attuativi; - tra gli aspetti ambientali da approfondire nel RA vengono segnalati i dati relativi all'uso del territorio e ai volumi di escavazione; - viene segnalato che gran parte dell'attività estrattiva della provincia di Lucca ricade all'interno del Parco e che quindi il livello di tutela ambientale è già stato preso in considerazione; si suggeriscono alcuni aspetti e sensibilità di cui tenere conto nella redazione e nelle valutazioni finali del Rapporto Ambientale con riferimento a fattori di sostenibilità economico sociale. 	
7	Comune di Grosseto	<p>nel contributo vengono fornite le seguenti informazioni: il RU urbanistico ha recepito tal quali le previsioni del PAERP, inquadrandole come aree destinate transitoriamente ad attività estrattiva, e destinazione finale agricola; ricadono in classe acustica III.</p> <p>Nel contributo si auspica che il nuovo piano indichi quale classe acustica assegnare durante la fase transitoria di coltivazione .</p>	
8	USL Toscana sud est	<p>si condividono gli obiettivi di sostenibilità contenuti nel documento con particolare riferimento alla minimizzazione dell'impatto ambientale, all'impiego di materiali recuperabili, al privilegiare i siti già autorizzati, siti dismessi e aree degradate.</p>	
9	USL Toscana nord ovest	<p>Si sottolinea tuttavia la necessità di esplicitare "anche gli obiettivi di salute che il piano può contribuire a perseguire" e che "vengano analizzati gli aspetti che possono determinare condizioni ambientali che incidono sulla salute".</p> <p>Rispetto all'obiettivo del recupero e riciclo si suggerisce il raccordo con i regolamenti edilizi ad esempio regolamento bio-eco sostenibile dei comuni della zona Empolese-valdelsa-valdarno inferiore.</p>	

		Viene evidenziata la necessità che nel procedimento di VAS si tenga in particolare conto degli aspetti che possono essere rilevanti per gli effetti sulla salute (inquinamento dell'aria, dell'acqua, rumore ecc) considerando gli ambiti di ricaduta del piano e le criticità connesse. (per la specificità dei contenuti si rimanda al doc.)	
10	R.T._Genio Civile Valdarno inferiore e costa	<p>Ai fini della verifica di coerenza esterna vengono segnalati i seguenti piani dai quali assumere gli obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - piano di Gestione Rischi Alluvioni, con particolare rif. alla sezione II, aree di contesto fluviale. Indirizzi a scala di Bacino. - PAI, Bacino Regionale Toscana Costa, (DCR13 del 25/01/2005) Titolo III, Titolo IV, art. 17, commi 1 e 3; - PAI Autorità Bacino Arno (pericolosità da frana) - viene indicato che le fonti informative del DP vengano integrate con il quadro conoscitivo di tali piani; - si chiede di integrare il quadro conoscitivo con la cartografia del Reticolo Idrografico di cui all'art. 22, comma 2, lettera e) della L.R. 79/2012 e DCR 9/2015 e che nel RA trovi specifico riferimento la vincolistica relativa alle distanze di legge ex art. 1 l.r. 21/2012 e R.D. 523/1904; - Si propone di integrare la scheda tipo con tematismi relativi alle criticità territoriali (frane, pericolosità alluvione, reticolo idrografico ecc); - vengono proposte alcune ulteriori integrazioni rispetto al doc. Preliminare di cui tenere conto nella elaborazione del RA (vedi doc.) 	
11	ARPAT	Il contributo fa parte integrante del documento del NURV	
12	Comune di Bagni di Lucca	<p>La Giunta Comunale con il contributo trasmesso richiede l'inserimento dell'area di Cava "Tana Termini" nel PRC, in quanto consentirebbe una sinergia con altre attività industriali contermini (lavorazione inerti e calcestruzzi).</p> <p>Dalla relazione tecnica allegata, dove viene illustrato l'inquadramento dell'area sotto il profilo urbanistico e territoriale, risulta che l'area è già stata oggetto di piano di recupero ambientale solo in parte realizzato.</p>	
13	Comune di Pescaglia	<p>nel contributo si comunica che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è presente un sito estrattivo attivo, denominato "Cave Pedogna" in Loc. Villa Roggio di cui si indicano le coordinate e allegato estratto cartografico; - non sono presenti cave dismesse; - non sono presenti cave dalle quali sia stato estratto materiale per monumenti; 	
14	Comune di Vecchiano	<p>Il contributo con riferimento al questionario ai fini della consultazione relativa alla fase preliminare di VAS evidenzia quanto segue.</p> <p>Si segnala la opportunità di coinvolgere organi preposti al controllo della viabilità nazionale (Ministero infrastrutture, Anas, enti gestori autostrade) al fine di valutare effetti delle attività estrattive con il sistema dei trasporti;</p> <p><u>Fonti informative:</u> viene segnalato l'opportunità di ampliare l'informazione attraverso seminari, incontri comunicati stampa.</p> <p><u>Metodologia di valutazione:</u> Viene fornito uno specifico contributo tecnico finalizzato a focalizzare alcuni aspetti da sviluppare nel rapporto ambientale integrativi rispetto a quanto contenuto nel documento preliminare con riferimento alle diverse componenti ambientali (vedi Doc.).</p> <p><u>Aspetti significativi da sviluppare nel RA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - aria (polveri, rumore ...) - acqua (compromissione dell'equilibrio idrogeologico delle falde e acque superficiali); - suolo (innesco di fenomeni di fragilità dei versanti, inaridimento del suolo); - patrimonio storico- architettonico (perdita di valori identitari se limitrofi alle attività); <p><u>Indicatori significativi per il monitoraggio:</u> Parametri di pesatura delle azioni interferenti con le quattro invarianti strutturali del PIT.</p> <p>Ulteriori osservazioni e suggerimenti: approfondire nel PRC aspetti relativi alla riqualificazione ambientale dei siti estrattivi.</p>	

15	Comune di Arezzo	In relazione alla fase preliminare di VAS dalla compilazione del questionario si rileva che: - l'elenco delle Autorità competenti risulta completo; - le fonti informative risultano esaustive; - sono stati esaminati tutti gli aspetti valutativi più significativi Aspetti significativi da sviluppare nel RA: - tutela della falda, regimazioni idrauliche, polveri, rumore, viabilità	
16	R.T. _ Genio Civile Toscana nord	vengono indicati alcuni aspetti da considerare e approfondire nella redazione del RA. In relazione alla analisi di coerenza esterna con altri Piani e programmi viene segnalato: - il Piano di gestione Rischio Alluvioni (PGRA UOM Toscana Nord) - PAI del Bacino regionale Toscana Nord integrato dalla direttiva alluvioni - PAI dell'autorità di Bacino Pilota del Fiume Serchio (pericolosità frana) - PAI del Bacino interregionale del Fiume Magra integrazione delle fonti informative con i quadri conoscitivi dei suddetti piani, degli SU comunali, e integrazione con il reticolo idrografico LR 79/2012 Nel contributo vengono fornite indicazioni, per gli aspetti di competenza, circa le metodologie di valutazione/valutazione degli effetti e le misure atte a ridurre, impedire o compensare gli impatti ambientali. Alcune specifiche attenzioni vengono indicate rispetto al bacino estrattivo delle Alpi Apuane (per il dettaglio vedi doc.).	
17	Comune di Campagnatico	In relazione alla fase preliminare di VAS dalla compilazione del questionario si rileva che: - l'elenco delle Autorità competenti risulta completo; - le fonti informative risultano esaustive; - sono stati esaminati tutti gli aspetti valutativi più significativi Tra le osservazioni e suggerimenti si segnala la richiesta di conferma delle aree estrattive presenti nell'attuale S.U. redatto in adeguamento del PAERP della Provincia di Grosseto	
18	R.T. _ Genio Civile Valdarno superiore	vengono segnalati alcuni aspetti specifici relativi a progetti di competenza dell'ufficio. - l'area codificata con sigla 228-B-3, loc. Fibbiana in Comune di Montelupo Fiorentino è ad oggi sede di una cassa di espansione prevista dal Piano Bacino Arno; - viene indicato il fabbisogno di materiale per la realizzazione di casse di espansione per l'arco temporale dei prossimi 5 anni (300.000 mc di materiale terrigeno limo/sabbioso per arginature; 250.000 mc di scogliera di pietrame per protezioni fluviali)	
19	ISPRA	Il contributo di ISPRA con riferimento al questionario ai fini della consultazione relativa alla fase preliminare di VAS segnala quanto segue. Integrazione delle autorità competenti con riferimento a ARS, IRPET, Consorzio Lamma; si consiglia anche il coinvolgimento di CREA-ABP per gli aspetti pedologici e agronomici. <u>Fonti informative:</u> viene segnalato il sito web relativo alla "Raw materials Initiative" della C.E. con particolare riferimento agli aspetti della gestione sostenibile delle risorse e della Economia Circolare; rispetto all'ambito nazionale viene segnalato "Geosfera dell'Annuario dei dati Ambientali edito da ISPRA (con indicatori su cave e miniere in fase di aggiornamento). Si segnala di tenere in considerazione oltre Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) anche il Piano di Sviluppo Rurale (PSR). Rispetto alla predisposizione del Quadro conoscitivo viene rilevato il mancato riferimento alle zone con produzioni agricole di qualità (DOP, DOCG, IGP, IGT ecc.). <u>Metodologia di valutazione:</u> valutazione degli effetti del piano a scala regionale con indicatori quantitativi da raccordare con l'attività di monitoraggio del piano; nella valutazione degli effetti inserire anche le problematiche di interazione con le acque sotterranee e	

		<p>superficiali anche per le cave di monte (effetti reticolo carsico).</p> <p><u>Aspetti significativi da sviluppare nel RA:</u> per la componente suolo la necessità di integrare gli aspetti relativi al consumo di suolo, qualità e capacità d'uso dei suoli, fenomeni di alterazione della funzionalità (erosione, subsidenza ecc.); il capitolo relativo al suolo dovrebbe riguardare suolo e sottosuolo e comprendere al suo interno informazioni su aspetti geologici; rispetto alla matrice acque e al loro stato ecologico fare riferimento anche agli esiti del monitoraggio Arpat 2015.</p> <p><u>Indicatori significativi per il monitoraggio:</u> - censimento cave attive produttive, dismesse ed abbandonate; - controllo sulle quantità dei materiali estratti; - gestione rifiuti da attività estrattiva (Dlgs 117/2008); - monitoraggio acque superficiali e sotterranee; - controllo ripristino attività dismesse; - verifica stato ambiente cave abbandonate e definizione o meno di necessità di ripristino.</p> <p><u>Ulteriori osservazioni e suggerimenti:</u> - considerare per la valutazione di coerenza esterna anche i piani connessi al rischio idrogeologico (PAI, PdGA, rischio alluvioni ecc.); - trattare nel RA temi e aspetti ambientali interessati anche indirettamente dalle azioni del PRC ovvero sui quali il PRC può avere effetti significativi; - chiarire approccio metodologico della VincA; segnalazione come riferimento metodologico di un documento elaborato dal MATTM "VAS -Valutazione di Incidenza: proposte per l'integrazione dei contenuti"; in riferimento alla sostenibilità ambientale e territoriale, con particolare riferimento alle aree degradate, individuare appropriati interventi di riqualificazione che determinino un miglioramento delle condizioni ambientali rispetto allo stato ante operam.</p>	
20	R.T. _ Settore VIA-VAS	contributo del NURV	
21	Comune di Castelfiorentino	<p>In relazione alla fase preliminare di VAS dalla compilazione del questionario si rileva che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'elenco delle Autorità competenti risulta completo; - le fonti informative risultano esaustive; - sono stati esaminati tutti gli aspetti valutativi più significativi <p>Ai fini della formazione del Piano viene richiesto che il PRC confermi le aree già inserite nel PRAER e già recepite negli strumenti urbanistici comunali (siti di : Loc. Collepatti cod. 210I5, Loc. Pod. Grignana cod. 210II5, Loc. Pod. Oro cod. 210III5);</p> <p>Viene inoltre richiesto di confermare le aree già inserite nel PRAER 2003 (PRAE?) recepite negli strumenti urbanistici comunali relative a zone di recupero ambientale di ex cave dismesse (siti di: Loc. San Matteo cod. 210VIII4, Loc. le Colombaie cod. 210II4, Loc. Campo a Freno cod. 210III4);</p> <p>Viene infine sottoposta all'attenzione una richiesta presentata dalla società Volterrana Scavi in riferimento ad una richiesta, già avanzata nel 2007/2008 in fase di formazione del PAERP , di modifica del perimetro del sito di Pod. Orlo cod. 210III5. Vengono allegati studi a supporto di tale richiesta.</p>	
22	Parco Nazionale Arcipelago	<p>viene comunicato che non risultano esserci attività e/o progetti specifici oggi valutabili all'interno del Parco. Viene trasmesso il questionario ai fini della consultazione relativa alla fase di VAS dal quale si rileva che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'elenco delle Autorità competenti risulta completo; - le fonti informative risultano esaustive; - sono stati esaminati tutti gli aspetti valutativi più significativi <p><u>Aspetti significativi da sviluppare nel RA:</u> - quelli relativi alla valutazione di incidenza, all'individuazione e valutazione degli scenari alternativi ed alle misure atte a ridurre, impedire o compensare gli impatti ambientali.</p>	
23	Autorità Idrica Toscana	nel contributo viene segnalato che AIT ha concluso il procedimento di VAS approvando gli elaborati che costituiscono il Piano d'Ambito , che lo stesso è stato trasmesso alla Regione Toscana assieme Piano degli interventi strategici	

		<p>ai fini dell'integrazione del PAER; il piano è consultabile dal sito web.</p> <p>Nel contributo si fa particolare riferimento ai contenuti dell'art. 94 del D.Lgs 152/2006 e in particolare al divieto di aprire cave all'interno delle zone di rispetto che possano essere in connessione con la falda e alle norme di salvaguardia.</p> <p>Viene anche allegato il contributo del gestore Gaia s.p.a nel quel si segnala l'importanza che vengano effettuati approfonditi studi idrogeologici per la perimetrazione delle zone di influenza e di rispetto della risorsa idrica destinata al consumo umano; per l'ambito comunale di Carrara con riguardo al bacino estrattivo di Torano viene segnalato lo "Studio per la delimitazione delle zone di rispetto delle sorgenti del gruppo di Torano".</p> <p>In allegato viene trasmesso lo shape delle captazioni attive relative al Servizio Idrico Integrato.</p>	
24	Comune di San Giuliano Terme	<p>In relazione alla fase preliminare di VAS dalla compilazione del questionario si rileva che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'elenco delle Autorità competenti risulta completo; - in relazione alle fonti informative vengono segnalati gli studi ed approfondimenti prodotti dal Comune in merito alle componenti ambientali di: acque, suolo, aree protette e biodiversità, aree di rilevanza ambientale paesaggistica e culturale; in particolare per ciascuna componente vengono indicati gli elaborati prodotti nei seguenti studi: vulnerabilità naturale degli acquiferi del territorio comunale - anno 2002; l'identificazione, la valorizzazione e la protezione delle risorse idriche sotterranee del versante sangiulianese del Monte Pisano , anno 2007; Studio sulla franosità del Monte Pisano- San Giuliano Terme – i fattori antropici e naturali che influenzano i fenomeni erosivi e di dissesto idrogeologico del Monte Pisano. Viene infine segnalata la disponibilità di dati del Comune su aree protette e biodiversità e segnalata la disponibilità di informazioni da parte del Parco di Migliarino San Rossore sul riconoscimento della Riserva della Biosfera Selva Costiera di Toscana. - in relazione agli aspetti valutativi più significativi si segnala la necessità di acquisire a quadro conoscitivo i dati a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale. Il comune mette a disposizione gli studi effettuati sopra indicati -tra le osservazioni e suggerimenti viene segnalata l'utilità di delineare con il PRC un approfondimento sulla riqualificazione ambientale dei siti interessati da attività estrattive; l'opportunità di ampliare, nelle fasi di consultazione, la comunicazione e l'informazione degli atti e procedimenti in corso. 	
25	Comune di San Vincenzo	<p>In relazione alla fase preliminare di VAS dalla compilazione del questionario si rileva che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'elenco delle Autorità competenti risulta completo; - le fonti informative risultano esaustive; - rispetto alla metodologia di valutazione sono stati esaminati tutti gli aspetti più significativi; <p>Tra gli aspetti maggiormente significativi da sviluppare nel rapporto ambientale si segnala il rapporto con piani e programmi, contesto ambientale di riferimento, valutazione degli scenari alternativi;</p> <p>-tra gli indicatori maggiormente significativi ai fini del monitoraggio ambientale si segnalano gli indicatori di monitoraggio della qualità dell'ambiente.</p>	
26	Comune di Suvereto	<p>l'amministrazione evidenzia che l'area contermina a quella destinata ad attività estrattiva ha particolare valenza paesaggistica ed ambientale e sono presenti aree di pregio per la produzione agricola; che l'obiettivo dell'ente è quello di confermare le attuali perimetrazioni definite nel PS e RU e pertanto si richiede che il piano regionale sia adeguato e conformato alla perimetrazione delle aree estrattive riportate negli elaborati del PS e RU comunali.</p> <p>In relazione alla fase preliminare di VAS dalla compilazione del questionario si rileva che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'elenco delle Autorità competenti risulta completo; - le fonti informative risultano esaustive; - rispetto alla metodologia di valutazione sono stati esaminati tutti gli aspetti più significativi; <p>Tra gli aspetti maggiormente significativi da sviluppare nel rapporto ambientale si segnala Aria (polveri da lavorazioni e trasporti), Rumore da lavorazioni,</p>	

		Paesaggio (esposizione visiva e sue alterazioni). Tra le osservazioni e suggerimenti viene riportato l'inquadramento urbanistico e la disciplina normativa delle aree estrattive presenti contenute nel PS ed RU comunali.	
27	Comune di Monteriggioni	In relazione alla fase preliminare di VAS dalla compilazione del questionario si rileva che: - l'elenco delle Autorità competenti risulta completo; - le fonti informative risultano esaustive; - rispetto alla metodologia di valutazione sono stati esaminati tutti gli aspetti più significativi; - altre osservazioni e suggerimenti: si confermano le previsioni attuali per le cave presenti nel territorio comunale	

Tab. 3 - Contenuti dei contributi pervenuti dai SCA

TITOLO I

Dei contributi pervenuti ai seguito dell'avvio del procedimento di cui all'art. 17 della l.r. n. 65/2014, sono stati selezionati, ai fini della predisposizione di questo Rapporto Ambientale, quelli che contengono espliciti riferimenti al Documento preliminare di VAS.

La tabella che segue ne descrive sinteticamente i contenuti.

Denominazione soggetto		Contenuti sintetici del contributo/osservazione Art. 17 – L.R. 65/2014 e Art. 23/27 – L.R. 10/2010	
1	Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiora	nel contributo vengono segnalati i seguenti strumenti di cui tenere conto nella redazione del PRC: - Piano di Gestione Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, con le nuove mappe di pericolosità e rischio alluvioni e la relativa disciplina; - PAI in relazione alla pericolosità geomorfologica, come aggiornato dagli strumenti comunali e delle relative norme	
2	Provincia di Grosseto	Nel contributo vengono segnalati tra gli elementi utili alla definizione del rapporto ambientale: - la vulnerabilità degli acquiferi sotterranei con particolare riferimento (nelle aree di valle e di pertinenza fluviale) agli effetti delle coltivazioni in falda; - l'opportunità di inserire, nell'ambito delle aree protette, anche i geotopi di interesse regionale (GIR) di cui alla D.C.R. 26/2014; - l'opportunità di inserire nell'elenco delle Autorità competenti in materia di VAS anche il Tuscan Mining Geopark quale componente dei Geoparchi mondiali UNESCO. In relazioni al documento di avvio del procedimento viene evidenziato inoltre che "le trasformazioni del paesaggio siano da inserire tra i principali effetti ambientali prodotti dalle attività estrattive, enunciati al paragrafo 4 del documento di avvio". Viene infine segnalata la disponibilità dei dati in possesso dell'Amministrazione utili alla definizione del quadro	
3	Parco Regionale Alpi Apuane	viene formulata una osservazione nella quale si evidenziano criticità nei siti estrattivi della Pietra del Cardoso classificati come aree contigue di cava del Parco. In particolare viene evidenziato che la ripermetrazione di detta area avvenuta con l.r. 73/2009, non ha risolto tutte le situazioni di presenza di cave a ridosso di centri abitati, e dove permangono situazioni di criticità all'altezza dell'insediamento di Cardoso-Valiventre; disagi e criticità creati dalla apertura di una cava a seguito di tale ripermetrazione, che gravano sia sulla popolazione che sul contesto morfologico ed idrogeologico. Viene proposta una integrazione agli obiettivi contenuti nel cap. 3 del documento di avvio, in particolare integrando il paragrafo 2 con il seguente: "Il piano si pone altresì l'obiettivo di eliminare o, quantomeno, attenuare le condizioni di contrasto urbanistico-	

		ambientale, anche per siti estrattivi esistenti ad immediato ridosso di centri abitati o comunque confliggenti con la prevalente destinazione d'uso residenziale delle aree considerate".	
4	Comune di Montaione	<p>Viene fornito un contributo tecnico con allegati estratti cartografici e normativi relativi al R.U. vigente.</p> <p>Rispetto al PS ed al RU vigenti viene segnalato "il riconoscimento degli attuali siti previsti per attività estrattiva nel territorio comunale come fabbisogno sufficiente per il prossimo periodo in considerazione del notevole rallentamento della produzione di materiale" mentre "l'inserimento di nuove aree potenzialmente idonee alla localizzazione di attività estrattive, non risulta, in generale rispondente al perseguimento degli obiettivi di tutela e sviluppo" specificati nel PS.</p> <p>Potrà essere esaminata in futuro la possibilità di inserire o meno nuove aree magari in ampliamento a quelle esistenti.</p> <p>In relazione alle cave di materiali industriali vengono segnalate tre aree: Zona la Pietra (227-I-15), Zona Iano Pian delle Querce (227-II-15), Zona Iano Ponte di Camporena (227-III-15); per tutte e tre le aree si propone il mantenimento dell'attività estrattiva nell'attuale sito fino ad esaurimento del materiale con possibilità di estrarre ulteriore quantità entro l'area prevista dallo strumento urbanistico.</p> <p>In relazione ai materiali ornamentali viene segnalato il sito: Zona Fornace-Bosco Corbezzolaio (OR-227-IV-19). Per tale sito vengono segnalate delle problematiche per il passaggio a giacimento dati i caratteri di contesto in cui si inserisce (vedi contributo nel dettaglio). In relazione ai materiali storici vengono segnalati 3 siti: Zona Bosco Lazzeroni -"Pietra di Montaione" (ST-VIII-5), Zona Iano – Torri "Onice di Iano" (ST-227-VI-2), zona Iano – Torri California "Onice di Iano" (ST-227-VII-2). Queste aree sono inserite nello strumento urbanistico come cave storiche; non viene attualmente estratto materiale in quanto inserite come aree di Recupero ambientale.</p> <p>Vengono infine segnalate due cave dismesse (Becucco e Acqua Rossa) che comunque non necessitano di interventi in quanto risanate e ambientalmente integrate nel paesaggio.</p> <p>Viene segnalato che l'amministrazione ha ricevuto ulteriori richieste di inserimento di aree per le quali ha espresso un parere negativo e dunque per quali ha ritenuto di non effettuare alcuna segnalazione.</p>	
5	R.T. _ Settore Tutela della natura e del mare	<p>Non viene formulata alcuna osservazione in merito al documento di Avvio.</p> <p>In relazione al Documento preliminare di VAS viene segnalato che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a pag. 22 del D.P. non è stata menzionata la DGR 15/12/2015 n. 1223; - in riferimento al raccordo fra PRC e Piani settoriali ambientali si richiede un approfondimento rispetto al PAER, Obiettivo B.1, e agli allegati relativi alla Strategia regionale biodiversità terrestre con particolare riferimento ai target ambientali delle Alpi Apuane; - Valutazione di Incidenza; il Rapporto ambientale dovrà contenere apposito studio volto ad individuare i principali effetti sui siti Natura 2000; tale studio "non necessariamente dovrà fermarsi alla fase di screening, ma potrà, qualora risulti una incidenza significativa su specie ed habitat, passare ad una valutazione appropriata con definizione di adeguate misure di mitigazione"; - vengono fornite puntuali indicazioni in merito all'aggiornamento del quadro normativo di riferimento 	
6	Comune di Palaia	<p>Viene fornito un contributo nel quale si richiede lo stralcio di due risorse del PRAER (Loc. Chiecinella e Loc. Case Val di Pulia) e di tre aree introdotte dal PAERP (Cambiati, Podere San Giuseppe, Chiudendone). Per ciascuna area vengono indicate le criticità di natura paesaggistico ambientale rilevate dall'amministrazione comunale (PIT, vincolo paesaggistico, aree con vocazione tartufigena). Tra i documenti trasmessi anche la richiesta di stralcio inviata alla provincia di Pisa, delle previsioni del PAERP.</p>	
7	Autorità di Bacino del Fiume Sarchio	<p>Nelle premesse vengono richiamati i piani di settore di competenza dell'autorità di bacino.</p>	

		<p>Nel contributo si segnala che le schede di rilevamento non sembrano esaustive del quadro conoscitivo e delle possibili fragilità ambientali presenti nelle aree suscettibili di attività estrattiva, e che quindi la scheda sia da integrare con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dati del vigente Piano di gestione delle acque; - presenza di particolari criticità ambientali relative allo stato quali-quantitativo delle acque anche facendo riferimento a studi Arpat ecc.; - individuazione delle forme e cavità carsiche; - valutazione interferenze tra attività estrattive e acque termali; - individuazione sorgenti esposte ad interferenze con attività estrattiva; - individuazione del reticolo idraulico superficiale oggetto di modifica a seguito della creazione di ravaneti e di svolgimento di attività di cava; - riferimenti al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto idrografico del F. Serchio. <p>Rispetto al doc. Preliminare vengono sollevati alcuni rilievi, carenze o contraddizioni in relazione a: approvvigionamento sostenibile, promozione di filiere produttive locali, mancata verifica di coerenza con discipline e piani a carattere ambientale europei, statali e regionali; non si ritengono adeguatamente considerate le criticità derivanti da impatti rilevanti e irreversibili o adeguatamente tutelate le componenti ambientali relative alle singole aree nello scenario complessivo delle valutazioni del piano.</p> <p>Vengono fornite alcune indicazioni sulle modalità di gestione delle attività estrattive ritenute fondamentali al fine di conseguire valutazioni puntuali sulle risorse idriche, suolo e sottosuolo.(vedi doc.)</p> <p>Il recepimento delle integrazioni e segnalazioni esposte viene considerato necessario a garantire la coerenza del PRC con gli atti di pianificazione della Autorità di Bacino.</p> <p>Viene in particolare sottolineato che il PRC ed il RA contemplino la possibilità di escludere l'apertura di aree di cava in presenza di particolari fragilità ambientali. Segnala infine che qualora il PRC trattasse anche di estrazione di materiale dai fiumi, o laghi tale tematica dovrà essere adeguatamente approfondita nel RA.</p>	
8	Comune di Gambassi Terme	<p>Il contributo tecnico è corredato di allegati cartografici e normativi relativi al R.U. vigente.</p> <p>Rispetto al PS ed al RU vigenti viene segnalato "il riconoscimento degli attuali siti previsti per attività estrattiva nel territorio comunale come fabbisogno sufficiente per il prossimo periodo in considerazione del notevole rallentamento della produzione di materiale" mentre "l'inserimento di nuove aree potenzialmente idonee alla localizzazione di attività estrattive, non risulta, in generale rispondente al perseguimento degli obiettivi di tutela e sviluppo" specificati nel PS.</p> <p>Potrà essere esaminata in futuro la possibilità di inserire o meno nuove aree magari in ampliamento a quelle esistenti.</p> <p>In relazione alle cave di materiali industriali vengono segnalati i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Località i Treschi (220-I-15); cava di gesso esistente per la quale non vengono rilevate particolari problematiche e criticità; Viene espresso un parere favorevole alla richiesta avanzata dalla soc. Knauf, in merito all'ampliamento dell'area dove insiste una cava di gesso, vista la specificità del materiale, per assicurare il mantenimento a lungo termine dell'attività. In relazione a questo sito è stato trasmesso un fascicolo di dettaglio prodotto dall'azienda nel quale si inquadra l'area e vengono indicate richieste e motivazioni di ampliamento dell'area da destinare ad attività estrattiva; - Località Il Cavone (220-II-19), l'area risulta praticamente esaurita e recuperata solo parzialmente; il piano comunale prevede un progetto di recupero ambientale con problematiche per mancanza di garanzie fideiussorie; - Località Montignoso-Fornacelle (220-III-19), area completamente recuperata di cui si chiede l'eliminazione dai siti destinati ad attività estrattiva. 	
9	Comune di Bibbiena	<p>il Comune ha trasmesso un proprio contributo finalizzato a richiedere l'inserimento di due aree estrattive in Loc. Campi.</p>	

		<p>La richiesta è corredata da una relazione tecnica e da schede sintetiche redatte sul modello di quelle contenute nel Documento di avvio del procedimento.</p> <p>In particolare dalla relazione si evince che le aree per le quali viene richiesto l'inserimento nel PRC risultano già ricomprese tra le risorse e i giacimenti del PRAER come anche tra le risorse del PAERP ma non tra i giacimenti e le prescrizioni localizzative di quest'ultimo. Per le aree in questione risulterebbe già rilasciata una autorizzazione unica con scadenza nel giugno 2018.</p> <p>La motivazione della richiesta è finalizzata a consolidare la possibilità di sfruttamento delle due aree estrattive oltre questa data visto i ridotti volumi di scavo indotti dalla crisi del settore.</p>	
10	Comune di Cecina	<p>Con riferimento all'avvio del procedimento il Comune ha ritrasmesso il "Questionario ai fini della consultazione relativa alla fase preliminare di VAS" dal quale si rileva che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'elenco delle autorità competenti risulta completo e le fonti/dati sono esaustivi; - in relazione alle valutazioni viene segnalata la necessità di integrare alcuni aspetti valutativi in particolare: gestione rifiuti di estrazione, ottemperanza alle norme riguardanti il rischio idraulico e geologico (PAI, PS/RU); - tra gli aspetti più significativi di cui tenere conto nel rapporto ambientale vengono segnalati: <p>rumore, consumo di suolo, emissioni di polveri, gestione del materiale di scavo, gestione rifiuti, interferenze con la falda, influenza sulla flora e la fauna e impatto sull'ecosistema, ottemperanza alle norme riguardanti rischio idraulico e geologico.</p> <p>È stato inoltre trasmesso un contributo istruttorio con riferimento alla presenza di Risorse già individuate dal PAERP provinciale e alla individuazione di siti estrattivi dismessi.</p> <p>In relazione al primo aspetto viene segnalato che nel territorio comunale ricade un'area di risorsa, costituita da sabbia/ghiaia, individuata dal PAERP, denominata "Magona est". Tale risorsa è compresa all'interno dell'ANPIL "Parco fluviale fiume Cecina". Il Comune con nota del 29.06.2016 ha richiesto alla Regione Toscana, che per la suddetta ANPIL venisse avviato il percorso di revisione per l'eventuale individuazione di una "riserva naturale protetta" secondo quanto previsto dalla L.R. 30/2015.</p> <p>L'area rispetto al PS ricade nel sottosistema ambientale A1 Parco del Fiume Cecina, per il quale si evidenziano obiettivi di recupero e valorizzazione a carattere prevalentemente turistico, culturale e naturalistico ambientale. Il RU vigente per tale area non prevede alcuna ipotesi di trasformazione. In riferimento al rischio idraulico l'area ricade in zona a Pericolosità Idraulica Molto Elevata, e nel PAI, tra le Aree Strategiche per Interventi di Prevenzione.</p> <p>Rispetto al PCCA l'area ricade in zona classificata parte in classe 3 e parte in classe 4, con alcuni recettori compresi entro un ambito di 120-500 metri (ospedale di Cecina).</p> <p>L'area è parzialmente interessata dal vincolo paesaggistico di cui all'art. 142, lett. c del D.L.gs. 42/2004, ricade in ambito a vulnerabilità alta (classe 3) della falda, ed è a margine di una zona per la quale, con ordinanza sindacale del 2012, sono state disposte limitazioni ad uso potabile ed irriguo, a causa di inquinamento.</p> <p>Nelle considerazioni conclusive vengono quindi ribadite le criticità evidenziate dall'analisi istruttoria con riferimento alla presenza dell'ANPIL e alla valenza ambientale del contesto per il quale gli strumenti urbanistici non hanno previsto trasformazioni, alle problematiche di carattere idrogeologico ed idraulico, al rischio di vulnerabilità dell'acquifero, al Piano di classificazione acustica. In relazione ai siti estrattivi dismessi vengono segnalati tre siti individuati nel quadro conoscitivo del PAERP ubicati lungo il corso del Fiume Cecina.</p> <p>I tre siti corrispondono tutti alla presenza di ex fornaci (ex Fornace Niccolai; ex Fornace Nencini; ex Fornace Baggiani). Nel RU ciascuna delle aree è normata con specifica disciplina (la prima e la terza area tramite specifica scheda - norma). Le tre aree ricadono in zone con classe di pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4) per le quali sono stati realizzati interventi per la messa in sicurezza.</p> <p>Nelle considerazioni conclusive, si evidenzia che la disciplina urbanistica comunale non prevede tra le destinazioni d'uso quella dell'attività estrattiva e che tale disciplina è piuttosto finalizzata al recupero e alla tutela ambientale.</p>	

11	R.T._Genio Civile Valdarno centrale	<p>In relazione all'analisi di coerenza esterna con altri Piani e programmi viene segnalato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piano di gestione Rischio alluvioni - PAI Arno (pericolosità da frana) - Piano di gestione delle acque del distretto idrografico - Piano di tutela delle acque <p>integrazione delle fonti informative con i quadri conoscitivi dei suddetti piani, degli SU comunali, e integrazione con il reticolo idrografico LR 79/2012</p> <p>Nel contributo vengono fornite indicazioni, per gli aspetti di competenza, circa le metodologie di valutazione/valutazione degli effetti e le misure atte a ridurre, impedire o compensare gli impatti ambientali (per il dettaglio vedi doc.). al contributo è allegato una tabella dove per ogni tipologia di cava vengono dettagliate le relazioni tra criticità effetti indotti e possibili mitigazioni.</p> <p>Rispetto al doc. di Avvio viene proposto che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la scheda sia integrata dalla cartografia di vulnerabilità degli acquiferi - che venga chiarito il riferimento nella scheda a "pericolosità geologica (PAI)" 	
12	Comune di Firenzuola	<p>Il contributo tratta distintamente le osservazioni relative al settore ornamentale e a quello dei materiali da costruzione.</p> <p>Per il settore ornamentali viene segnalata la presenza di due bacini estrattivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brenta Sanico che ha ancora una ampia possibilità di estrazione; - Rovigo, dove in prevalenza resta la fase di ripristino e dove viene quindi segnalata la necessità di un ampliamento al fine di consentire uno futuro sviluppo. In particolare viene proposto l'ampliamento della Cava denominata "Balzo alla Capra". Nella loc. Peglio viene proposta la modifica per la cava denominata "Forcone del Carpine" da zona "C" a zona "B" facendo riferimento alla classificazione di zona dello strumento urbanistico comunale. <p>Per il Bacino di Giugnola viene proposta una riduzione del perimetro "dall'attuale Piano Cave" in quanto la zonizzazione è a ridosso di abitazioni e aree industriali tale da mantenere una distanza di almeno 200 metri rispetto a queste.</p> <p>La cartografia con le suddette proposte di modifica verrà prodotta in una successiva fase del procedimento.</p> <p>In relazione ai materiali del settore costruzioni in mancanza di una valutazione del fabbisogno si riservano di inoltrare eventuali proposte successivamente.</p> <p>In riferimento alle cave dismesse da ripristinare vengono indicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cava "Ricavoli" in fraz. S. Pellegrino - cava "La Lastra" nel bacino estrattivo di Rovigo - cava "Casone di Cocolle" in frazione Peglio <p>Nella nota di trasmissione viene inoltre segnalato che nella cartografia del PIT sono rappresentati alcuni reticoli idrografici non più presenti e che, sempre nel PIT, alcune cave in essere non risultano interessate da vincolo paesaggistico sebbene tale vincolo fosse presente.</p>	
13	USL Toscana 11 – Empoli	<p>si condividono gli obiettivi di sostenibilità contenuti nel documento con particolare riferimento alla minimizzazione dell'impatto ambientale, all'impiego di materiali recuperabili, al privilegiare i siti già autorizzati, siti dismessi e aree degradate.</p> <p>Si sottolinea tuttavia la necessità di esplicitare "anche gli obiettivi di salute che il piano può contribuire a perseguire" e che "vengano analizzati gli aspetti che possono determinare condizioni ambientali che incidono sulla salute".</p> <p>Rispetto all'obiettivo del recupero e riciclo si suggerisce il raccordo con i regolamenti edilizi ad esempio regolamento bio-eco sostenibile dei comuni della zona Empolese-valdelsa-valdarno inferiore.</p> <p>Viene evidenziata la necessità che nel procedimento di VAS si tenga in particolare conto degli aspetti che possono essere rilevanti per gli effetti sulla salute (inquinamento dell'aria, dell'acqua, rumore ecc) considerando gli ambiti di ricaduta del piano e le criticità connesse. (per la specificità dei contenuti si rimanda al doc.)</p>	
14	R.T._ Programmazione	<p>Vengono fornite indicazioni ai fini del dimensionamento circa il fabbisogno derivante dalla realizzazione di interventi programmati sulle strade regionali per</p>	

	viabilità di interesse regionale	interventi localizzati nelle Province di Arezzo, Firenze, Grosseto, Livorno e Lucca. È allegata una specifica tabella di dettaglio.	
15	Comune di Signa	Il Comune trasmette un contributo della ditta Progetto renai S.r.l. La società opera nel sito Cava dei Renai di Signa dove è autorizzato un intervento di recupero di ex cave per la realizzazione di un parco naturale. Nel contributo viene evidenziata la possibilità di estrarre un maggiore quantitativo di materiali (sabbie e ghiaie) per circa 2.000.000 di mc, all'interno dello stesso perimetro di scavo esistente. In sostanza si chiede pertanto di rivedere il piano di coltivazione prevedendo una maggiore profondità di escavazione.	
16	Segretariato regionale MIBACT	Nel contributo il Segretariato Regionale pone particolare rilievo in riferimento a quanto riportato nel DP a riguardo della valenza di invarianti strutturali che i giacimenti assumono nel PRC. Il Segretariato ritiene che tale significato debba essere inteso nella sua accezione più ampia in quanto "... non pare possibile parlare di invariante dei giacimenti in quanto le invarianti dovranno necessariamente assicurare in prima istanza la Tutela del Patrimonio culturale e dei valori paesaggistici ...". Si richiede quindi: - (cap. 2.2) negli obiettivi di elevare a rango primario l'obiettivo della tutela del Patrimonio culturale inserendo nel titolo e nelle azioni conseguenti le tre componenti del patrimonio culturale Beni archeologici, Beni architettonici, Beni paesaggistici. - (cap. 3.4.3) In relazione agli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento si chiede di inserire i riferimenti internazionali alla carta della Convenzione Europea del Paesaggio. L'ufficio inoltre non concorda su quanto contenuto nel DP a pag. 41 laddove sono indicati come ridotti gli impatti paesaggistici delle cave in sotterraneo in quanto non si tiene conto degli impatti comunque indotti dalla presenza dell'attività di cava; - (cap. 3.4.6 e 3.4.7) necessità di integrare ed approfondire le tematiche trattate in quanto non risultano affrontati in modo adeguato gli aspetti relativi alla valutazione degli scenari alternativi, e le misure per compensare gli impatti rispetto al patrimonio culturale. Si suggerisce particolare attenzione alla funzione del "piano di ripristino e recupero paesaggistico predisposto per fasi lavorative da correlare alla efficacia e validità temporale dell'autorizzazione paesaggistica. Per i bacini estrattivi delle Alpi Apuane si chiede di integrare i documenti di piano con quanto previsto dal PIT e cioè quadri conoscitivi che individuino anche i siti di escavazione storici preindustriali e i beni di rilevante testimonianza storica e culturale da destinare a tutela e valorizzazione paesaggistica.	

Tab. 4 - Contenuti dei contributi pervenuti all'Avvio del procedimento (art.17 della l.r. n.65/2014)

3. Metodologia di valutazione

L'obiettivo della VAS è quello di individuare i potenziali impatti ambientali positivi e negativi derivanti dall'attuazione di un Piano / Programma fin dalle fasi della sua strutturazione in modo da massimizzare quelli positivi e minimizzare quelli negativi.

La formazione dello strumento di pianificazione delle attività estrattive è stata affiancata dall'espletamento della procedura introdotta dalla Direttiva 01/42/CE, (recepita in Italia con D.Lgs. n. 152/2006 e sue successive mm. e ii.), la quale prevede, in merito ai piani e programmi di cui all'art. 2, comma 2, lettere a) e b), che i processi di pianificazione vengano integrati con lo svolgimento del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.).

La Regione Toscana, in continuità con l'approccio valutativo finalizzato a verificare la sostenibilità ambientale delle trasformazioni territoriali che ha orientato la normativa regionale in materia di Governo del Territorio, ha, già con la l.r. n.5/1995 e con la successiva l.r. n.1/2005 introdotto la necessità di supportare il procedimento di formazione di strumenti della pianificazione e di programmi con la valutazione degli effetti ambientali (Valutazioni ambientali, Valutazione integrata, Valutazione Ambientale Strategica).

La nuova legge regionale sul governo del territorio, l.r. n. 65/2014, dispone che la V.A.S. venga effettuata nei casi e secondo le modalità indicati nella l.r. n.10/2010 e successive mm.ii.

La necessità di espletamento delle procedure di V.A.S. nella redazione di piani, ha comportato l'introduzione di elementi di forte innovatività nel rapporto tra processi di pianificazione e valutazione ambientale.

- **Principio di sostenibilità** – Ogni Piano e Programma è tenuto a garantire che le azioni proposte siano in grado di conseguire obiettivi di sostenibilità ambientale, anche mediante azioni di tutela delle risorse ambientali, secondo il principio di coerenza: tra obiettivi ed azioni, tra obiettivi e obiettivi, tra obiettivi di Piani e Programmi di altre amministrazioni che agiscono sul medesimo contesto.
- **Flessibilità ed efficacia del processo di Piano** – La integrazione tra Valutazione Ambientale e pianificazione comporta la costruzione di un processo iterativo (secondo lo schema: valutazione-decisione, attuazione, verifica, riallineamento dei contenuti di piano) in grado di accogliere le esigenze che si manifestano o emergono a seguito delle verifiche che si svolgono ai vari livelli dello schema.
- **Partecipazione** – Aspetto essenziale della V.A.S., la partecipazione attiva dei soggetti (pubblici e privati) interessati al processo di pianificazione permette non solo di conoscere esigenze, aspettative alle quali il piano potrebbe dare risposte, ma contribuisce alla condivisione e trasparenza delle scelte o dei criteri di attraverso i quali si perviene alla decisione.
- **Condivisione dati in materia ambientale** – La necessità di disporre di dati aggiornati e diffusi relativi allo stato delle risorse ambientali ai fini della costruzione di analisi e valutazioni degli effetti delle previsioni di piano, può contribuire alla formazione ed aggiornamento continuo di una base comune di conoscenze dalla quale poter attingere nelle varie fasi del processo valutativo (costruzione quadro conoscitivo, individuazione degli obiettivi, costruzione degli scenari e alternative di piano, predisposizione del monitoraggio ecc.).

L'approccio valutativo utilizzato nella verifica di sostenibilità delle azioni previste nel Piano Regionale Cave, è stato quello di tipo multicriteriale in grado di consentire la comparazione delle alternative possibili rispetto alla pluralità degli obiettivi individuati dal Piano (protezione dell'ambiente, tutela del paesaggio ma anche crescita economica, giustizia sociale) che definiscono, nel loro insieme, il concetto di sviluppo sostenibile.

L'analisi multicriteria (AMC) rappresenta, inoltre, un utile strumento a supporto delle decisioni in quanto in grado di dare forma ed evidenza ad un processo razionale e ripercorribile di analisi e generazione di opzioni alternative spazialmente definite sulle quali si esprime il decisore.

Il processo decisionale può, così, assumere maggiore efficacia (la scelta è quella che risponde maggiormente agli obiettivi posti per la risoluzione di problemi).

Al fine di gestire la crescente complessità in tale contesto di analisi è necessario garantire, da un lato, un approccio sistemico e di tipo non lineare e, dall'altro, un'integrazione di metodi e discipline.

In particolare l'integrazione delle funzioni tipiche dei Geographic Information Systems (GIS) con quelle di Analisi Multicriteri (AMC) tipiche dei Decision Support System (DSS), costituisce una piattaforma efficace per strutturare l'analisi, la strutturazione di problemi (aspetti relativi ai probabili degli effetti ambientali) e la individuazione di misure di mitigazione degli effetti negativi ad essi associati.

Nel contesto della Valutazione Ambientale Strategica, le tecniche di Analisi Multicriteri spaziale si inseriscono nella fase di valutazione ex- ante quali tecniche capaci di supportare i Decision Makers nel raggiungimento di un più alto grado di efficacia ed efficienza nelle scelte relative alle trasformazioni ed al governo del territorio.

"At the most rudimentary level, GIS-MCDA can be thought of as a process that transforms and combines geographical data and value judgments (the decision-maker's preferences) to obtain information for decision making".(JACEK MALCZEWSKI, *GIS-based multicriteria decision analysis: a survey of the literature* in International Journal of Geographical Information Science Vol. 20, No. 7, August 2006, 703–726)

Un modello di Analisi Multicriteri spaziale può essere definito come una procedura finalizzata all'identificazione ed al confronto di soluzioni ad un problema decisionale spaziale semi-strutturato, sulla base di una combinazione di fattori che possono essere, almeno parzialmente, rappresentati da mappe (Jacek Malczewski (2007) *GIS-based multicriteria decision analysis: a survey of the literature*, International Journal of Geographical Information Science, 20).

Il valore aggiunto fornito dall'approccio di Analisi Multicriteri spaziale è legato dunque soprattutto all'esplicita considerazione della dimensione spaziale dei problemi decisionali, caratteristica intrinseca alle questioni relative alle trasformazioni territoriali.

Inoltre, attraverso l'AMC integrata alle procedure basate su GIS, il decisore può verificare l'implicazione dei pesi attribuiti ai giudizi espressi (in termini di preferenze sia rispetto ai criteri di valutazione assunti sia in termini di alternative possibili) sugli effetti prodotti dal piano sul contesto ambientale e territoriale e sviluppare, conseguentemente, orientamenti all'attuazione del piano (prescrizioni, raccomandazioni, direttive..).

L'utilizzo di strumenti di definizione geografica di tematismi, permette non solo di rappresentare i criteri di valutazione e a misurarli attraverso i rispettivi attributi ma anche di geolocalizzare e rappresentare le alternative decisionali.

La pianificazione, intesa come processo di scelta e distribuzione di risorse finalizzato al raggiungimento di obiettivi, rappresenta una tipologia specifica di attività decisionale: di particolare interesse sono, quindi, le connessioni tra i processi di decision-making e di pianificazione, da un lato, e i sistemi GIS e l'AMC, dall'altro.

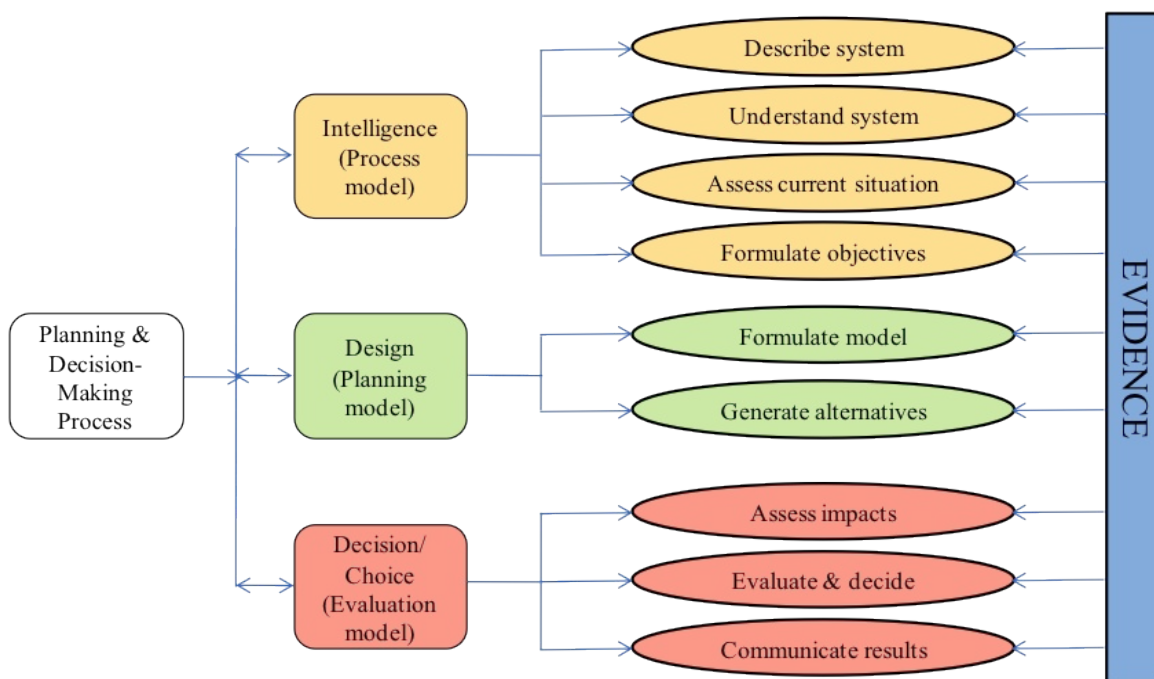


Fig.2 - Il processo di decision-making a supporto della pianificazione (Fonte: elaborazione da Sharifi M.A., Rodriguez E. (2002), *Design and development of a planning support system for policy formulation in water resource rehabilitation*, *Journal of Hydroinformatics*, 4,3)

La fase definita di *intelligence*, si riferisce alla strutturazione del problema da affrontare con il piano attraverso una indagine conoscitiva del sistema in esame e la definizione degli obiettivi da perseguire.

La fase di design si fonda sulla raccolta ed elaborazione dei dati ed ha per obiettivo lo sviluppo della struttura multicriteri dell'analisi attraverso la definizione delle relazioni tra gli obiettivi, gli attributi e le preferenze del Decision Maker.

Nella fase di *choice* vengono valutate le alternative in funzione degli effetti prodotti.

Il termine "*evidence*" si riferisce all'insieme totale dei dati e delle informazioni che il decisore ha a disposizione. L'evidenza può basarsi su fatti, valori, conoscenze o esperienze e rappresenta una risorsa chiave in tutte le fasi del processo decisionale. Una parte considerevole del supporto alla decisione è, infatti, rappresentata dalla raccolta, dalla valutazione e dall'organizzazione di questi dati in forme utili per l'analisi. Garantendo un processo razionale e ripercorribile di analisi e generazione di opzioni alternative spazialmente definite, i modelli di Analisi Multicriteri spaziale possono fornire un supporto molto utile ad un settore decisamente ampio ed eterogeneo di problematiche decisionali, spaziando dalla redazione di Piani Regolatori comunali, alla fase di pianificazione strategica per la macrolocalizzazione di infrastrutture ed interventi di trasformazione del territorio, all'ottimizzazione della distribuzione di diversi usi del suolo.

3.1 Modalità di integrazione della procedura V.A.S. e la progettazione del Piano Regionale Cave

Le fasi nelle quali si è articolata la procedura di valutazione ambientale strategica, integrata alla formazione del PRC, possono essere sintetizzate come segue:

- LIVELLO 1 - ORIENTAMENTO E IMPOSTAZIONE: formulazione degli orientamenti iniziali del PRC e valutazione della sostenibilità degli stessi. Predisposizione del documento preliminare di valutazione (fase di scoping)
- LIVELLO 2 - GLI OBIETTIVI: individuazione ed analisi di coerenza degli obiettivi del Piano Regionale Cave rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale:
 - obiettivi/criteri imposti dalle politiche e dalla legislazione comunitaria, nazionale, regionale,
 - obiettivi/criteri derivanti da altri strumenti di pianificazione o programmazione,

- obiettivi/criteri specifici del settore di riferimento;
- valutazione del grado di considerazione delle questioni ambientali nel piano, verificando la rispondenza degli obiettivi del piano agli obiettivi ambientali strategici e di sostenibilità,
- valutazione della conformità con la legislazione e le politiche comunitarie, nazionali, regionali e con gli strumenti di pianificazione superiori;
- analisi di **coerenza esterna ed interna** consistente nella verifica della rispondenza e non conflittualità :
 - degli obiettivi di piano con gli obiettivi generali desunti da documenti programmatici ed atti di pianificazione sovraordinati quali: PIT, PSR, ecc. (**coerenza esterna verticale**)
- - degli obiettivi di piano con gli obiettivi generali di piani di settore dello stesso livello di governo (**coerenze esterna orizzontale**)
 - **interna** al piano stesso fra quadro conoscitivo, obiettivi generali e specifici, azioni di piano.
- LIVELLO 3 - LA CONOSCENZA: definizione del quadro conoscitivo sulla situazione ambientale e territoriale:
 - definizione degli scenari di valutazione
 - raccolta ed elaborazione di informazioni necessarie alla analisi del contesto ambientale, paesaggistica e territoriale di riferimento,
 - caratterizzazione delle componenti ambientali, territoriali e paesaggistiche (disponibilità di risorse, individuazione delle sensibilità e classificazione delle criticità attraverso l'analisi **multicriteriale**)
- LIVELLO 4 - LA PREVISIONE:

Svolgimento della valutazione degli effetti delle previsioni del PRC sull'ambiente:

 - Valutazione delle implicazioni ambientali, confrontando le azioni previste con le caratteristiche dell'ambiente interessato dalle previsioni
 - Analisi degli effetti ambientali significativi e loro stima
 - Integrazione dei risultati della valutazione nella versione definitiva del piano attraverso il confronto delle alternative
 - Individuazione di misure di mitigazione compensazione (indirizzi per la formulazione delle prescrizioni, direttive alla trasformabilità del territorio così come previsto dall'art. 7 della l.r. n. 65/2015).
- LIVELLO 5 - IL MONITORAGGIO: strutturazione del sistema di monitoraggio

Per quanto concerne l'**oggetto della valutazione** sono stati comparati scenari afferenti a stati della pianificazione di settore diversificati.

Essi sono i seguenti e verranno dettagliati nei prossimi capitoli:

1. **scenario previgente** - è costituito dai Piani regionali previgenti (PRAE e PRAER) alla elaborazione dei Piani provinciali in materia di cave ;
2. **scenario vigente** - è costituito dal Piano Provinciale cave PAERP;
3. **scenario di previsione** - proposta del nuovo Piano Regionale Cave elaborato in relazione ai contenuti della l.r. 35/2015.

Il principale **criterio di valutazione** adottato, è quello relativo alla definizione del livello di criticità delle potenziali interferenze tra i giacimenti e specifici aspetti delle tematiche ambientali/paesaggistici/territoriali maggiormente rilevanti.

Gli ambiti di analisi delle componenti ambientali considerati sono stati articolati in tre macrotemi:
DIFESA DEL SUOLO - AMBIENTE - PAESAGGIO

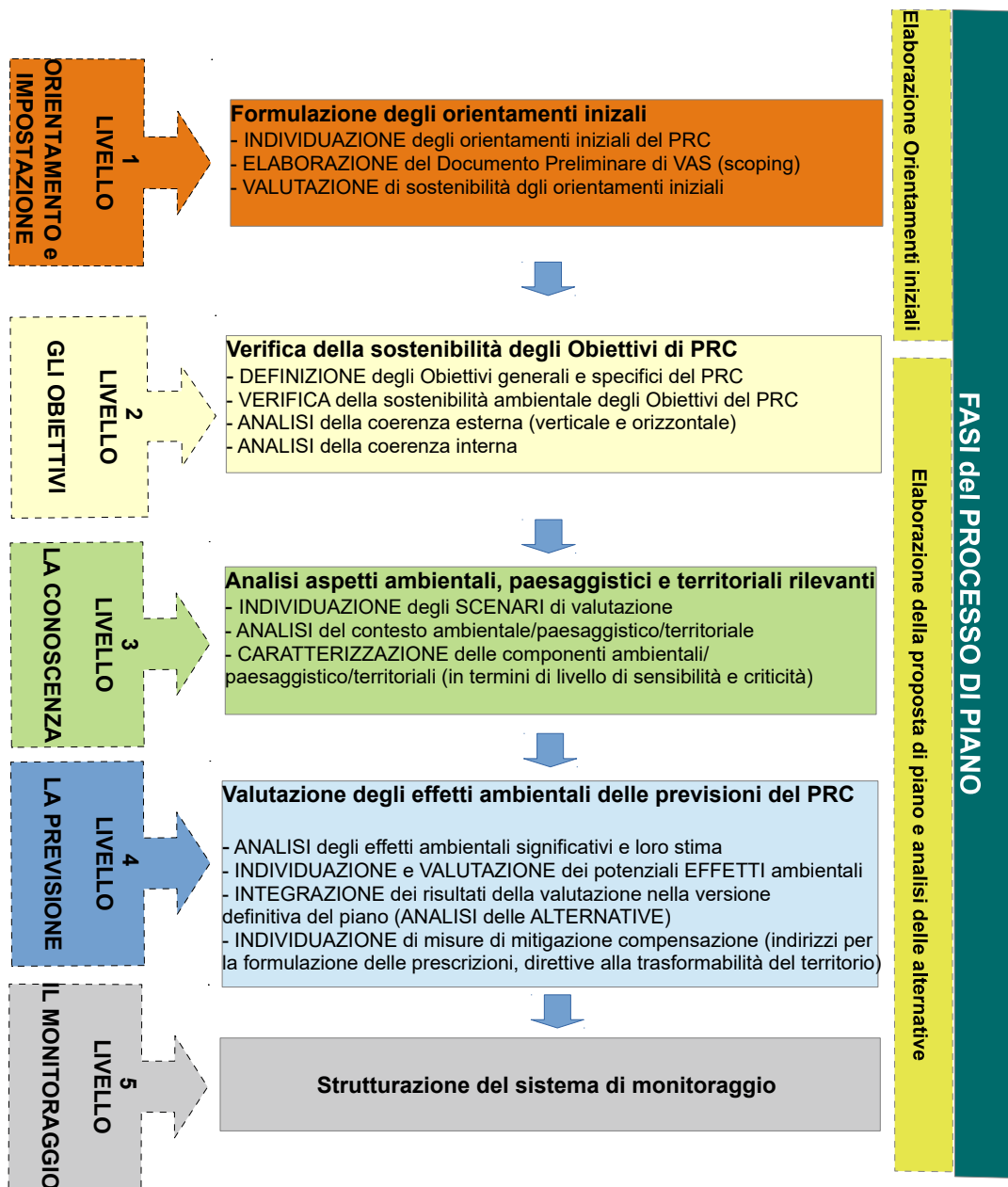


Fig. 3 - Rapporto tra procedura di VAS e processo di formazione del PRC

PARTE SECONDA - IL PIANO REGIONALE CAVE: INQUADRAMENTO NORMATIVO, OBIETTIVI E ANALISI DI COERENZA

1. Il Piano Regionale Cave (PRC)

Secondo quanto disposto dall'art. 6 della legge regionale 25 marzo 2015, n. 35 "Disposizioni in materia di cave. Modifiche alla l.r. 104/1995, l.r. 78/1998, l.r. 10/2010 e l.r. 65/2014", il Piano Regionale Cave (PRC) si configura come uno strumento di pianificazione territoriale, parte del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione Toscana, di cui all'articolo 88 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 "Norme per il governo del territorio" ed è definito quale piano settoriale ai sensi dell'articolo 10 della legge regionale 7 gennaio 2015, n. 1, "Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili. Modifiche alla l.r. 20/2008", con il quale la Regione, in attuazione delle priorità definite dal programma regionale di sviluppo (PRS), persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili.

Il PRC, che fa parte del disegno pianificatorio, introdotto dalla l.r. n. 35/2015 con l'obiettivo di assicurare il corretto uso del territorio e delle risorse in coerenza con il principio della tutela del paesaggio e dell'ambiente, contiene alcune elementi innovativi rispetto agli strumenti di pianificazione del settore già operanti: la definizione dei giacimenti quali invarianti strutturali di cui all'articolo 5 della l.r. 65/2014 per riconoscere la necessità di preservare i giacimenti come aree destinate alle attività di estrazione dei materiali presenti; la individuazione di comprensori estrattivi definiti dalla legge regionale quali porzioni "del territorio, contraddistinte da caratteristiche geologiche, geomeccaniche, litologiche simili in cui sono localizzati uno o più giacimenti geograficamente connessi" che implica la considerazione della gestione a scala sovracomunale delle risorse.

1.1 La pianificazione regionale in materia di attività estrattive: formazione del nuovo PRC

La legge ridisegna il sistema di *governance* regionale, prevedendo un nuovo strumento pianificatorio della Regione, il Piano Regionale Cave (PRC), al cui interno vengono assorbite molte delle funzioni di pianificazione prima svolte anche dalle Province attraverso i Piani provinciali.

Il Piano (i cui contenuti sono definiti nello specifico dall'art. 7 della l.r. 35/2015) è chiamato in particolare ad elaborare una stima dei fabbisogni su scala regionale delle varie tipologie di materiali, ad individuare i giacimenti che sono potenzialmente escavabili escludendoli da attività che possano compromettere le attività estrattive e ad individuare i comprensori estrattivi in modo da assegnare a ciascuno di questi degli obiettivi di produzione sostenibile.

Il PRC ha il compito inoltre di definire i criteri rivolti ai comuni per la localizzazione delle aree a destinazione estrattiva e dettare gli indirizzi per l'attività estrattiva da svolgersi nelle aree contigue del Parco delle Alpi Apuane.

I giacimenti individuati dal PRC costituiranno invarianti strutturali ai sensi della normativa regionale in materia di governo del territorio (art. 5 l.r. 65/2014). L'individuazione dei fabbisogni, dei giacimenti, dei comprensori estrattivi ed i criteri per la localizzazione delle aree a destinazione estrattiva avranno effetto prescrittivo in materia di pianificazione territoriale.

Alla luce di quanto sopra descritto, fino all'entrata in vigore del Piano Regionale Cave (come previsto dall'art. 57 della l.r. 35/2015) gli strumenti vigenti in Toscana sono:

- il PRAER di cui all'art. 3 della l.r. 78/98 quale atto di indirizzo;
- i PAERP di cui all'art. 7 della l.r. 78/98 per le Province di Arezzo, Siena, Grosseto, Pisa e Livorno;
- il PRAE di cui alla l.r. 36/80 (modificato fino al 2008) per le Province di Massa Carrara, Lucca, Pistoia, Prato e Firenze che non hanno provveduto all'approvazione del PAERP.

Provincia	Avvio del procedimento	Adozione	APPROVAZIONE	Pubblicazione BURT
AR	DGP n. 353 del 09/06/2008	DCP n. 107 del 09/12/2008	DCP n. 48 del 14/4/2009	01/07/2009
GR	DGP n. 124 del 01/07/2008	DCP n. 13 del 19/03/2009	DCP n. 49 del 27/10/2009	25/11/2009
SI	DCP n. 48 del 27/06/2008	DCP n. 43 22/04/2009	DCP n. 123 del 18/11/2010	02/02/2011
PI	DCP n. 12 del 12/02/2009	DCP n. 45 del 27/05/2010 DCP n. 47 del 14/11/2011 DCP n. 40 del 26/07/2012	DCP n. 105 del 16/12/2010 DCP n. 14 del 22/03/2012 DCP n. 67 del 04/12/2012	27/12/2012
LI	DGP n. 54 del 17/04/2012	DCP n. 3 del 10/01/2014	DCP n. 54 del 10/06/2014	16/07/2014
MS	DGP n. 76 del 14/03/2008	-	-	-
PT	DCP 367 del 05/11/2008	-	-	-
FI	DGP n. 20 del 06/02/2009	-	-	-
LU	-	-	-	-
PO	-	-	-	-

Tab. 5 - Stato di attuazione della pianificazione provinciale in materia di attività estrattive (PAERP)

Nel sistema della pianificazione del settore estrattivo della regione, una disciplina specifica ha interessato l'ambito territoriale Apuo-Versiliese alla luce della particolare situazione locale: la legge regionale n.65/1997 (Istituzione dell'Ente per la gestione del Parco regionale delle Alpi Apuane. Soppressione del relativo consorzio) prevedeva la possibilità per l'Ente Parco delle Alpi Apuane di approvare il Piano del Parco in due stralci tematici, uno relativo alla tutela dei valori naturali, ambientali, storici e culturali, l'altro relativo al tema specifico delle attività estrattive.

Al fine di raccordare la pianificazione regionale con lo stralcio tematico delle attività estrattive del parco, il PRAER ha definito i fabbisogni e gli indirizzi di riferimento per le attività di cava da svolgersi nelle aree contigue di cava interne al parco.

Tuttavia, il Piano stralcio delle attività estrattive non è mai stato approvato e quindi le regole del PRAER non hanno mai trovato attuazione in questo territorio.

Per completezza si accenna al fatto che con la recente approvazione delle leggi regionali in materia di aree protette (l.r. 30/2015) ed in materia di attività di cava (l.r. 35/2015) tali previsioni sono state modificate prevedendo che il Piano del Parco si configuri come un piano integrato comprensivo anche della disciplina delle aree contigue in cui si svolgono le attività di cava e che il nuovo Piano Cave (PRC) definisca gli obiettivi di produzione sostenibile in relazione ai fabbisogni e gli indirizzi per l'esercizio delle attività estrattive nelle aree contigue di cava individuate dal Piano del Parco.

Un'altra disciplina specifica operante nell'ambito Apuo-Versiliese è quella derivante dai disposti della legge regionale 104/1995 (Disciplina degli agri marmiferi di proprietà dei Comuni di Massa e Carrara) e più recentemente dalla l.r. 35/2015 (Capo VI), che prevedono per gli agri marmiferi appartenenti ai Comuni di Massa e di Carrara, che le attività estrattive siano disciplinate da appositi regolamenti dei Comuni stessi.

1.1.1 La normativa di riferimento

A seguito del trasferimento delle funzioni in materia di attività di cava e di torbiera dallo Stato alle Regioni, avvenuto con il D.P.R. 616 del 1977, la Toscana ha disciplinato per la prima volta il settore con la l.r. 30 aprile 1980 n. 36 (Disciplina transitoria per la coltivazione delle cave e delle torbiere), che ha introdotto la necessità di sottoporre l'attività estrattiva in Toscana a strumenti di programmazione e pianificazione.

Nel 1995, in applicazione dell'art. 2 della l.r. 36/1980, la Regione Toscana si è quindi dotata del primo Piano Regionale per le Attività Estrattive, il PRAE, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale 200/1995.

Nel 1998 la Toscana ha superato la disciplina transitoria con l'approvazione della l.r. 3 novembre 1998, n. 78 (Testo Unico in materia di cave, torbiere, miniere, recupero di aree escavate e riutilizzo di residui recuperabili), che ha previsto il Piano Regionale delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei materiali recuperabili (PRAER), quale atto di programmazione settoriale con cui la Regione stabilisce gli indirizzi e gli obiettivi di riferimento per l'attività di pianificazione in materia di cave e torbiere, di recupero delle aree di escavazione dismesse o in abbandono, nonché di recupero e riciclaggio dei materiali assimilabili, di competenza delle Province e dei Comuni ferme restando le competenze in materia attribuite agli Enti Parco dalla legislazione vigente.

Tale normativa riconduce la programmazione di settore all'interno degli strumenti della pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio, dando al Piano regionale il compito di definire il quadro conoscitivo, gli obiettivi e gli indirizzi di riferimento per gli atti di pianificazione delle Province (chiamate ad attuare indirizzi e prescrizioni del PRAER attraverso il Piano delle attività estrattive di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili della provincia, PAERP, quale elemento del PTC) e dei Comuni (chiamati ad adeguare i propri strumenti urbanistici ai contenuti del Piano provinciale).

A seguito di tale previsione, la Regione con Deliberazione di Consiglio n. 27 del 27 febbraio 2007 ha approvato il PRAER, che tuttavia non si sostituisce al precedente Piano regionale, restando quest'ultimo vigente per i territori privi di Piano provinciale.

Con la nuova l.r. 35/2015 approvata dal Consiglio regionale nel marzo 2015 è stata elaborata una revisione complessiva della legge di settore ed è stato delineato un nuovo sistema pianificatorio, prevedendo un maggior ruolo della Regione nella fase di pianificazione, per garantire una visione di insieme che dia regole univoche per il corretto uso delle risorse minerarie, assicuri coerenza sotto il profilo della tutela del territorio e dell'ambiente, e uguali opportunità per le imprese di settore. La nuova disciplina recepisce gli orientamenti comunitari e nazionali in materia ambientale, di libero mercato e di semplificazione, attribuendo alla Regione un ruolo maggiore nella fase di Valutazione di Impatto Ambientale e nel controllo dell'attività di cava.

Principali riferimenti normativi

Normativa comunitaria

Direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive

Normativa nazionale

Regio decreto 29 luglio 1927, n. 1443 (Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno);

DPR 9 aprile 1959, n. 128 (Norme di polizia delle miniere e delle cave)

D.L. 25 novembre 1996 n. 624 (Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee);

Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137);

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale);

Decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 117 (Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE);

Normativa regionale

Legge regionale 5 dicembre 1995, n. 104 (Disciplina degli agri marmiferi di proprietà dei Comuni di Massa e Carrara);

Legge regionale 11 agosto 1997, n. 65 (Istituzione dell'Ente per la gestione del "Parco Regionale delle Alpi Apuane". Soppressione del relativo Consorzio);

Legge regionale 3 novembre 1998, n. 78 (Testo Unico in materia di cave, torbiere, miniere, recupero di aree escavate e riutilizzo di residui recuperabili);

Legge regionale n. 10 del 12 febbraio 2010 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica –VAS–, di valutazione di impatto ambientale –VIA– e di valutazione di incidenza);

Legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio);

Legge regionale 7 gennaio 2015, n. 1 (Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili);

Legge regionale 19 marzo 2015, n. 30 (Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale)

Legge regionale 25 marzo 2015, n. 35 (Disposizioni in materia di cave).

Regolamento 16 novembre 2015, n. 72/R (Regolamento di attuazione dell'articolo 5 della legge regionale 25 marzo 2015, n. 35 (Disposizioni in materia di cave. Modifiche alla l.r. 104/1995, l.r. 65/1997, l.r. 78/1998, l.r. 10/2010 e l.r. 65/2014 in materia di allegati tecnici annessi al progetto definitivo e di controlli)

2. Elaborazione del Piano

I contenuti del Piano Regionale Cave, così come indicati nella legge regionale di riferimento (l.r. n.35/2015), sono ampi e diversificati. Essi vanno dalla previsione dei giacimenti (contenuto localizzativo del PRC) alla identificazione dei Comprensori estrattivi e i relativi obiettivi di produzione sostenibile.

Dalla formulazione di prescrizioni per la gestione sostenibile della risorsa (contenuto, insieme ai giacimenti, prescrittivo per i Comuni che dovranno adeguare i propri strumenti di governo del territorio) alla individuazione di criteri per l'esercizio dell'attività estrattiva.

Il riferimento principale per la formazione del PRC, è stato, quindi, il contenuto dell'art. 7 della l.r. n.35/2015 che traccia gli elementi del quale il piano stesso si compone.

In base alle disposizioni dell'articolo 7 della L.R. n. 35/2015, è possibile individuare due tipologie di contenuti del Piano Regionale Cave (PRC):

1. QUADRO CONOSCITIVO relativo alla rilevazione delle attività estrattive ed alla caratterizzazione delle risorse presenti nel territorio (contenuto descrittivo);
2. PARTE PROGETTUALE relativa alla identificazione dei giacimenti (contenuto localizzativo) ed alla definizione di: obiettivi, criteri, prescrizioni, indirizzi finalizzati alla attuazione del PRC (contenuto normativo).

Per quanto riguarda la identificazione dei giacimenti, il Settore ha approntato un sistema valutativo della sostenibilità territoriale, paesaggistica, ambientale delle risorse e giacimenti riconosciuti dagli strumenti di settore relativi alle attività estrattive ancora vigenti in Regione Toscana (PRAE, PAERP o PAERP).

Attraverso il riconoscimento dei livelli criticità territoriale, paesaggistica, ambientale e l'analisi delle caratteristiche geologiche dei suoli/sottosuoli interessati, si sta pervenendo alla ridefinizione dei perimetri delle risorse date.

In merito al sistema normativo, si rileva una elevata complessità che esso dovrà assumere anche in relazione ai diversi livelli di pianificazione e/o di intervento (regionale, sovracomunale, comunale, quello dei comprensori e quello di aree specifiche quali le Aree contigue al Parco delle Apuane, etc.) rispetto ai quali verrà data attuazione al PRC.

In sintesi, la struttura normativa del Piano potrebbe essere rappresentata nel modo che segue (vedi Tabella) rilevando, cioè, le connessioni e gli apparati normativi richiesti dalla legge regionale, per ciascun ambito che il Piano dovrà disciplinare.

GIACIMENTI

E' importante evidenziare che i GIACIMENTI non debbono soltanto essere identificati, ma corredati da specifiche PRESCRIZIONI dirette a garantire la gestione sostenibile delle risorse (art. 7, c.1, lett. b). Le prescrizioni non dovrebbero necessariamente riguardare puntualmente ciascun giacimento quanto avere carattere più ampio e scaturire dalla valutazione paesaggistico/territoriale.

L'effetto di "secondo livello" della definizione dei giacimenti, è la formulazione, da parte della Regione, dei CRITERI, rivolti alla pianificazione comunale che dovrà prevedere, in attuazione del PRC, i giacimenti quali invarianti strutturali nel Piano Strutturale e le Aree a destinazione estrattiva (proposta comunale) nel Piano Operativo.

Alla Regione spetta, inoltre, la definizione di ulteriori CRITERI che i Comuni utilizzeranno sia per la STIMA della capacità estrattiva delle Aree a destinazione estrattiva sia per la individuazione delle AREE ANNESSE al sito di cava (art. 7, c.1, lett. d).

COMPRESORI









Per quanto riguarda la definizione dei Comprensori, il PRC deve assegnare a ciascuno di essi gli OBIETTIVI di produzione sostenibile (art. 7, c.1, lett. c) oltre che definire specifici INDIRIZZI per la gestione sostenibile dei siti estrattivi (art. 7, c.1, lett. l) ubicati all'interno dello stesso comprensorio.

In merito alla nozione di "obiettivi di produzione sostenibile" la difficoltà sta nello stabilirne precisamente il significato al fine di poter, nel Piano, individuare le modalità che consentano il loro perseguimento; nel caso in cui ad essi venisse associato un dimensionamento si deve tener conto del fatto che, ad oggi, la Regione Toscana dispone di informazioni frammentate e non esaustive sulle quantità di materiali estratti e su quelle di materiali disponibili.

Oltre a queste difficoltà di reperimento di dati conoscitivi, il termine utilizzato (produzione sostenibile) parrebbe rimandare, piuttosto, alla necessità di costruire un sistema valutativo nel quale la produzione si esplica in tutte le fasi del ciclo di trasformazione della risorsa (estrazione, trasporto materiale, sistemazione finale dei luoghi, ecc.) e nella definizione degli impatti determinati a livello: ambientale, paesaggistico, sociale ed economico.

(Interessante, a questo proposito, l'**Analisi dei flussi di materia** – strumento standardizzato anche dall'Unione Europea - la quale permette di descrivere la struttura di un'economia dal punto di vista della sua efficienza ambientale).

Nella tabella che segue come ad ogni ambito di interesse del PRC sia possibile relazionare aspetti di localizzazione nel territorio di aree con caratteristiche omogenee ai fini dell'approvvigionamento di materiali inerti con regole (prescrizioni, indirizzi e criteri) atti a disciplinare le attività di adeguamento degli strumenti della pianificazione comunali e/o dello svolgimento dell'attività estrattiva.

GIACIMENTO	COMPRESORIO	AREE CONTIGUE PARCO ALPI APUANE	ESERCIZIO ATTIVITA'	COORDINAMENTO
				
PRESCRIZIONI dirette a garantire la gestione sostenibile delle risorse (art. 7, c.1, lett. b)	OBIETTIVI di produzione sostenibile (art. 7, c.1, lett. c)	OBIETTIVI di produzione sostenibile (art. 7, c.1, lett. f)	Esercizio dell'attività estrattiva (art. 7, c.1, lett. g)	Coordinamento delle attività estrattive nei siti estrattivi contermini al fine di assicurare condizioni sicurezza (art. 7, c.1, lett. m)
			Ripristino ambientale e funzionale dei siti estrattivi (art. 7, c.1, lett. h)	
CRITERI LOCALIZZATIVI a livello comunale delle Aree a destinazione estrattiva (art. 7, c.1, lett. d)	INDIRIZZI gestione sostenibile dei siti estrattivi ubicati all'interno del medesimo comprensorio. (art. 7, c.1, lett. l)	INDIRIZZI per l' esercizio delle attività estrattive in coerenza con gli altri atti di programmazione regionale (art. 7, c.1, lett. f)	Coltivazione in galleria dei materiali in coerenza con gli obiettivi di tutela (art. 7, c.1, lett. p)	
CRITERI per effettuare la stima a livello comunale della capacità estrattiva di ciascuna Area a destinazione estrattiva (art. 7, c.1, lett. d)			Tutela e coltivazione delle cave per il reperimento materiali ornamentali storici (art. 7, c.1, lett. q)	
CRITERI individuazione a scala comunale delle aree annesse al sito di cava (art. 7, c.1, lett. d)			Recupero ambientale dei siti estrattivi dismessi (art. 7, c.1, lett. n)	

Tab. 6 - Struttura e contenuti del PRC secondo la l.r. n.35/2015

2.1 La costruzione del Quadro Conoscitivo: dalla ricognizione dei dati alla analisi critica

Il Quadro Conoscitivo del Piano Regionale Cave è costituito da un insieme di informazioni e studi che, ad un livello di osservazione regionale, ha consentito di analizzare le **risorse suscettibili di attività estrattive** rispetto ai seguenti livelli strutturali:

TEMI GENERALI	ASPETTI SPECIFICI ANALIZZATI
territoriale	Presenza nella pianificazione di settore vigente (PRAER - PRAE - PAERP)
paesaggistico	Ambito di paesaggio
	Invarianti strutturali: I - i caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici II - i caratteri ecosistemici del paesaggio, con lo strato informativo relativo agli elementi strutturali della rete ecologica III - il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali, con il solo strato informativo relativo all'edificato continuo IV - i caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali
	Beni paesaggistici di cui agli artt. 136 e 142 del D.Lgs42/2004
ambientale	Rete Natura 2000 e pSIC ANPIL Geositi di interesse regionale Parco regionale delle Apuane
	Capacità d'uso e della fertilità del suolo
geologico	Inquadramento geologico Inquadramento geomorfologico Inquadramento idrogeologico Pietre ornamentali
economico	Produzione materiali industriali Produzione materiali per costruzione Produzione materiali per usi ornamentali

Tab. 7 - Struttura e contenuti del quadro conoscitivo del PRC

La ricognizione delle risorse assunte come base del Quadro Conoscitivo del PRC, con riferimento ai due settori di produzione dei materiali di cava, Settore I – materiali per usi industriali e per costruzioni, e Settore II - materiali per usi ornamentali, è stata effettuata tenendo conto dello stato delle conoscenze acquisite attraverso la pianificazione di settore, di livello regionale e provinciale rappresentata dal Piano regionale delle attività estrattive (PRAE), approvato con D.C.R. n. 200 del 7 marzo 1995 e successive modifiche, dal Piano regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER), approvato con D.C.R. n. 27 del 27.02.2007 e, laddove approvati, dai PAERP provinciali vigenti.

La ricognizione delle risorse ha quindi tenuto conto dello stato della pianificazione regionale e provinciale, anche se soltanto la metà delle province toscane ha approvato il piano provinciale, di conseguenza il quadro generale che ne è derivato è il seguente:

- nei cinque ambiti provinciali (Grosseto, Siena, Arezzo, Livorno e Pisa) dove sono vigenti i PAERP le aree di risorsa assunte a base del quadro conoscitivo sono quelle desunte dal PRAER, implementate, laddove non interferenti in tutto o in parte con le aree di risorsa individuate dai PAERP, con le aree di risorsa individuate dai PAERP stessi. Nel caso del PAERP della Provincia di Pisa, considerato che le aree di risorsa e giacimento sono state identificate con l'intero territorio provinciale, per necessità di omogeneità con i criteri di individuazione adottati dagli altri piani provinciali, in aggiunta alle risorse del PRAER sono state considerate quelle aree individuate dal PAERP come Prescrizioni localizzative non ricadenti in aree di risorsa del PRAER;

- nei restanti cinque ambiti provinciale (Firenze, Prato, Pistoia, Lucca e Massa) privi del PAERP, le aree di risorsa assunte a base del quadro conoscitivo sono quelle individuate dal PRAER e quelle del PRAE, laddove quest'ultime, non sono interferenti in tutto o in parte con le aree PRAER;

Infine, nell'ambito territoriale interessato dal Parco Regionale delle Apuane oltre alle risorse del PRAER sono state assunte le perimetrazioni relative alle Aree Contigue di Cava individuate con la L.R. 65/1997 come modificata dalla L.R. n. 73/2009.

Dalla complessiva ricognizione delle aree selezionate secondo i criteri sopraesposti risultano censite **644** aree di cui 491 riguardanti i materiali di cava relative al settore 1 e 153 relative al settore 2.

In dettaglio:

Provincia	Risorse Settore I	Superficie (ha)	Risorse Settore II	Superficie (ha)
Arezzo	75	2113.05.18	4	17.60.08
Firenze	62	1142.12.17	23	1190.42.12
Grosseto	110	4099.44.57	9	361.3230
Livorno	18	631.17.54	11	300.94.63
Lucca	28	613.64.67	35	1203.84.92
Massa Carrara	6	156.73.05	33	2056.22.42
Pisa	79	2002.31.62	10	1335.57.11
Prato	1	16.93.76	2	42.12.81
Pistoia	25	1768.78.30	7	232.46.08
Siena	87	3144.40.79	19	959.89.21

2.1.1 Risorse suscettibili di attività estrattive: inquadramento territoriale, paesaggistico, ambientale

Ai fini della predisposizione del quadro conoscitivo di supporto al PRC è stata predisposta una scheda-tipo di rilevamento delle risorse minerarie – di seguito riportata – che ha raccolto le principali informazioni identificative delle parti di territorio in cui è riscontrata o è riscontrabile la presenza di una risorsa mineraria suscettibile di attività estrattiva.

Per l'individuazione di tali zone sono state assunte come riferimento di partenza le aree di risorsa previste dai piani regionali PRAE e PRAER e quelle definite dai PAERP provinciali approvati.

Oltre a queste saranno analizzate le Aree Contigue di Cava interne al Parco delle Alpi Apuane previste dalla l.r. 65/1997 *Istituzione dell'Ente per la gestione del "Parco Regionale delle Alpi Apuane"*.

Per ogni area sono state illustrate le previsioni della pianificazione territoriale e paesaggistica della Regione Toscana attraverso un dettaglio dei Piani cave attualmente vigenti e del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico; inoltre è stato descritto lo stato della pianificazione territoriale di livello provinciale tramite la rappresentazione sintetica del PTC e del PAERP ove vigente.

La scheda da conto dell'interessamento da parte delle aree censite, del patrimonio naturalistico ambientale regionale, sia sotto il profilo paesaggistico che sotto quello naturalistico ed ambientale. Le aree di risorsa, oltre che in rapporto alle Riserve, ai Parchi nazionali e regionali ed alle relative aree contigue, vengono analizzate anche in relazione al sistema regionale della biodiversità e della geodiversità. In particolare sono stati considerati i siti appartenenti alla rete ecologica europea, "Rete Natura 2000", inclusi i proposti siti di importanza comunitaria (pSIC), le ANPIL ed i geositi di interesse regionale individuati con D.C.R. 26 marzo 2014 n. 26. In particolare, per quanto riguarda il Parco regionale delle Apuane, è stata acquisita la cartografia allegata al Piano Stralcio del Parco approvato con deliberazione n. 21/2016 del Consiglio Direttivo.

L'inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico, infine, danno conto della classificazione dei materiali presenti, della morfologia (fenomeni carsici), della struttura idrogeologica di superficie e sotterranea (corpi idrici superficiali e sotterranei significativi - CISSS).

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE RISORSE SUSCETTIBILI DI ATTIVITA' ESTRATTIVE



REGIONE TOSCANA
SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE RISORSE SUSCETTIBILI DI ATTIVITA' ESTRATTIVE

1 **Dati Identificativi** Scheda n. **090510020090**

Provincia di: **AREZZO**
 Comune di: **AREZZO**

Strumenti: **PRAE** D.C.R. 200-968 07/03/1995 **102 - L - 4 (OT)**
PRAER D.C.R. n. 27-968 27/02/2007 **102 II 4**
PAERP D.C.P. 48 del 14/04/2009 **051002_01**

Parco Regionale Alpi Apuane L.R. 65/1997
 Area Contigua di Cava
 Scheda bacino PIT

Settore: **I - Materiale per usi industriali e per costruzioni** **II - Materiale per usi ornamentali**

Codice di Accorpamento Formazionale: **X** 4 - depositi argillosi di origine fluvio lacustre o marina, talvolta con lenti di sabbia e/o ghiaia o gesso

SEZIONE 1 - DATI IDENTIFICATIVI DELLA RISORSA

Questa sezione della scheda contiene:

- 1) i principali dati identificativi dell'area di risorsa con riferimento a Provincia e Comune di localizzazione;
- 2) origine di individuazione della risorsa e relativo codice identificativo, utilizzando, prioritariamente quello del PRAER e, in subordine quello del PRAE o del PAERP;
- 3) il settore di appartenenza del materiale di estrazione;
- 4) il tipo di risorsa identificata sulla base del codice di accorpamento formazionale del PRAER;
- 5) l'inquadramento cartografico su base ortofotocarta 2013 e CTR 1:10.000.

SEZIONI 2 e 2a -LE INVARIANTI STRUTTURALI DEL PIT

Questa sezione della scheda si confronta con le quattro invarianti strutturali individuate dal PIT. Oltre all'individuazione dell'ambito di paesaggio per ogni area di risorsa, gli altri elementi rappresentati, sia cartograficamente che in forma tabellare riguardano:

- **invariante I** - i caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici;
- **invariante II** - i caratteri ecosistemici del paesaggio, con lo strato informativo relativo agli elementi strutturali della rete ecologica;
- **invariante III** - il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali, con il solo strato informativo relativo all'edificato continuo
- **invariante IV** - i caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali;


REGIONE TOSCANA
SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE RISORSE SUSCETTIBILI DI ATTIVITA' ESTRATTIVE

2 **PIT**

AMBITO: **N/scheda**
 Val d'Elsa: **09_Val_d'Elsa**

Invariante I - I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici


Id	Sistema	Elementi strutturali della rete ecologica
10	Rete degli ecosistemi agropastorali	Matrice agroecosistemica collinare
2	Rete degli ecosistemi agropastorali arborea/arbustiva	Agroecosistema frammentato in abbandono con ricostituzione arborea/arbustiva
18	Sistemi ad elevata artificialità	Superficie artificiale



REGIONE TOSCANA
SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE RISORSE SUSCETTIBILI DI ATTIVITA' ESTRATTIVE

2a **PIT**

Invariante III - Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali

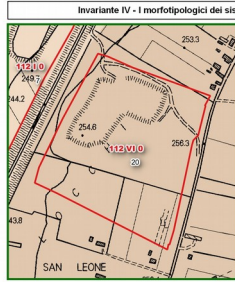


Legenda

- Risorsa
- Aree dell'edificato continuo
- aree edificate continuo - 1830
- aree edificate continuo - 1954
- aree edificate continuo - 2012
- Limite amministrativo comunale

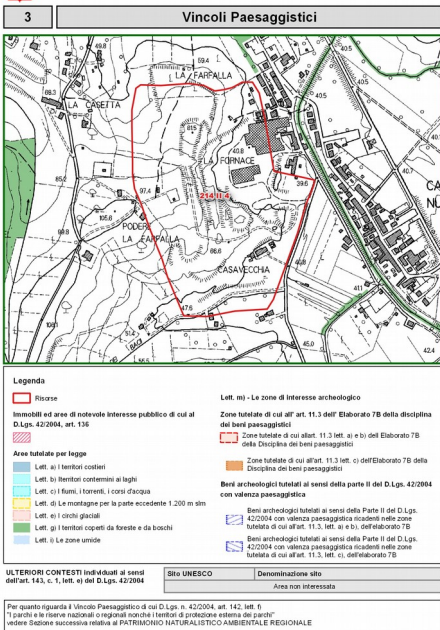
Invariante IV - I morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

Id	Morfotipi rurali
20	Morfotipo del mosaico culturale complesso a maglia fita di pianura e delle prate pendici collinari





SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE RISORSE SUSCETTIBILI DI ATTIVITA' ESTRATTIVE

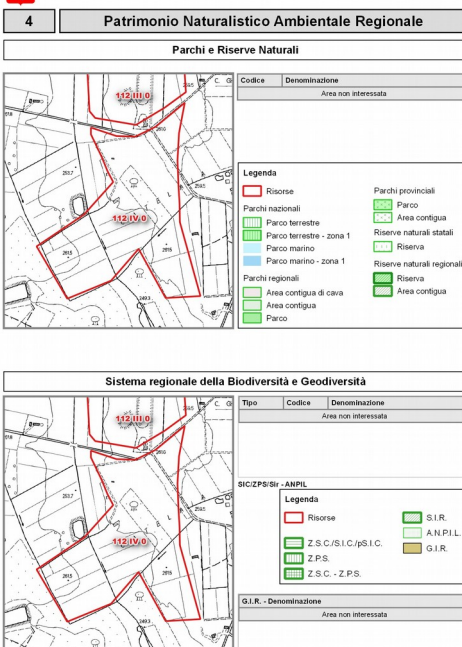


SEZIONE 3 - I VINCOLI PAESAGGISTICI

In questa sezione vengono rappresentati i vincoli paesaggistici di cui agli artt. 136 e 142 del D.Lgs42/2004..



SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE RISORSE SUSCETTIBILI DI ATTIVITA' ESTRATTIVE

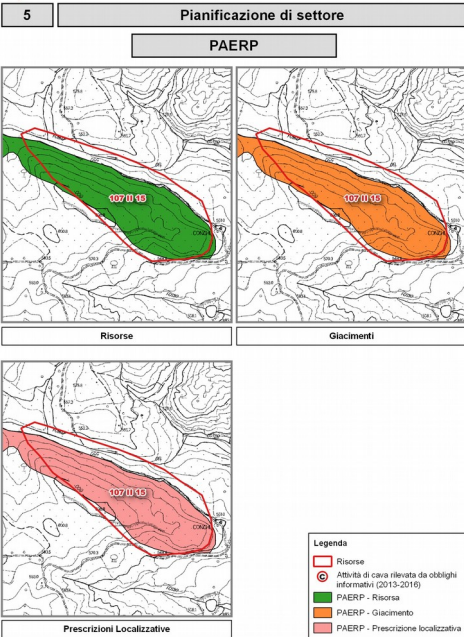


SEZIONE 4 - IL PATRIMONIO NATURALISTICO AMBIENTALE REGIONALE

In questa sezione viene rappresentato il patrimonio naturalistico ambientale regionale, sia sotto il profilo paesaggistico che sotto quello naturalistico ed ambientale. Le aree di risorsa, oltre che in rapporto alle Riserve, ai Parchi nazionali e regionali ed alle relative aree contigue, vengono analizzate anche in relazione al sistema regionale della biodiversità e della geodiversità. In particolare sono stati considerati i siti appartenenti alla rete ecologica europea, "Rete Natura 2000", inclusi i proposti siti di importanza comunitaria (pSIC), le ANPIL ed i geositi di interesse regionale individuati con D.C.R. 26 marzo 2014 n. 26. In particolare, per quanto riguarda il Parco regionale delle Apuane, è stata acquisita la cartografia allegata al Piano Stralcio del Parco approvato con deliberazione n. 21/2016 del Consiglio Direttivo.



SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE RISORSE SUSCETTIBILI DI ATTIVITA' ESTRATTIVE



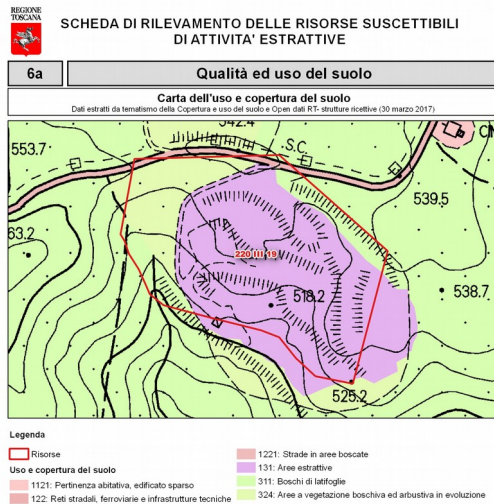
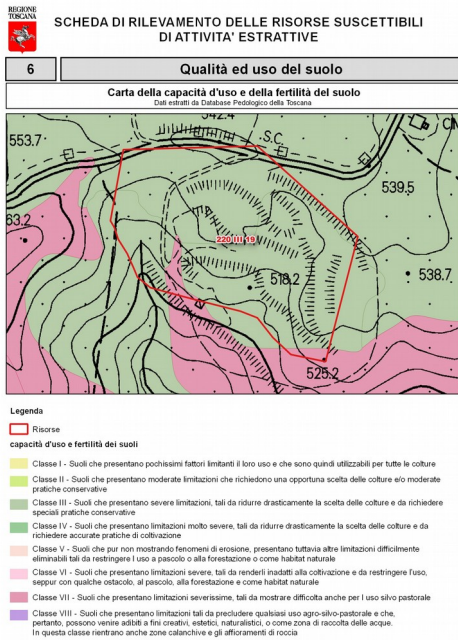
SEZIONE 5 - GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE DI SETTORE

In questa sezione viene rappresentata la pianificazione di settore vigente, sia di livello regionale che provinciale, laddove presente. Nelle province di Firenze, Prato, Pistoia, Lucca e Massa Carrara, le risorse di quadro conoscitivo sono state messe a confronto con risorse, giacimenti, cave e bacini estrattivi del PRAE, mentre nelle province di Arezzo, Grosseto, Livorno, Pisa e Siena, con risorse, giacimenti e prescrizioni localizzate dei rispettivi PAERP.

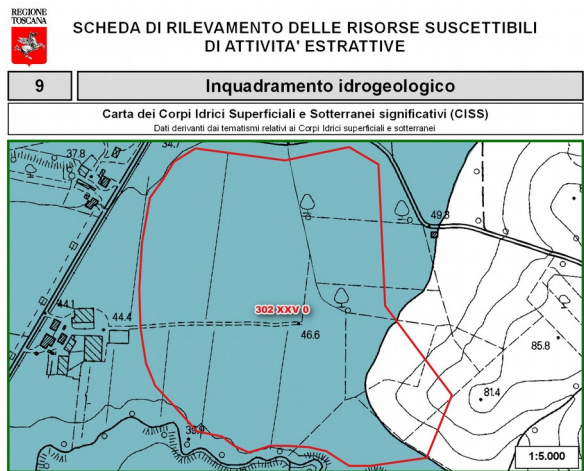
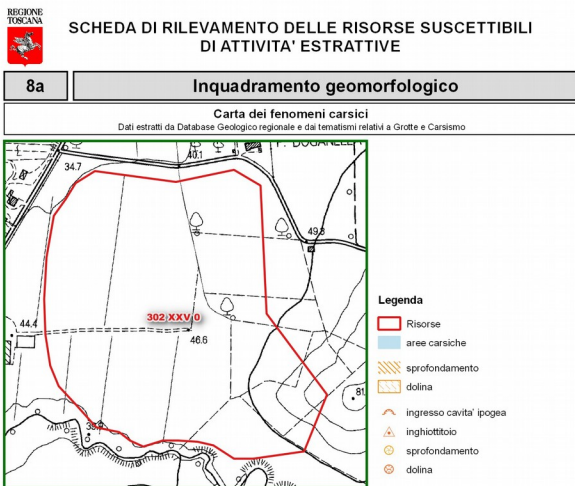
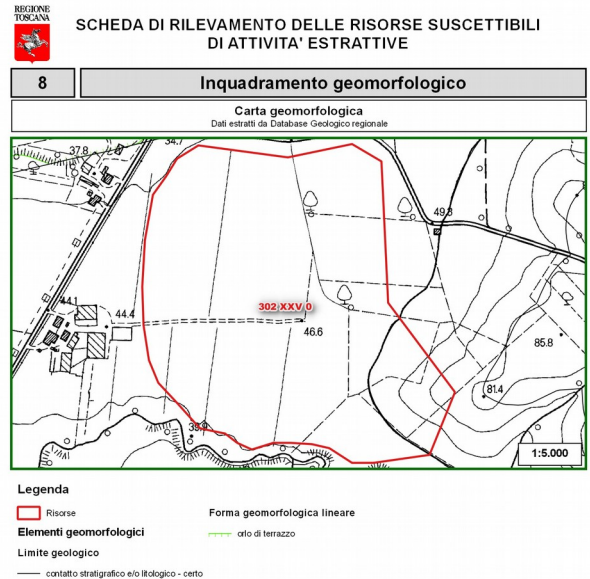
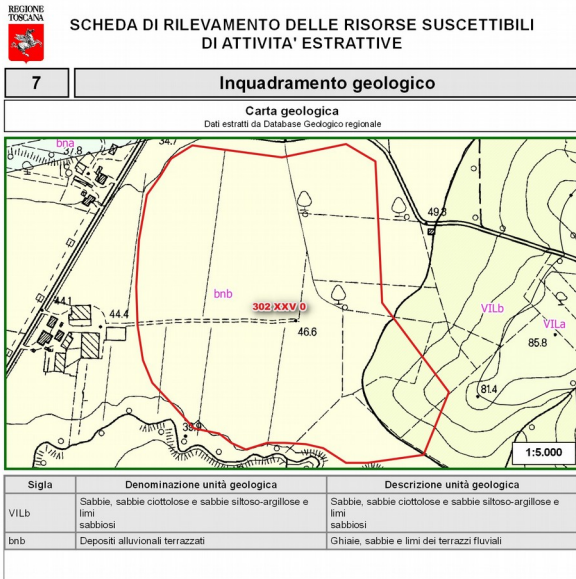
SEZIONE 6 e 6a- CAPACITA' E USO DEI SUOLI

Nelle sezioni vengono messe a confronto le singole aree di risorsa con:

- 1) i dati relativi alla capacità d'uso e della fertilità del suolo tratte dal database pedologico della Regione Toscana.
- 2) i dati relativi alla copertura e uso del suolo tratti dal tematismo della copertura e uso del suolo e dagli Open dati RT - strutture ricettive. Nella legenda sono riportati unicamente i tematismi ricorrenti nell'estratto cartografico.



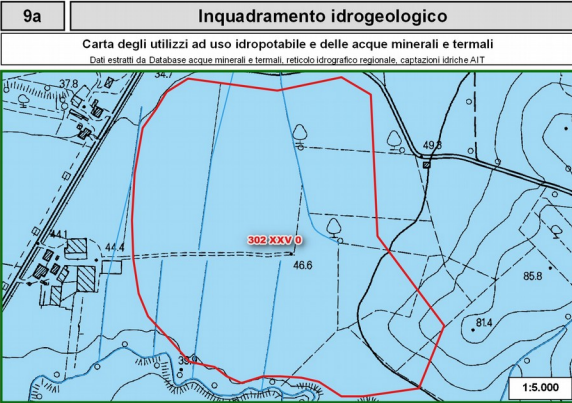
SEZIONI: 7 - 8 - 9, 9a - 10, 10a
INQUADRAMENTO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO



Codice	Denominazione	Tipologia	Tipo
31OM010	Corpo Idrico della Pianura di Grosseto	Depositi pleistocene	acquifero in mezzo poroso



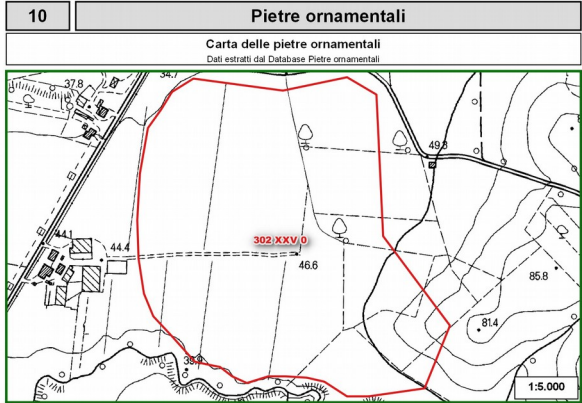
SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE RISORSE SUSCETTIBILI DI ATTIVITA' ESTRATTIVE



- Legenda**
- Acque termali e minerali**
- sorgenti o pozzi
 - area di concessione
 - zona di rispetto (artt. 30 e 31 della LR 86/94)
 - zona di protezione ambientale (artt. 30 e 31 della LR 86/94) e/o da PTC (art. 18 LR 38/2004)
- Captazioni idriche (AIT)**
- captazioni ad uso idropotabile
 - zona di rispetto della captazione (200m)
 - zone di protezione
 - area di alimentazione principale
 - area di alimentazione secondaria
- LR 79/2012**
- reticolo idrografico
 - specchi d'acqua
- Risorse



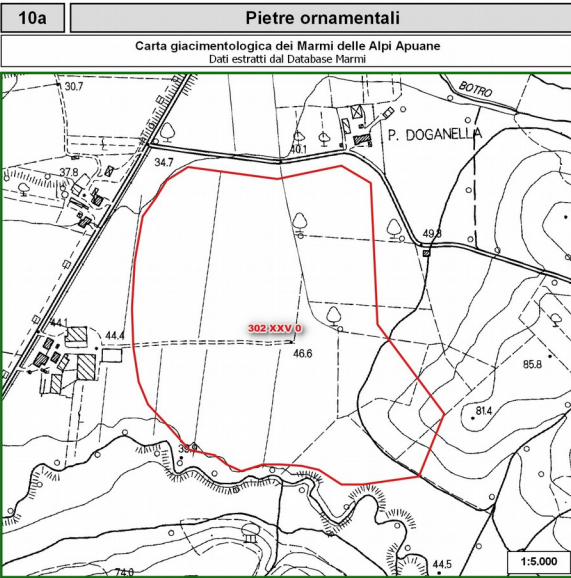
SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE RISORSE SUSCETTIBILI DI ATTIVITA' ESTRATTIVE



- Legenda**
- Risorse
 - cava attiva
 - cava inattiva
 - ▽ saggio di cava
 - cava in sotterraneo attiva
 - cava in sotterraneo inattiva



SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE RISORSE SUSCETTIBILI DI ATTIVITA' ESTRATTIVE



- Legenda**
- Risorse
- Marmi Apuane**
- cave
- Ravaneti - permeabilità**
- alta
 - media
 - bassa
- Ravaneti**
- scaglie bianche
 - scaglie grigie
 - altro o colorati
- Labels tessitura Ravaneti:**
- C - sassi
 - E - misto
 - H - pezzami e sassi
 - I - informi
 - P - pezzame
- Marmi varietà**
- ar - arabescato
 - bi - bianco
 - br - breccia rossa
 - bs - breccia di Seravezza
 - ca - calacatta
 - co - nero di Colonnato
 - cp - cipollino
 - fa - fantastico
 - gr - grigio
 - or - ordinario
 - rb - rosso rubino
 - st - statuario
 - ve - venato
 - zb - zebirino
 - nc - varietà non det.ta / marmi non coltivati

2.1.2 Siti estrattivi attivi e dati sulla produzione

Nel panorama nazionale la Toscana rappresenta una delle regioni più importanti per la varietà e per la qualità dei materiali estratti.

Nonostante in termini di produzioni la Toscana nell'ultimo decennio abbia visto il dimezzamento dei volumi estratti, passando da circa 12.650.000 mc estratti nel 2007 a 6.000.000 mc scarsi estratti nel 2016, il numero dei siti estrattivi in esercizio colloca ancora la Toscana nella prima metà della classifica nazionale.

Le cave in Toscana nel 2016 risultano essere 384, a fronte delle 393 contate nel 2010, delle 390 nel 2011, delle 384 nel 2012, delle 385 del 2013, delle 380 del 2014 e delle 378 del 2015.¹

I dati evidenziati sono la sintesi delle comunicazioni ufficiali inviate alla Regione dai Comuni, attività svolta sin dall'entrata in vigore della l.r. n. 78/1998.

Dalle **384 cave attive** sul territorio regionale vengono estratti i seguenti materiali:

1. materiali per usi industriali
2. materiali per costruzioni
3. materiali per uso ornamentale

1. Le aree materiali per usi industriali

La tipologia di materiali per usi industriali estratti in Toscana è abbastanza esigua: si estrae prevalentemente il calcare per calce o cemento in quantitativi che superano mediamente il milione di metri cubi annui.

Annualmente si estraggono anche 250/300 mila mc di gesso e alabastro gessoso e circa 200 mila mc cubi di argilla per laterizi.

L'estrazione dei materiali per usi industriali ha riscontrato negli ultimi anni una perdita in termini volumetrici dell'ordine del 50% circa.

Tolta la sabbia silicea che non viene più estratta in Toscana, la maggior riduzione di produzione l'ha riscontrata l'argilla che raggiunge valori superiori all'80%.

TOTALE MATERIALI PER USI INDUSTRIALI PER PROVINCIA (in mc)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AR	239.802	175.860	154.486	96.722	174.339	62.115	28.600	74.383	93.710	100.576
FI	101.750	169.894	161.306	140.634	246.044	54.709	37.864	30.120	36.994	46.570
GR	342.760	309.755	323.933	214.862	181.489	192.131	248.388	190.386	166.978	164.144
LI	937.840	1.134.494	920.647	897.985	697.225	838.517	619.329	681.384	883.642	711.470
LU	387.132	496.775	457.266	225.573	229.343	274.371	221.496	159.363	121.946	128.777
MS	34.423	42.873	56.291	61.028	1.600	1.200	800	800	0	0
PI	280.120	207.035	141.171	115.368	112.693	102.399	127.957	31.301	113.200	109.454
PO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	510.565	508.843	286.756	183.236	170.593	110.680	112.994	56.984	154.746	153.221
Tot.	2.834.390	3.045.529	2.501.855	1.935.407	1.813.326	1.636.122	1.397.428	1.224.721	1.571.216	1.414.212

¹ La variabilità negli anni del numero delle cave attive può dipendere da vari fattori, primo fra tutti la non coerenza e costanza delle comunicazioni effettuate dai comuni, ma anche dal fatto che alcune autorizzazioni riguardano piani di recupero di siti estrattivi dismessi la cui durata non poteva superare i tre anni per quelle rilasciate prima del 2007, o sei anni per quelle autorizzate dopo il 2007.

Un altro motivo potrebbe risiedere nel fatto che alcune delle cave computate erano cave di prestito legate ad opere pubbliche che nel frattempo sono state portate a compimento (quanto meno la cava ha raggiunto lo scopo per cui era prevista). A tal proposito si evidenzia l'azzeramento negli ultimi anni delle richieste di apertura di cave di prestito per opere pubbliche.

Ultimo fattore, non di poco conto, è la crisi dell'edilizia e dell'industria che ha avuto come conseguenza la drastica riduzione di richiesta di materiali da costruzione e la riduzione dei fabbisogni dei materiali per usi industriali.

TOTALE MATERIALI PER USI INDUSTRIALI PER TIPOLOGIA (in mc)

	argilla	calcare per calce o cemento	gesso e alabastro gessoso	pomice e altri materiali	sabbia silicea	torba	Totale
2007	1.031.256	1.281.125	332.950	142.081	46.978	0	2.834.390
2008	810.494	1.752.060	326.266	153.109	3.600	0	3.045.529
2009	608.889	1.505.030	293.482	94.380	--	74	2.501.855
2010	412.696	1.214.817	219.551	85.544	2.800	0	1.935.407
2011	431.446	1.086.602	219.529	67.540	8.209	0	1.813.326
2012	186.629	1.149.832	243.898	55.763	0	0	1.636.122
2013	189.389	896.489	252.502	59.048	0	0	1.397.428
2014	187.143	824.959	148.475	64.142	0	2	1.224.721
2015	226.037	1.033.331	269.002	42.846	0	0	1.571.216
2016	189.183	902.558	245.678	48.615	28.176	2	1.414.212

La produzione di materiali per usi industriali è passata da un totale di circa tre milioni di metri cubi estratti negli anni 2007-2008, a poco meno di un milione e mezzo rilevato nel 2016.

La provincia che produce i maggiori quantitativi è quella di Livorno: le cave del campigliese, sebbene abbiano fortemente ridotto le produzioni, rimangono le maggiori produttrici di calcare.

A tal proposito deve essere evidenziato che le cave di Campiglia Marittima e San Vincenzo sono espressamente autorizzate all'estrazione di questo tipo di materiale ma nel contesto regionale subiscono una forte concorrenza da parte dai residui dell'estrazione dei blocchi di marmo apuani.

L'argilla è usata prevalentemente nell'industria laterizia e ceramica per la produzione di terrecotte come mattoni, coppi, tegole, piastrelle e ceramiche per pavimenti. Viene usata anche per la produzione di porcellane, vasi, piatti, tazze. L'argilla espansa viene impiegata per la realizzazione di calcestruzzi leggeri, calcestruzzi refrattari ecc.

La crisi dell'edilizia si riflette in maniera evidente nel segmento delle argille.

I materiali calcarei trovano il più largo impiego nell'edilizia, soprattutto per la produzione di calcestruzzi, intonaci e premiscelati. Nell'industria il calcare viene utilizzato per la desolfurazione dei gas di combustione, trova impiego nella raffinazione dei metalli, nella produzione di vetro e nell'industria cartaria.

Il calcare viene utilizzato anche nel settore agroalimentare per la produzione di mangimi, viene inoltre utilizzato nell'industria zaccarifera e come ammendante per correggere i suoli acidi.

Per quanto riguarda l'estrazione del gesso e dei materiali gessosi le produzioni si concentrano nei Comuni di Roccastrada, di Castellina Marittima e di Gambassi Terme.

Il gesso è una roccia sedimentaria di origine evaporitica formata dalla precipitazione del solfato di calcio attraverso l'evaporazione dell'acqua marina.

Ha la caratteristica di fare presa in pochi minuti ed è di facile lavorabilità. È componente di alcuni tipi di cementi come il Portland o del Clinker (plastici, rapidi, ecc.), viene utilizzato nell'edilizia per la finitura di pareti lisce o con particolari effetti estetici e per sottofondi lisci, è ingrediente di alcuni stucchi.

In arte il gesso è usato per la realizzazione di calchi, modelli e statue.

Le attività industriali più importanti legate alla lavorazione del gesso sono quelle relative alla produzione di sistemi costruttivi a secco quali pannelli prefabbricati di cartongesso ed isolanti.

Le cave di materiale per costruzione

Sebbene negli ultimi anni l'estrazione di materiali per costruzioni abbia più che dimezzato le produzioni, questo settore rappresenta ancora in assoluto la parte più rilevante delle attività estrattive toscane in termini di volumi di materiale estratto.

Da quasi sette milioni di metri cubi prodotti nel 2007, si è passati nel 2016 a meno di tre milioni di metri cubi. Le maggiori produzioni di questo segmento sono rappresentate dai materiali calcarei e dalle sabbie e dalle ghiaie; quest'ultime vedevano nel 2007 produzioni superiori ai tre milioni di metri cubi e oggi arrivano appena a 600.000 metri cubi.

Il calcare in pezzame, destinato al settore delle costruzioni, conta produzioni che si aggirano intorno ad una media di 1.300.000 mc annui ma anch'esso, negli ultimi anni, ha ridotto i quantitativi estratti.

TOTALE MATERIALI PER COSTRUZIONI PER PROVINCIA (in mc)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AR	1.107.707	1.253.052	1.352.679	701.897	813.982	744.336	349.377	452.495	331.183	298.306
FI	1.086.908	759.402	505.021	563.452	693.104	482.318	416.699	290.194	461.608	477.869
GR	1.123.211	923.556	823.916	904.761	644.252	770.598	570.701	630.536	585.823	528.378
LI	665.832	816.463	723.828	408.733	589.323	783.054	548.419	871.722	437.722	319.373
LU	1.221.323	1.004.451	1.021.960	968.835	879.750	741.414	624.064	578.152	401.148	395.684
MS	481.829	165.817	164.000	120.000	100.000	80.000	0	0	91.645	84.097
PI	515.641	462.446	241.954	147.663	215.019	218.511	228.820	172.886	159.104	207.978
PO	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
PT	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
SI	768.494	580.979	575.337	511.103	611.967	347.014	331.948	401.431	438.775	438.252
Tot.	6.970.944	5.966.166	5.408.695	4.326.444	4.547.397	4.167.245	3.070.028	3.397.416	2.907.008	2.749.937

Le province di Lucca, Grosseto e Livorno sono le maggiori produttrici di materiali per costruzioni, ma nessuna spicca sulle altre.

Le cave più importanti sono quelle di Pescaglia in provincia di Lucca, quelle di Monte Calvi e di Monte Valerio nel Comune di Campiglia Marittima con produzioni superiori a 200.000 mc annui, seguono poi un'altra decina di cave con produzioni comprese tra i 50 ed i 200 mila mc annui, e poi a seguire, circa sessanta cave con produzioni che non raggiungono i 50 mila mc annui.

In questo contesto si evidenzia il piano di recupero dei Renai di Signa che apporta più di 100.000 mc annui di sabbia e ghiaia.

TOTALE MATERIALI PER COSTRUZIONI PER TIPOLOGIA (in mc)

	calcare e dolomia in pezzame e pietrisco	calcescisto e scisto in pezzame e pietrisco	conglomerati e breccie	materiali per rilevati e riempimenti comprese argille	sabbia e ghiaia	serpentine in pezzame e pietrisco	tufo lave basalti	Totale
2007	1.674.817	0	512.605	747.563	3.344.482	157.606	533.871	6.970.944
2008	1.695.363	0	89.060	477.473	3.099.621	164.374	440.275	5.966.166
2009	1.127.693	0	91.671	419.062	3.418.045	61.000	291.224	5.408.695
2010	1.112.453	0	77.563	599.566	2.174.908	50.400	311.554	4.326.444
2011	1.191.761	0	74.387	698.701	2.229.855	56.900	295.793	4.547.397
2012	1.442.540	0	58.425	529.588	1.878.911	64.406	193.375	4.167.245
2013	1.189.512	122.931	24.571	256.790	1.179.303	164.085	132.836	3.070.028

2014	1.579.157	199.572	75.371	212.585	1.104.739	122.691	103.164	3.397.416
2015	1.130.632	184.547	65.115	367.210	927.924	41.248	190.332	2.907.008
2016	1.287.106	198.113	54.600	419.748	598.264	51.914	140.186	2.749.937

Cave di materiali per usi ornamentali

Le cave di materiali per usi ornamentali sono in maggior numero rispetto a quelle autorizzate alla coltivazione di materiali per usi industriali o per costruzioni.

In questo segmento le cave di rocce metamorfiche dell'area Apuo-Versiliese determinano una forte distanza nei grafici rappresentativi sia del numero delle cave per provincia, sia delle produzioni annue.

È evidente che le circa 80 cave del Comune di Carrara, sommate alla decina di cave ubicate nel Comune di Massa, determinano la predominanza della provincia apuana sulle altre province toscane, contribuendo con il 74 % della produzione sul totale regionale.

MATERIALI PER USI ORNAMENTALI DA TAGLIO PER PROVINCIA (in mc)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FI	82.509	74.352	124.970	53.660	63.913	55.928	54.358	41.852	42.672	36.792
GR	12.106	0	8.933	5.491	9.484	10.876	5.337	5.597	4.663	2.818
LI	1.313	910	731	1.655	924	1.172	2.922	8.132	27.339	34.898
LU	106.216	93.741	43.685	64.193	36.769	30.192	36.279	50.485	47.294	48.461
MS	421.686	443.836	407.752	446.887	429.455	394.888	379.476	402.302	401.185	367.800
PI	50	40	0	0	0	0	0	0	0	0
PO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PT	20	20	20	350	200	180	0	180	180	120
SI	9.390	18.156	15.580	19.426	18.573	26.191	32.000	23.200	20.310	16.323
Tot.	633.290	631.056	601.673	591.663	559.317	519.427	510.371	531.748	543.643	507.212

La figura sopra riportata evidenzia una forte variabilità delle produzioni all'interno di ogni provincia. Ciò è imputabile probabilmente alla diversa impostazione dei progetti di coltivazione che prevedono fasi e tempi di lavorazione diversi negli anni.

MATERIALI PER USI ORNAMENTALI DA TAGLIO PER TIPOLOGIA (in mc)

	arenarie	calcari e dolomie	granito	marmo	quarziti	travertini	Totale
2007	98.487	0	0	522.195	2.639	9.920	633.290
2008	79.970	510	400	533.859	800	15.476	631.056
2009	134.000	331	400	449.718	524	16.699	601.673
2010	64.236	440	730	508.636	295	17.326	591.663

2011	75.454	383	80	462.440	0	20.960	559.317
2012	61.640	972	200	437.430	67	19.119	519.427
2013	59.990	2.922	0	420.600	49	26.811	510.371
2014	46.709	8.132	0	458.758	91	18.058	531.748
2015	46.787	27.221	0	454.282	0	15.173	543.643
2016	39.690	34.754	144	422.187	-	10.437	507.212

Eccettuate le cave nei Comuni di Castelnuovo Garfagnana, Molazzana e Pescaglia che ricadono al di fuori del parco delle Alpi Apuane e la cava Malbacco nel Comune di Seravezza che ha terminato la coltivazione alla fine dell'anno 2009 – anch'essa esterna al perimetro del Parco – le cave dell'ambito Apuo-Versiliese sono autorizzate alla coltivazione di materiali per usi ornamentali. Ciononostante, dall'estrazione dei marmi si producono inevitabilmente dei derivati (scaglie) che contribuiscono in maniera significativa alla produzione totale di materiali per l'industria e per le costruzioni.

Il Piano Regionale per le Attività Estrattive, a tale proposito, definisce specifici indirizzi per la valorizzazione dei materiali da estrazione.

In relazione alle caratteristiche litologiche e geologico-strutturali dei giacimenti e dello stato di fratturazione locale delle bancate, possono essere considerate percentuali minime di resa diversificate, comprese tra il 25% ed il 30%, per gli ambiti estrattivi del territorio ove è prevista la predisposizione del piano attuativo.

Per tutti gli altri materiali ornamentali, caratterizzati generalmente da minore compattezza, la suddetta percentuale non dovrebbe essere inferiore al 25%.

Spetta ai Comuni, in sede di rilascio dell'autorizzazione, incrementare tale percentuale ove, dagli approfondimenti progettuali, ne emergesse la possibilità.

DERIVATI DEI MATERIALI DA TAGLIO PER PROVINCIA (in mc)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AR	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
FI	509.845	408.808	247.986	285.195	342.338	258.066	226.340	143.332	145.540	136.959
GR	59.104	0	13.798	4.022	0	6.817	6.538	7.413	-	-
LI	0	12.700	8.442	11.751	8.343	30	0	26.053	16.374	5.048
LU	330.727	182.604	91.880	160.641	100.476	20.400	33.251	100.618	111.034	133.528
MS	1.489.133	1.619.776	1.298.889	1.401.550	1.293.472	1.269.591	1.358.424	1.066.205	1.073.137	950.878
PI	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
PO	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
PT	180	180	180	0	150	0	0	0	-	-
SI	37.660	20.543	49.690	79.256	95.510	12.598	12.402	8.812	8.529	13.511
Tot.	2.426.649	2.244.611	1.710.865	1.942.415	1.840.289	1.567.502	1.636.955	1.352.433	1.354.614	1.239.925

In sintesi, il quadro riepilogativo dei quantitativi di materiale estratti in Toscana nell'ultimo decennio:

TOTALE MATERIALI DA CAVA (IN MC)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AR	1.347.508	1.428.912	1.507.165	798.619	988.321	806.451	377.977	526.878	424.893	398.882
FI	1.563.012	1.199.456	1.039.283	1.042.941	1.345.399	851.021	735.261	505.498	686.814	698.190
GR	1.537.181	1.233.311	1.170.580	1.129.136	835.226	980.422	830.964	833.932	718.390	695.340
LI	1.604.985	1.964.567	1.653.648	1.320.125	1.295.815	1.622.773	1.170.670	1.587.291	1.365.077	1.070.789
LU	2.045.398	1.777.571	1.614.792	1.419.242	1.246.337	1.066.377	915.090	888.619	681.422	706.450
MS	2.427.070	2.272.302	1.926.932	2.029.465	1.824.527	1.745.679	1.738.699	1.469.307	1.565.967	1.402.775
PI	795.810	669.521	383.125	263.031	327.712	320.910	356.777	204.187	101.432	317.432
PO	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
PT	200	200	200	350	350	180	0	180	180	120
SI	1.326.108	1.128.521	927.363	793.021	896.642	496.483	489.343	490.427	622.359	621.308
Tot.	12.647.273	11.674.361	10.223.088	8.795.929	8.760.330	7.890.296	6.614.782	6.506.319	6.166.535	5.911.286

2.1.3 Analisi economico-territoriale

Come ben noto, la Toscana, come il resto d'Italia, ha subito nel recente passato gli effetti della crisi più forte e lunga da quella del 1929. Il periodo iniziato nel 2008, che ha presentato due fasi recessive consecutive (la prima fase iniziata nel 2008 e culminata nel 2010 e la seconda nel 2012 e proseguita nel 2013) sembra tuttavia essersi arrestato. Con il 2017 si allunga la sequenza di trimestri caratterizzati per la Toscana da una variazione positiva del PIL. Da un lato, anche per la regione si conferma la presenza di un ciclo espansivo che è andato progressivamente consolidandosi in questi anni, dall'altro, il dato regionale si è nel tempo appiattito su quello medio del paese denunciando così anche per la regione una eccessiva lentezza del percorso di recupero intrapreso.

La natura di questa ripresa, pur con connotati per lo più congiunturali, consente di recuperare parte di quanto perso durante le due crisi del decennio precedente. Il ritmo di espansione del prodotto interno lordo regionale è stimato per l'anno passato al +1,2% in termini reali. Si tratta di un dato in leggera accelerazione rispetto a quanto stimato per l'anno precedente, ma al di sotto del risultato medio osservato su scala nazionale (la crescita italiana per il 2017 dovrebbe essere stimata al +1,5% rispetto all'anno precedente). Il dato conferma da un lato la capacità di recupero della regione ma, allo stesso tempo, la lentezza con cui questo sta avvenendo soprattutto rispetto alle aree più sviluppate del paese.

Nel 2017 il commercio mondiale è tornato a crescere su ritmi sostenuti e le esportazioni estere della regione ne hanno tratto un impulso positivo consistente, seppur più contenuto di quanto osservato in media per l'Italia. Le esportazioni di beni e servizi toscani all'estero sono cresciute del 5,0% (se escludiamo alcune componenti particolarmente volatili nei loro corsi nominali, come l'oro) mentre per il complesso del paese il corrispondente dato arriva al 5,8% in termini nominali. Se aggiungiamo il valore dei servizi esportati all'estero e consideriamo la dinamica dei prezzi scopriamo un andamento prossimo al 3% in termini reali per la Toscana e al 5% per l'Italia nel suo complesso.

Il ritmo di crescita toscano, e anche quello italiano, sono stati in gran parte il risultato di una ritrovata dinamica della domanda interna.

Nel complesso la produzione industriale del 2017 espressa a prezzi correnti è cresciuta del 2,0% che, al netto della dinamica dei prezzi alla produzione in leggera crescita (0,9%), ha portato ad una crescita reale della produzione nel settore industriale pari all'1,1%. Il grado di utilizzo degli impianti, che indica quanto la ripresa della domanda abbia inciso sull'attività delle imprese presenti nel tessuto industriale regionale, è cresciuto fino ad arrivare al 79,1%, e quindi molto vicino alla soglia che molti considerano di normale utilizzo (tra l'80 e l'85%). In questo senso c'è la conferma di un progressivo ritorno ad una condizione di maggior regolarità rispetto a quanto vissuto negli ultimi anni. Allo stesso tempo, si conferma il un ritorno alla crescita attraverso un sistema produttivo più piccolo del precedente, con l'evidente incertezza legata al fatto che questo motore, per quanto in crescita, potrebbe non essere sufficiente a portare il peso delle esigenze espresse da una società come la nostra.

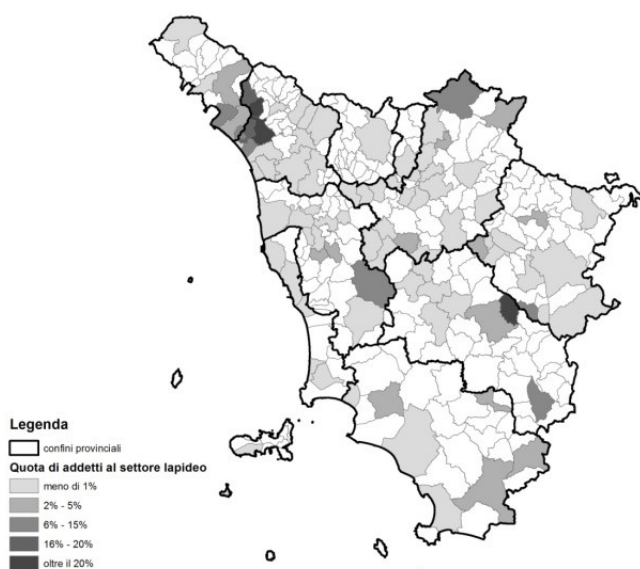
Più articolata al suo interno è la situazione del comparto metalmeccanico. Nella lavorazione dei metalli sembra che si sia riscontrata una crescita della produzione in termini reali pari all'1,7% ed una ancor più decisa per la fabbricazione di prodotti elettronici (che sarebbero cresciuti del 5,8% a prezzi costanti) e per quella di macchinari (cresciuti del 6,7%). Proprio questi ultimi rappresentano un segnale incoraggiante visto che le informazioni raccolte lo scorso anno indicavano proprio in quest'ultimo settore l'elemento debole della crescita congiunturale toscana. Più contenuti, e molto prossimi allo zero è il risultato delle altre componenti della meccanica: da un lato la fabbricazione di mezzi di trasporto, realtà di imprese estremamente eterogenea al suo interno, ha raggiunto un risultato di modesta crescita (+1,1%) mentre il settore degli apparecchi elettrici avrebbe fatto segnare il passo con una variazione della produzione del -1,3% in termini reali.

Per quanto riguarda il mercato del lavoro, nel 2017 la situazione è ulteriormente migliorata rispetto al 2016. In Toscana gli addetti alle dipendenze aumentano di 25 mila unità, con un incremento pari al 2,6%. Il periodo di ripresa si consolida dopo l'inizio del 2014 (+0,3%) e la graduale prosecuzione degli anni successivi (+0,6% nel 2015, +2,4% nel 2016). Questo miglioramento interviene, come noto, dopo una lunga e pesante recessione, che nel nostro paese ha attraversato due fasi. La prima fase, iniziata nella seconda metà del 2008 e proseguita in modo più grave nel 2009, ha avuto una origine internazionale, essendo stata importata dagli Usa a causa dello scoppio di una bolla immobiliare, trasformatasi rapidamente in una successiva crisi globale finanziaria. La seconda fase della crisi, intervenuta invece dalla seconda metà del 2011 al 2013, dopo una breve ripresa, è legata alla rapida crescita dello "spread", cioè alla distanza tra il prezzo dei titoli di Stato italiani e quelli tedeschi, che ha aperto la strada alle politiche di consolidamento fiscale necessarie per mantenere sotto controllo l'evoluzione del debito pubblico. In quegli anni le dinamiche del ciclo economico sono state negative e si sono ripercosse nel mercato del lavoro: tanto nel 2010 (-0,9%), quanto nel 2012 (-1,0%) e 2013 (-1,3%). Oggi il mercato del lavoro ha recuperato molte delle posizioni di lavoro perse nella crisi.

Per il prossimo biennio, nel complesso dei paesi maggiormente sviluppati il vero stimolo alla crescita deriva dalla consistente ripresa degli investimenti. Se questo si realizzerà, l'impulso si dovrebbe riflettere in una nuova accelerazione del GDP globale e del commercio mondiale che dovrebbero così mantenere i ritmi di espansione elevati, inizialmente simili a quelli osservati nel 2017. La ripresa osservata in questi ultimi anni per l'economia regionale continuerà quindi anche nel prossimo triennio dando vita ad un lungo ciclo espansivo che però non consentirà di superare le debolezze già presenti prima della crisi e aggravate dalla recessione. Il problema è sicuramente di livello nazionale visto che, al di là di marginali differenze nelle stime di crescita il risultato complessivo indica anche per l'Italia e non solo per la Toscana un percorso di ripresa più lento di quello intrapreso da altri paesi sviluppati.

È inoltre legittimo attendersi nel medio termine un rallentamento della crescita globale e l'insorgere di problemi che, per certi aspetti, già oggi sembrano individuabili. Per questa ragione il quadro previsivo, al di là dell'evoluzione di base del contesto internazionale inclusa nella previsione descritta, potrebbe dover essere rivisto sulla base delle possibili conseguenze legate a due fenomeni che oggi appaiono rilevanti: da un lato, la crescente ondata protezionistica che potrebbe portare ad un rallentamento degli scambi internazionali; dall'altro, la cosiddetta "normalizzazione" della politica monetaria che, in alcune aree del mondo è già avviata e in altre si sta avviando, e che potrebbe avvenire in tempi e modi non del tutto in linea con le esigenze della nostra economia nazionale. In entrambi i casi, l'economia regionale tornerebbe a rallentare il ritmo di crescita appena raggiunto. Occorre quindi usare cautela nel considerare la ripresa attuale come un fatto acquisito, anche in un orizzonte temporale relativamente breve.

Gli andamenti congiunturali dell'economia toscana e di alcuni settori hanno riflessi anche sulla filiera dell'estrazione e della lavorazione di minerali (nonché sulla produzione di beni strumentali per le attività estrattive), che costituisce una delle industrie che maggiormente caratterizzano il sistema produttivo toscano. Si tratta di una specializzazione storica che trae origine dalla presenza delle materie prime nel territorio regionale. Tali materie prime sono rappresentate principalmente dai marmi nel distretto apuo-versiliese, nella Provincia di Massa e Carrara e nella provincia di Lucca – comprendente i comuni di Carrara, Fivizzano, Massa, Minucciano, Montignoso, piazza al Serchio, Pietrasanta, Seravezza, Stazzema, Vagli di Sotto². Si tratta del comprensorio più rilevante per l'industria lapidea italiana, con un peso di circa il 32% sull'export totale di prodotti lavorati in pietra. Oltre al distretto del marmo apuo-versiliese vi sono in Toscana altri siti di estrazione e lavorazione di pietre, quali quello dell'alabastro di Volterra (PI), il travertino di Rapolano (SI), ed altri localizzati nelle aree dell'Amiata e dell'Appennino. Si tratta di materiali spesso di alta qualità e destinati all'uso ornamentale e all'edilizia. Numero e densità di addetti nei settori permettono di identificare dei *cluster* di comuni in cui spicca appunto quello relativo al distretto Apuo-Versiliese.



FONTE: ELABORAZIONI SU DATI ISTAT

QUOTA DI ADDETTI ALLE IMPRESE DELL'ESTRAZIONE E DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI SU ADDETTI ALLE IMPRESE TOTALI, COMUNI TOSCANI

FONTE: ELABORAZIONI SU DATI ISTAT

Si tratta, dunque, di un insieme di settori la cui localizzazione è determinata fondamentalmente dalla presenza di materie prime, attorno alle quali si sono sviluppate le attività relative alle varie fasi della filiera, che possono essere identificate come le seguenti: preparazione del sito ed estrazione dei materiali, lavorazione, commercializzazione. Inoltre vi sono alcuni comparti accessori, quali la produzione di macchinari per l'estrazione e la lavorazione, che si sono sviluppati in modo particolare nel distretto lapideo Apuo-Versiliese. Considerando le fasi di più immediata identificazione, ossia le attività di estrazione, di lavorazione e di produzione di macchinari, il comparto lapideo occupa circa 7mila addetti in tutta la Toscana, e di circa 1400 imprese (dati ISTAT, anno 2015), di quali poco meno di due terzi (4500) nelle attività di lavorazione, 1500 (22%) nell'estrazione e 900 (13%) nella produzione di beni strumentali legati alla filiera lapidea.

Le attività di estrazione e di lavorazione di minerali generano un valore aggiunto pari a circa l'1% del valore aggiunto regionale. Per circa il 60% questo valore aggiunto viene realizzato all'interno delle imprese operanti nelle attività di lavorazione e per il restante 40% nelle attività di estrazione.

² Si fa riferimento ai comuni identificati nella Delibera del Consiglio Regionale 69/2000 "Individuazione dei distretti industriali e dei sistemi produttivi locali manifatturieri".

Il peso della filiera è assai più elevato quando si passa a considerare il territorio provinciale: a Massa-Carrara estrazione e lavorazione di minerali concorrono al 3% del valore aggiunto provinciale totale: si tratta di dati che ben evidenziano il ruolo determinante dell'industria lapidea a livello locale, con particolare riferimento alla provincia di Massa-Carrara e a quella di Lucca. Nella provincia di Massa-Carrara si trovano infatti circa 110 imprese di estrazione, 300 di lavorazione e oltre 30 nella meccanica relativa all'industria lapidea, senza contare le imprese che operano nelle attività commerciali e di servizio.

Una componente fondamentale dei comparti lapidei toscani è dato dalla domanda estera. Al 2017 è stimato un ammontare di esportazioni regionali di circa 750 milioni di euro, di cui quasi 250 di materie prime e oltre 500 di prodotti lavorati. La Toscana presenta oltre il 30% delle esportazioni italiane di minerali da cave e dell'8% delle esportazioni italiane di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi: si tratta di dati che esemplificano la propensione all'export della filiera lapidea, in particolare quella di materie prime estratte.

La stima di scenari di medio periodo relativi ai quantitativi di materiali estratti dalle cave toscane costituisce un'operazione complessa e comunque affetta da un elevato grado di incertezza. Molti sono infatti gli elementi che concorrono all'incertezza.

Un primo elemento è rappresentato dalla varietà dei materiali estratti e dalla diversa localizzazione delle attività all'interno del territorio regionale. Se i materiali possono essere classificati in tre macrocategorie, al loro interno presentano molte differenziazioni con riferimento sia alle caratteristiche merceologiche, sia agli utilizzi, sia alle destinazioni di mercato. Questa elevata variabilità dei materiali non può essere colta dai modelli in grado di stimare scenari evolutivi a livello aggregato sia in termini settoriali, sia in termini territoriali. A risentire maggiormente di queste condizioni saranno la precisione delle stime e la loro affidabilità.

Ulteriori elementi di incertezza derivano dalla capacità di rappresentare alcune relazioni che dovranno essere utilizzate nella proposta dello scenario di riferimento. La relazione tra andamenti di mercato e quantità estratte dovrebbe essere stimata a partire da informazioni disponibili per un elevato numero di anni, per poter effettuare una analisi anche delle serie storiche; ad esempio, non tutta la quantità estratta in un dato anno serve a soddisfare le richieste di mercato dell'anno stesso. Sempre a titolo di esempio, va considerata la relazione tra la produzione del settore estrattivo e gli utilizzatori di quella produzione, che risulta stimabile a livello aggregato, ma che può andare incontro a distorsioni non controllabili quando si vanno ad analizzare alcune singole realtà di estrazione localizzate nel territorio regionale. Allo stesso modo, il ruolo del commercio interregionale ed estero, pur stimabile, si presta ad elementi di incertezza soprattutto con riferimento ai movimenti tra territori alla Toscana o anche da e verso le altre regioni italiane. Altro aspetto non meno rilevante riguarda la mancata conoscenza dei valori medi unitari delle singole tipologie di materiali estratti, in funzione anche della tipologia di impiego e della destinazione di mercato. Tutto questo risulta poi ulteriormente complicato dai comportamenti adattivi messi in campo dai soggetti economici a seguito dell'avvio della recente crisi economica, che risultano ancora in divenire e che rendono necessarie anche revisioni nei modelli interpretativi.

In ogni caso, una possibile ricostruzione di scenari per le quantità estratte prevede la necessità di disporre di due elementi imprescindibili:

1. La determinazione del valore di partenza.
2. La determinazione della tendenza media di lungo periodo

Per la determinazione delle quantità estratte nel periodo di partenza si può far riferimento alle serie storiche dei quantitativi estratti. Esse mostrano come tutte e tre le macrocategorie di materiale (per usi industriali, per costruzioni e opere civili, ornamentali) siano state caratterizzate da una sostanziale flessione dal 2007. Nell'ultimo biennio 2014-2016 viene confermata la generale dinamica di flessione, seppur con alcuni indizi di una inversione di tendenza per quanto riguarda i materiali per usi industriali, mentre si sono nuovamente ridotte le estrazioni dei materiali per costruzioni e opere civili e per quelle di materiali ornamentali. L'estrazione di materiali per usi industriali è aumentata del 15%, quella per costruzioni e opere civili si è ridotta del 17% e quella per usi ornamentali del 7%. Si tratta tuttavia di alcuni segnali che devono essere confermati dai dati relativi al 2017.

Pertanto, una base di partenza per stabilire il livello iniziale delle simulazioni può essere rintracciata nel quantitativo medio annuo relativo al triennio 2013-16.

Tasso di variazione percentuale dei quantitativi estratti dalle cave toscane per macrocategoria

	2008-11	2011-14	2014-2016
Industriali	-38%	-34%	+15%
Costruzioni	-19%	-37%	-17%
Ornamentali	-11%	-5%	-5%

Per la determinazione delle tendenze sui quantitativi estratti è possibile ricorrere ad alcune variabili economiche che possono fornire una indicazione sull'andamento della domanda relativa ai prodotti delle cave. Il loro tasso di variazione medio annuo indica infatti una plausibile tendenza futura che può indirizzare gli scenari sulle quantità estratte.

La prima variabile di riferimento è l'andamento generale del Prodotto Interno Lordo toscano, ricavato dalle stime di contabilità economica regionale IRPET, per il periodo 2017-2050.

Le altre variabili di riferimento sono relative alle previsioni sull'andamento dei settori economici "consumatori" dei materiali estratti dalle cave e miniere. Anch'esse sono ricavate da stime IRPET. Si tratta dei settori economici che seguono le classificazioni ufficiali ISTAT-EUROSTAT utilizzate per la costruzione delle stime di contabilità economica regionali e nazionali. Essi si differenziano a seconda della macrocategoria di materiale.

Per quanto riguarda i materiali per usi industriali, i principali settori consumatori sono rappresentati da: Prodotti chimici, Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, Metallurgia.

Per quanto riguarda i materiali per costruzioni e opere civili, il settore economico di riferimento è quello delle costruzioni.

Per quanto riguarda i materiali ornamentali, il settore di riferimento è quello dell'estrazione e della lavorazione di pietre.

La dinamica dei settori consumatori, che agiscono in misura diversa sulle estrazioni in base a relazioni input-output, fornisce una tendenza sull'andamento (tasso di variazione medio) delle quantità estratte.

Per il settore ornamentale, un ulteriore elemento di riferimento è dato dalle dinamiche delle esportazioni, che incidono in larga parte sull'andamento del settore. Per queste ultime, seguendo la serie storica più recente, è possibile prevedere un incremento notevole.

2.2 Obiettivi di protezione ambientale di interesse che si sono tenuti in considerazione nel procedimento di pianificazione

Nel presente capitolo vengono quindi richiamati sinteticamente i principali riferimenti strategici in campo ambientale nel contesto europeo, nazionale e regionale di riferimento per la redazione e la valutazione degli effetti del PRC.

In particolare, nelle tabelle riportate di seguito è stato evidenziato il contributo del PRC regionale rispetto a tali riferimenti strategici, in termini di sinergia "+" o assenza di contributo specifico "o".

2.2.1 Il contesto internazionale

La dimensione ambientale della strategia europea è definita dal 7° Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta". Tramite questo programma di azione in materia di ambiente (PAA), l'UE si è prefissata di intensificare i propri sforzi tesi a proteggere il nostro capitale naturale, stimolare la crescita e l'innovazione a basse emissioni di carbonio ed efficienti nell'uso delle risorse e salvaguardare la salute e il benessere della popolazione, nel rispetto dei limiti naturali della Terra. Il programma di azione, in continuità con il precedente, si fonda sul principio "chi inquina paga", sul principio di precauzione e di azione preventiva e su quello di riduzione dell'inquinamento alla fonte ed individua i nove obiettivi prioritari da realizzare evidenziati di seguito:

- proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;
- trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
- proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute il

- benessere;
- sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione dell'Unione in materia di ambiente migliorandone l'attuazione;
 - migliorare le basi di conoscenza e le basi scientifiche della politica ambientale dell'Unione;
 - garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali;
 - migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche;
 - migliorare la sostenibilità delle città dell'Unione;
 - aumentare l'efficacia dell'azione unionale nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello internazionale.

Il quadro per la politica ambientale del Programma di azione è stato elaborato in linea con la proposta della Commissione concernente il quadro finanziario pluriennale dell'UE per il periodo 2014-2020 coerentemente con il terzo obiettivo della Strategia 2020 in materia di Cambiamenti Climatici ed Energia: riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990; 20% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili; aumento del 20% dell'efficienza energetica. Il nuovo programma in materia di ambiente porta avanti le iniziative politiche della strategia Europa 2020, ponendo particolare attenzione al pacchetto dell'UE su clima ed energia, verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050, alla strategia dell'UE per la biodiversità fino al 2020, verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse all'iniziativa faro "L'Unione dell'innovazione".

Nell'ambito di tale strategia complessiva, rimangono ancora valide le Strategie tematiche e le Direttive di settore in campo ambientale dell'Unione Europea (si rimanda al relativo sito istituzionale per eventuali approfondimenti).

Componente ambientale	Normativa	Obiettivi	Valutazione del contributo del PRC: “+” sinergia; “o” assenza di contributo
Acqua	7° Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"	Gli impatti delle pressioni sulle acque dolci, di transizione e costiere siano considerevolmente ridotti per raggiungere, preservare o migliorare il buono stato così come definito nella direttiva quadro sulle acque (ob.1)	+
		Si prevenga o si riduca significativamente lo stress idrico nell'UE (ob.2)	O
		Si garantiscano standard elevati per l'acqua potabile e per le acque di balneazione per tutti i cittadini dell'UE (ob.3)	O
	Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee	Prezzi delle acque che incentivino l'efficienza	O
		Riduzione dell'uso di acqua nel settore agricolo	O
		Riduzione dell'estrazione e degli arginamenti illegali	+
		Sfruttamento del potenziale dell'uso delle misure di ritenzione naturale delle acque (infrastruttura verde)	O
		Ridurre l'inquinamento	+
	Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE)	Tutelare la qualità delle acque	+
	Direttiva Alluvioni (2007/60/CE)	Proteggere il territorio da fenomeni di dissesto idrogeologico	+
Aria	7° Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del	Gli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi e la biodiversità siano ulteriormente ridotti (ob.1)	O

Componente ambientale	Normativa	Obiettivi	Valutazione del contributo del PRC: “+” sinergia; “o” assenza di contributo
	nostro pianeta”	Sia garantito un significativo miglioramento della qualità dell'aria nell'UE (ob.3)	O
		Siano ridotte entro il 2050 le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% rispetto ai valori del 1990 (ob. 2)	O
	Direttiva 2008/50/CE del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa	Livelli di biossido di zolfo, PM10, piombo e monossido di carbonio presenti nell'aria ambiente non superino i valori limite stabiliti nell'allegato XI	O
		Per il biossido di azoto e il benzene, i valori limite fissati nell'allegato XI non possono essere superati a decorrere dalle date indicate nel medesimo allegato XI	O
		Per l'ozono raggiungere i valori obiettivo a decorrere dalla data indicata nell'allegato VII, punto B	O
Biodiversità	7° Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"	Garantire che entro il 2020 la perdita di biodiversità e il degrado dei servizi ecosistemici siano stati debellati e gli ecosistemi e i relativi servizi siano preservati e migliorati (ob.1)	O
		Obiettivo 1: attuazione integrale delle Direttive Habitat e Uccelli	O
	Strategia dell'UE sulla biodiversità al 2020 “La nostra Assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale”	Obiettivo 2: preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	+
		Obiettivo 3: incrementare il contributo dell'agricoltura e della silvicoltura al mantenimento e al rafforzamento della biodiversità	O
		Obiettivo 5: combattere le specie esotiche invasive	O
Obiettivo 6: contribuire a evitare la perdita di biodiversità su scala mondiale	O		
Salute	Direttiva 2009/128/CE del 21 ottobre 2009 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi	Realizzare un uso sostenibile dei pesticidi riducendone i rischi e gli impatti sulla salute umana e sull'ambiente e promuovendo l'uso della difesa integrata e di approcci o tecniche alternativi, quali le alternative non chimiche ai pesticidi	O
Clima	7° Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"	Siano raggiunti gli obiettivi EU sul clima (ob.2)	O
		I responsabili politici e le imprese possano sviluppare e attuare politiche ambientali e in materia di clima, compresa la misurazione di costi e benefici, a partire da basi migliori (ob.5)	O
		Gli obiettivi delle politiche in materia di ambiente e clima siano ottenuti in modo efficiente sotto il profilo dei costi e siano sostenuti da finanziamenti adeguati (ob.6)	O
		Aumentino i finanziamenti provenienti dal settore privato destinati alle spese collegate all'ambiente e al clima (ob.6)	O
		Le politiche settoriali a livello di UE e Stati membri siano sviluppate e attuate in modo da sostenere obiettivi e traguardi importanti in relazione all'ambiente e al clima (ob.7)	+

Componente ambientale	Normativa	Obiettivi	Valutazione del contributo del PRC: “+” sinergia; “o” assenza di contributo
	Direttiva 2009/29/CE del 23 Aprile 2009 che modifica la direttiva 2003/87/CE sullo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra	Ridurre le emissioni di gas serra del 20 %	O
	Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici	Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici	O
Energia	7° Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"	Raggiungere entro il 2020 gli obiettivi EU sull'energia (ob.2)	O
	Direttiva 2009/29/CE del 23 aprile 2009 che modifica la direttiva 2003/87/CE sullo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra	Entro il 2020 alzare al 20 % la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20 % il risparmio energetico	O
Rifiuti	7° Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"	I rifiuti siano gestiti responsabilmente alla stregua di una risorsa, i rifiuti procapite siano in declino in valori assoluti, il recupero energetico sia limitato ai materiali non riciclabili e le discariche per materiali riciclabili e sottoposti a compostaggio non siano più operative (ob.2)	O
	Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti	Applicare il seguente ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti: a) prevenzione; b) preparazione per il riutilizzo; c) riciclaggio; d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e) smaltimento.	+
Rischi naturali	7° Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"	Fare in modo che entro il 2020 il ciclo dei nutrienti (azoto e fosforo) sia gestito in maniera più sostenibile ed efficiente nell'impiego delle risorse (ob.1)	O
		Fare in modo che entro il 2020 l'impatto ambientale globale della produzione e del consumo sia stato ridotto, in particolare nei settori dell'alimentazione dell'edilizia e della mobilità (ob.2)	O
Rumore	7° Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"	Garantire una significativa riduzione dell'inquinamento acustico nell'UE (ob.3)	O
	Direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale	Evitare, prevenire o ridurre, secondo le rispettive priorità, gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale	O
Suolo	7° Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"	Fare in modo che entro il 2020 i terreni siano gestiti in maniera sostenibile all'interno dell'UE, il suolo sia adeguatamente protetto e la bonifica dei siti contaminati sia ben avviata (ob.1)	O
		Fare in modo che entro il 2020 le foreste e i servizi che offrono siano protette e la loro resilienza verso i cambiamenti climatici e gli incendi sia migliorata (ob.1)	O

Componente ambientale	Normativa	Obiettivi	Valutazione del contributo del PRC: “+” sinergia; “o” assenza di contributo
	Strategia tematica per la protezione del suolo	Prevenire l'ulteriore degrado del suolo e mantenerne le funzioni	+
		Ripartire i suoli degradati ad un livello di funzionalità corrispondente almeno all'uso attuale e previsto, considerando pertanto anche le implicazioni, in termini di costi, del ripristino del suolo	+

In termini di politica settoriale, a livello europeo è stata poi prodotta la Comunicazione 265 del 2000 denominata “Promoting sustainable development in the EU non-energy extractive industry”, la quale si pone l'obiettivo di promuovere uno sviluppo sostenibile dell'attività estrattiva a fini non energetici, coniugando l'esigenza di una maggiore sicurezza e di un minore impatto ambientale delle attività estrattive, garantendo allo stesso tempo la competitività del settore.

Componente specifica	Normativa	Obiettivi	Valutazione del contributo del PRC: “+” sinergia; “o” assenza di contributo
Attività estrattiva	COM(2000) 265 sullo sviluppo sostenibile dell'attività estrattiva a fini non energetici	Promuovere uno sviluppo sostenibile dell'attività estrattiva, coniugando l'esigenza di una maggiore sicurezza e di un minore impatto ambientale, garantendo allo stesso tempo la competitività del settore.	+

2.2.2 Il contesto nazionale

I principi ispiratori della Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia, approvata con delibera CIPE 2 agosto 2002, n. 57, erano fondamentalmente: l'integrazione dell'ambiente nelle altre politiche; la preferenza per stili di vita consapevoli e parsimoniosi; l'aumento nell'efficienza globale dell'uso delle risorse; il rigetto della logica d'intervento “a fine ciclo” e l'orientamento verso politiche di prevenzione; la riduzione degli sprechi; l'allungamento della vita utile dei beni; la chiusura dei cicli materiali di produzione-consumo; lo sviluppo dei mercati locali e delle produzioni in loco; la valorizzazione dei prodotti tipici e delle culture della tradizione; la partecipazione di tutti gli attori sociali alla determinazione degli obiettivi e degli impegni e alla corrispondente condivisione delle responsabilità. In assenza dell'aggiornamento della strategia, si richiamano i più recenti contenuti del documento “Una strategia in 5 punti per lo sviluppo sostenibile dell'Italia”, contributo del MATTM al futuro piano per la crescita nazionale, che richiama gli impegni legalmente vincolanti per gli Stati Membri e per le imprese, stabiliti dai regolamenti e dalle direttive comunitarie, poiché gli stessi costituiscono un vincolo da rispettare e le inadempienze sono causa di procedure di infrazione e sanzioni. I cinque punti individuati dal documento sono riportati di seguito:

1. **DECARBONIZZAZIONE DELL'ECONOMIA ITALIANA**
 - sviluppo della filiera nazionale delle tecnologie “verdi”, prioritariamente nei settori energetico e della chimica “verde”;
 - transizione del sistema energetico nazionale verso sistemi distribuiti di rigenerazione (elettricità, calore e freddo) ad alto rendimento, con lo sviluppo contestuale di reti intelligenti locali (smart grids);
 - eco efficienza nell'edilizia;
 - modifica delle modalità di trasporto di merci e persone a favore di ferrovia e cabotaggio;
 - recupero e valorizzazione dei rifiuti;
 - promozione dell'esportazione di tecnologie “verdi”.
2. **LA SICUREZZA DEL TERRITORIO**
 - prevenzione dei rischi, sulla base di mappe aggiornate della vulnerabilità;
 - revisione degli usi del territorio in relazione alle mappe di vulnerabilità.
3. **RECUPERO E VALORIZZAZIONE DELLE AREE INDUSTRIALI DISMESSE IN ZONE URBANE**
 - recuperare aree strategiche per lo sviluppo urbano bloccate da anni dalle procedure di bonifica dei

siti contaminati e dai contenziosi.

- revisione dei parametri da considerare per la messa in sicurezza, l'analisi di rischio e la bonifica, sulla base degli indici e delle procedure adottate dagli altri Stati Membri con problematiche analoghe (Gran Bretagna, Germania, Belgio, Olanda).

4. GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

- promozione della raccolta differenziata, fino al recupero di almeno il 70% di materia entro il 2016.
- valorizzazione energetica della frazione residua dei rifiuti non riciclati, attraverso l'impiego prioritario come co-combustibile nella produzione di energia e nelle produzioni industriali.

5. GESTIONE INTEGRATA DELLE RISORSE IDRICHE

- riduzione dei consumi di acqua;
- bilanciamento tra i diversi usi (industria, energia, agricoltura, alimentazione umana);
- collettamento e depurazione delle acque reflue;
- riuso delle acque depurate negli usi agricoli e industriali.

L'Italia ha poi definito la Strategia Energetica Nazionale (SEN) che, tra gli obiettivi generali individua anche l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili ed innovative agevolando la sperimentazione e la diffusione di fonti energetiche rinnovabili alternative a quelle a oggi maggiormente diffuse come l'eolico, il fotovoltaico, l'idroelettrico.

La Strategia Nazionale per la Biodiversità, infine, nel confermare l'impegno nazionale per il raggiungimento dell'obiettivo di fermare la perdita di biodiversità entro il 2020, si pone come strumento di integrazione delle esigenze di conservazione e di uso sostenibile della biodiversità nelle politiche nazionali, per il suo valore intrinseco e tangibile e per l'importanza dei servizi ecosistemici da essa derivanti, che sono essenziali per il benessere umano (tra le aree di lavoro rientrano anche i settori "agricoltura" e "foreste").

"Una strategia in 5 punti per lo sviluppo sostenibile dell'Italia"	Obiettivi	Valutazione del contributo del PRC: "+" sinergia; "o" assenza di contributo
1) Decarbonizzazione dell'economia italiana	Sviluppo della filiera nazionale delle tecnologie "verdi", prioritariamente nei settori energetico e della chimica "verde"	O
	Transizione del sistema energetico nazionale verso sistemi distribuiti di trigenerazione (elettricità, calore e freddo) ad alto rendimento, con lo sviluppo contestuale di reti intelligenti locali (smart grids)	O
	Eco efficienza nell'edilizia	O
	Modifica delle modalità di trasporto di merci e persone a favore di ferrovia e cabotaggio	O
	Recupero e valorizzazione dei rifiuti	O
	Promozione dell'esportazione di tecnologie "verdi"	O
2) La sicurezza del territorio	Prevenzione dei rischi	+
	Revisione degli usi del territorio	+
3) Recupero e valorizzazione delle aree industriali dismesse in zone urbane, soggette a bonifica	Recuperare aree strategiche per lo sviluppo urbano bloccate da anni dalle procedure di bonifica dei siti contaminati e dai contenziosi	O
	Revisione dei parametri da considerare per la messa in sicurezza, l'analisi di rischio e la bonifica, sulla base degli indici e delle procedure adottate dagli altri Stati Membri con problematiche analoghe	O
4) Gestione integrata dei rifiuti	Promozione della raccolta differenziata, fino al recupero di almeno il 70% di materia entro il 2016	O
	Valorizzazione energetica della frazione residua dei rifiuti non riciclati, attraverso l'impiego prioritario come co-combustibile	O

"Una strategia in 5 punti per lo sviluppo sostenibile dell'Italia"	Obiettivi	Valutazione del contributo del PRC: "+" sinergia; "o" assenza di contributo
	nella produzione di energia e nelle produzioni industriali	
5) Gestione integrata delle risorse idriche	Riduzione dei consumi di acqua	O
	Bilanciamento tra i diversi usi (industria, energia, agricoltura, alimentazione umana)	O
	Collettamento e depurazione delle acque reflue	O
	Riuso delle acque depurate negli usi agricoli e industriali	O

Rispetto all'insieme degli obiettivi di sostenibilità ambientale richiamati nelle tabelle precedenti, è utile sottolineare come la L.R. n.35 del 25 marzo 2015, richiami esplicitamente il fatto che la nuova pianificazione costituita dal PRC "si propone di ricercare una più chiara compatibilità tra attività estrattiva e tutela dell'ambiente e del territorio incentivando anche nuove soluzioni localizzative e l'impiego di nuovi metodi di coltivazione delle sostanze minerali".

Inoltre, la legge precisa che "nella consapevolezza che il settore delle attività estrattive si contraddistingue per la rilevanza economica, sociale ed occupazionale, va incentivata la sensibilizzazione di una condotta responsabile delle imprese estrattive e del settore del riciclaggio dei materiali riutilizzabili. Conseguentemente va previsto che l'autorizzazione sia rilasciata a soggetti dotati di idonea capacità tecnica e professionale".

Si sottolinea come sia "opportuno incentivare il riuso delle aree di escavazione dismesse e in abbandono, sostenere l'uso dei prodotti di sostituzione e dei riciclati ed incoraggiare l'uso ottimale delle risorse al fine di attenuare la dipendenza dalle materie prime, limitandone il consumo".

Infine, la legge regionale prevede che l'adesione volontaria delle imprese al sistema comunitario di ecogestione e audit (*Eco-management and audit scheme "EMAS"*), come testimonianza di attenzione nei confronti dell'ambiente, sia favorita attraverso "il riconoscimento della riduzione degli importi unitari ai fini della determinazione dei contributi di estrazione, della riduzione della garanzia finanziaria, dell'ampliamento dei tempi di durata delle autorizzazioni e delle concessioni".

2.2.3 Il contesto regionale

Lo sviluppo delle attività estrattive deve avvenire ricercando una maggiore compatibilità tra attività estrattiva e tutela dell'ambiente e del territorio, nell'ottica della sostenibilità del suo sviluppo. In questo senso il Piano interagisce con le politiche del Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) (Deliberazione del Consiglio regionale n.10 dell'11/02/2015), quale strumento strategico trasversale che detta obiettivi e indirizzi generali per l'intera programmazione ambientale.

Il Piano tiene conto degli obiettivi generali del PAER, ed in particolare di quelli volti a "tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e biodiversità" e "promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali", oltre degli obiettivi trasversali volti tra l'altro a "promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili".

In particolare, il PRC adotta un principio di gestione sostenibile della risorsa mineraria, in un'ottica di sostenibilità ambientale, ponendosi l'obiettivo di ricercare la compatibilità tra attività estrattiva e tutela dell'ambiente e del territorio, mirando a ridurre gli impatti ambientali sulle varie matrici (aria, acqua, suolo, biodiversità) e a contenere lo sfruttamento eccessivo della risorsa mineraria quale risorsa non rinnovabile.

Il Piano contiene in particolare indirizzi e prescrizioni per garantire la gestione sostenibile della risorsa, nonché indirizzi per il recupero ambientale di siti estrattivi dismessi.

Più nello specifico, il Piano Regionale Cave si raccorda con i Piani di settore ambientali che vanno a specificare le singole tematiche ambientali trattate a livello intersettoriale dal PAER, a cominciare dal Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB).

3. Obiettivi generali e specifici del PRC

Tenendo conto della finalità generale attribuita dalla l.r. 35/2015 al Piano Regionale Cave, volta a tutelare, valorizzare e utilizzare i materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili, sono stati individuati 3 obiettivi generali, quali pilastri fondanti delle politiche del settore, che, nella successiva fase di elaborazione, saranno sviluppati in obiettivi specifici e azioni.

Ob. Gen. 1. Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie

Il Piano è volto in primo luogo a promuovere l'approvvigionamento sostenibile delle risorse minerarie, attraverso il reperimento *in loco* delle materie prime destinate alla trasformazione di tipo industriale o artigianale. Il perseguimento dell'autosufficienza locale consentirà di ridurre conseguentemente la dipendenza dalle importazioni e quindi di ridurre gli oneri ed i rischi ambientali.

Al fine di tutelare le risorse minerarie risulta necessario migliorare la conoscenza, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, dei materiali lapidei presenti nel territorio oltre che dei materiali assimilabili ed utilizzabili.

Occorre inoltre che la disponibilità delle stesse risorse non venga compromessa da usi impropri, non coerenti con la finalità di far fronte ai fabbisogni di minerali di cava (sia in termini di destinazione urbanistica delle aree suscettibili di attività estrattive che in termini di valorizzazione dei materiali in funzione delle caratteristiche qualitative degli stessi).

Ob. Gen. 2. Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale

In coerenza con le politiche regionali in materia di ambiente e territorio, il Piano intende minimizzare gli impatti ambientali e territoriali che possono derivare dalle attività estrattive. A tal fine viene promosso in primo luogo l'impiego di materiali riutilizzabili, in modo da ridurre in consumo della risorsa mineraria di nuova estrazione. Il Piano promuoverà inoltre la localizzazione delle attività estrattive compatibilmente con i valori ambientali e paesaggistici del territorio, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate. Saranno infine promosse modalità di coltivazione dei siti estrattivi tali da non compromettere in modo irreversibile gli equilibri ambientali presenti.

Ob. Gen. 3. Sostenibilità economica e sociale

In raccordo con le altre politiche regionali, il Piano intende promuovere inoltre la sostenibilità economica e sociale delle attività estrattive in quanto capaci di generare reddito e lavoro e di garantire condizioni di benessere alle comunità. Nello specifico sarà necessario sostenere e valorizzare le filiere produttive locali e promuovere la responsabilità sociale ed ambientale delle imprese quale strumento per elevare la competitività delle aziende e del territorio.

Il perseguimento dei suddetti obiettivi sarà orientato da quelli che sono i contenuti della legge regionale 35/2015, in particolare dagli artt. 7 e 9.

Gli effetti territoriali e paesaggistici attesi a seguito della approvazione ed attuazione del Piano Regionale Cave saranno:

- la riduzione degli impatti sul territorio indotti dalle attività estrattive apportando anche, per quanto possibile, un contributo alla tutela del paesaggio.
- la riduzione progressiva delle attività estrattive limitrofe o interne ai siti riconosciuti di particolare interesse dalle politiche territoriali regionali in coerenza con gli obiettivi e contenuti del Piano di Indirizzo territoriale della Regione Toscana;
- il prelievo e l'impiego delle risorse minerarie coerentemente con le caratteristiche delle stesse ed al fine della massima valorizzazione;
- la riduzione nell'utilizzazione di materie prime e di risorse naturali mediante l'effettivo riuso dei materiali assimilabili ai materiali di cava;
- la gestione e conduzione sostenibile delle attività estrattive nel territorio regionale secondo modalità che assicurino protezione della salute umana e dell'ambiente;
- la riduzione degli impatti causati dal trasporto dei materiali, in relazione all'obiettivo dell'autosufficienza locale.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Azioni (contenuti del PRC ai sensi della l.r. 35/2015)
1. Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie	1.1 Migliorare la conoscenza delle risorse minerarie, in termini di disponibilità, tipologia e localizzazione	Art. 7 comma 1 lett. a): il PRC definisce il QC delle attività estrattive e delle risorse sul territorio
	1.2 Migliorare la conoscenza della disponibilità di materiale assimilabile proveniente dal riuso degli scarti delle lavorazioni dell'industria e delle costruzioni, in termini di tipologia e relative quantità;	Art. 7 comma 1 lett. a): il PRC definisce il QC delle attività estrattive e delle risorse sul territorio
	1.3 Ridurre la dipendenza dalle importazioni e perseguire l'autosufficienza locale: questa intesa come ambiti territoriali variabili in funzione delle tipologie di materiale e di impiego;	Art. 7 comma 1 lett. c): il PRC definisce i comprensori estrattivi e gli obiettivi di produzione sostenibile in relazione ai fabbisogni
	1.4 Garantire la disponibilità delle risorse minerarie con politiche territoriali coerenti e coordinate.	Art. 7 comma 2: i giacimenti individuati dal PRC costituiscono <i>invarianti strutturali</i> ai sensi della l.r. 65/2014 Art. 9 commi 1, 2 e 3: il comune adegua nei termini stabiliti dallo stesso PRC i propri strumenti della pianificazione; recepisce nel piano strutturale i giacimenti individuati dal PRC; adegua il piano operativo al PRC.
	1.5 contenere il prelievo delle risorse non rinnovabili anche attraverso il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel territorio e provenienti dalle attività di costruzione e demolizione	Art. 7 comma 1 lett. e) ed f): il PRC definisce la stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili
2. Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale	2.1 Promuovere il riuso dei materiali riutilizzabili e assimilabili ai materiali di cava in relazione alla stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili	Art. 7 comma 1 lett. e) ed f): il PRC definisce la stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili
	2.2 Localizzare le attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate;	Art. 7 comma 1 lett. b) ed d): il PRC definisce i giacimenti in cui possono essere localizzate le aree a destinazione estrattiva, le prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa ed i criteri per la localizzazione da parte dei comuni delle aree a destinazione estrattiva Art. 9 commi 1, 2 e 3: il comune adegua nei termini stabiliti dallo stesso PRC i propri strumenti della pianificazione; recepisce nel piano strutturale i giacimenti individuati dal PRC; adegua il piano operativo al PRC.
	2.3 Promuovere la gestione sostenibile delle attività estrattive, nel rispetto degli equilibri ambientali, paesaggistici e territoriali anche attraverso una efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive	Art. 7 comma 1 lett. g), h), l), n), p), q): il PRC definisce: - i criteri per l'esercizio dell'attività estrattiva in relazione alle varie tipologie dei materiali; i criteri per il ripristino ambientale; - gli indirizzi per la gestione sostenibile dei siti estrattivi; - gli indirizzi ed i criteri per la coltivazione dei materiali in galleria; - i criteri per la coltivazione dei materiali ornamentali storici.
	2.4 Promuovere il recupero di aree di escavazione dismesse, in abbandono e non recuperate, per le quali non esistono garanzie per l'effettivo recupero	Art. 7 comma 1 lett. n) il PRC definisce: - gli indirizzi per il recupero ambientale dei siti estrattivi dismessi;
3. Sostenibilità economica e sociale	3.1 Valorizzare e sostenere le filiere produttive locali e valorizzazione dei materiali da estrazione	Art. 7 comma 1 lett. i): il PRC definisce gli indirizzi per la valorizzazione dei materiali da estrazione, lo sviluppo ed il sostegno delle filiere produttive
	3.2 Promuovere la responsabilità ambientale e sociale delle imprese operanti nel settore estrattivo	Art. 7 comma 1 lett. m): il PRC definisce gli indirizzi per il coordinamento delle attività estrattive ai fini di assicurare la sicurezza.
	3.3 Promuovere il coordinamento delle attività estrattive ai fini di assicurare la sicurezza.	

Tab.8 - Relazione tra Obiettivi generali/Obiettivi specifici/Azioni del PRC

3.1 Rapporto con gli altri piani e programmi

La valutazione della relazione con gli altri pertinenti piani e programmi, generalmente denominata analisi di coerenza esterna, rappresenta la verifica della compatibilità, dell'integrazione e del raccordo degli obiettivi di un piano/programma rispetto alle linee generali della programmazione regionale.

In tal senso, i piani e programmi presi in considerazione per la valutazione di **coerenza esterna verticale** del PRC, sono rappresentati da:

- Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2016-2020 - Approvato con risoluzione del Consiglio Regionale n. 47 del 15/03/2017;
- Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) e relativa disciplina paesaggistica - Approvato con deliberazione del C.R. n. 37 del 27/03/2015;

I piani e programmi presi in considerazione per la valutazione di **coerenza esterna orizzontale** del PRC, sono rappresentati da:

- Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2012-2015 - approvato con deliberazione del C.R. n. 10 del 11/02/2015;
- Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB) - approvato con deliberazione del C.R. n. 94 del 18/11/2014;
- Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) - proposta di Piano in fase di esame da parte del Consiglio Regionale;
- Piano di Tutela delle Acque - avviato il procedimento con deliberazione del G.R. n. 11 del 10/01/2017;
- Piano Regionale Integrato per le Infrastrutture e la Mobilità (PRIIM) - approvato con deliberazione del C.R. n. 18 del 12/12/2014;
- Piano Sanitario e Sociale Integrato Regionale (PSSIR) 2018-2020 - Informativa preliminare approvata con Decisione della Giunta Regionale n.65 del 27.12.2017).

Inoltre, ai fini della definizione del quadro di riferimento programmatico e di coerenza con gli obiettivi di tutela ambientale, sono stati presi in considerazione altri atti della programmazione e della pianificazione delle politiche regionali in materia di gestione del rischio idraulico, di gestione delle acque quali:

- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) Toscana Costa
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) Fiume Arno
- Piano Gestione delle Acque
- Piano di Ambito

I loro contenuti normativi, così come i dati e le informazioni in essi sviluppati, hanno rappresentato un riferimento specifico nella elaborazione delle analisi svolte sull'intero territorio regionale al fine di individuare classi di sensibilità ambientale/paesaggistica/territoriale del contesto sul quale il Piano esercita i suoi effetti.

In particolare le interazioni tra le norme dei piani di settore sopra elencati e i contenuti del Piano Regionale cave sono state analizzate ed approfondite nella fase valutativa (vedi Parte TERZA del presente Rapporto Ambientale) e in quella progettuale (identificazione dei Criteri escludenti e dei Criteri Condizionanti).

La simbologia utilizzata per l'analisi di coerenza è la seguente:

- ▲ coerenza diretta: gli obiettivi del PRC sono sostanzialmente analoghi o comunque presentano chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con la disciplina del piano/programma preso in considerazione
- non c'è una correlazione significativa tra gli obiettivi del PRC ed il piano/programma preso in considerazione
- ▼ Incoerenza: gli obiettivi del PRC sono incompatibili con la disciplina del piano/programma preso in considerazione.

3.1.1 Coerenza esterna verticale

Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2016-2020

Tenuto conto del momento di avvio della nuova legislatura regionale, il Documento Preliminare di VAS aveva tenuto in considerazione i Piani settoriali approvati nella precedente legislatura; ad oggi il presente Rapporto Ambientale ha assunto come riferimento il nuovo Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020.

Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) è lo strumento orientativo delle politiche regionali per l'intera legislatura.

Nel documento, approvato con Risoluzione del Consiglio Regionale n. 47 del 15 marzo 2017, sono indicate le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali e ambientali della Regione Toscana. In particolare, la strategia per lo sviluppo della Toscana delineata dal PRS parte dal prendere atto di una necessità precisa,

ossia quella di continuare a fronteggiare gli effetti della crisi, stimolando contemporaneamente gli elementi di competitività presenti nel sistema.

Gli obiettivi generali individuati dal PRS, sono riconducibili ai 6 macroobiettivi di Europa 2020:

Ob.1: Incremento dell'occupazione;

Ob.2: Investimenti del PIL UE in R&S;

Ob.3: Riduzione delle emissioni di gas serra;

Ob.4: Abbassamento del tasso di abbandono scolastico;

Ob.5: Aumento del tasso di istruzione universitaria;

Ob.6: Riduzione del numero di persone a rischio di povertà

ai quali il PRS aggiunge obiettivi specifici per la Toscana:

Ob.7: Reindustrializzazione

Ob.8: Ridurre le disparità territoriali, garantire l'accessibilità e qualificare i servizi di trasporto

Ob.9: Tutela e difesa del territorio - Consumo di suolo Zero

La sfida della crescita rappresenta quindi una priorità che tuttavia non può essere sostenuta a discapito degli standard di sostenibilità e coesione sociale propri del territorio. Da qui sono state individuate le priorità strategiche rappresentate da 24 progetti regionali ascrivibili, secondo un criterio di prevalenza a tre opzioni fondamentali: la prima, quella relativa allo sviluppo della competitività economica e del capitale umano ed alla riduzione delle disparità territoriali; la seconda, volta ad attutire gli squilibri sociali generati ed accentuati dalla crisi economica; la terza, dedicata ai temi ambientali, all'uso efficiente delle risorse e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

Progetti regionali di cui all' Allegato A della Risoluzione del C.R. n.47/2017

<i>Progetto regionale 1 - INTERVENTI PER LO SVILUPPO DELLA PIANA FIORENTINA</i>
<i>Progetto regionale 2 - POLITICHE PER IL MARE PER L'ELBA E L'ARCIPELAGO TOSCANO</i>
<i>Progetto regionale 3 - POLITICHE LA MONTAGNA E PER LE AREE INTERNE</i>
<i>Progetto regionale 4 - GRANDI ATTRATTORI CULTURALI, PROMOZIONE DEL SISTEMA DELLE ARTI E DEGLI IST. CULTURALI</i>
<i>Progetto regionale 5 - AGENDA DIGITALE, BANDA ULTRA LARGA, SEMPLIFICAZIONE E COLLABORAZIONE</i>
<i>Progetto regionale 6 - SVILUPPO RURALE ED AGRICOLTURA DI QUALITA'</i>
<i>Progetto regionale 7 - RIGENERAZIONE E RIQUALIFICAZIONE URBANA</i>
<i>Progetto regionale 8 - ASSETTO IDROGEOLOGICO E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI</i>
<i>Progetto regionale 9 - GOVERNO DEL TERRITORIO</i>
<i>Progetto regionale 10 - CONSOLIDAMENTO DELLA PRODUTTIVITA' E COMPETITIVITA' DELLE IMPRESE, PROMOZIONE E INTERNAZIONALIZZAZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO</i>
<i>Progetto regionale 11 - POLITICHE PER IL DIRITTO E LA DIGNITA' DEL LAVORO</i>
<i>Progetto regionale 12 - SUCCESSO SCOLASTICO E FORMATIVO</i>
<i>Progetto regionale 13 - CONTRASTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI ED ECONOMIA CIRCOLARE</i>
<i>Progetto regionale 14 - RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE</i>
<i>Progetto regionale 15 - GRANDI INFRASTRUTTURE REGIONALI E NAZIONALI, ACCESSIBILITA' E MOBILITA' INTEGRATA</i>
<i>Progetto regionale 16 - GIOVANISÌ</i>
<i>Progetto regionale 17 - LOTTA ALLA POVERTA' E INCLUSIONE SOCIALE</i>
<i>Progetto regionale 18 - TUTELA DEI DIRITTI CIVILI E SOCIALI</i>
<i>Progetto regionale 19 - RIFORMA E SVILUPPO DELLA QUALITA' SANITARIA</i>
<i>Progetto regionale 20 - TURISMO E COMMERCIO</i>
<i>Progetto regionale 21 - LEGALITA' E SICUREZZA</i>
<i>Progetto regionale 22 - POLITICHE PER L'ACCOGLIENZA E L'INTEGRAZIONE DEI CITTADINI STRANIERI</i>
<i>Progetto regionale 23 - UNIVERSITA' E CITTA' UNIVERSITARIE</i>
<i>Progetto regionale 24 - ATTIVITA' E COOP. NEL MEDITERRANEO, MEDIO ORIENTE</i>

Il PRS 2016-2020 si configura, quindi, non solo come un atto di indirizzo ma come un atto di programmazione di interventi ritenuti prioritari nella legislatura, costruiti orientando le politiche di settore verso le priorità strategiche individuate dalle finalità dei progetti.

Riguardo ai contenuti del PRS 2016-2020 e considerati gli obiettivi generali del PRC, è risultata opportuna una verifica di coerenza specifica con il **progetto regionale n. 9** il quale prevede uno specifico riferimento al sistema pianificatorio introdotto dalla l.r. 35/2015 definendo il PRC quale "*strumento di pianificazione e programmazione regionale (...). Il Piano avrà il compito di definire i fabbisogni delle varie tipologie di materiali su scala regionale e individuerà sul territorio i giacimenti potenzialmente escavabili*".

Progetto regionale 9	Obiettivi	Tipologie di intervento
GOVERNO DEL TERRITORIO	<p>1. Definire un sistema complessivo di governo del territorio, dando attuazione alla l.r. 65/2014 ed al PIT con valenza di Piano Paesaggistico al fine di valorizzare il patrimonio territoriale, ambientale e paesaggistico ed al contempo promuovere uno sviluppo regionale sostenibile e durevole, contribuendo a contrastare il consumo di suolo (...)</p> <p>4. Promuovere la tutela, la valorizzazione, l'utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili, in coerenza con le politiche ambientali e paesaggistiche e con attenzione alle politiche di promozione di filiere locali, rafforzando inoltre il sistema dei controlli</p>	<p>- contrastare il consumo di suolo</p> <p>- Messa a punto del PRC</p> <p>- messa in atto di un efficace sistema di monitoraggio e controllo delle attività estrattive esistenti sul territorio anche attraverso l'istituzione di una banca centralizzata in cui confluiranno le informazioni inviate dagli Enti competenti nell'esercizio delle specifiche funzioni in materia</p>

Dalla verifica effettuata si rileva la coerenza dei 3 obiettivi generali del PRC, formulati anche nel rispetto della l.r.35/2015, con gli obiettivi generali del PRS 2016-2020, facendo particolare riferimento all'Obiettivo n. 9 ed a quelli relativi al **Progetto n.9**, i quali affermano la necessità di una pianificazione territoriale e di settore atta ad integrare la tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico con l'utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo sostenibile.

Tra gli altri Progetti regionali contenuti nel PRS, rispetto ai quali è possibile riscontrare elementi di coerenza con gli obiettivi del PRC, si rilevano i seguenti:

	Obiettivi	Tipologie di intervento
Progetto regionale 3 POLITICHE LA MONTAGNA E PER LE AREE INTERNE	<p>favorire lo sviluppo locale attraverso il rafforzamento della governance del Sistema Montagna</p> <p>Conservare le aree boscate per contrastare i cambiamenti climatici, riduzione rischio idrogeologico, tutela della biodiversità</p>	Interventi per promuovere lo sviluppo economico, sociale e civile, la tutela dell'ecosistema e la promozione della qualità della vita e dei servizi
Progetto regionale 6 SVILUPPO RURALE ED AGRICOLTURA DI QUALITA'	Sostegno al settore dell'olivicoltura quale elemento funzionale al mantenimento paesaggistico del territorio toscano e comparto produttivo con elevate potenzialità di sviluppo	Attivazione di specifici incentivi della ricerca ed innovazione di tecniche di raccolta e coltura
Progetto regionale 14 RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE	Promozione delle capacità competitive delle imprese regionali supportando lo sviluppo di attività di ricerca e di processi innovativi	Sostegno a progetti volti a favorire le attività R&S da parte di imprese che operano nella filiera green in ambiti: riciclo della materia, energie rinnovabili
Progetto regionale 19 RIFORMA E SVILUPPO DELLA QUALITA' SANITARIA	<p>Implementare le azioni e gli interventi previsti dal Piano regionale Prevenzione per la riduzione dei fattori di rischio</p> <p>Sviluppare interventi per la ulteriore riduzione degli infortuni sul lavoro</p>	<p>piani di vigilanza USL,</p> <p>Attuazione ed eventuale revisione in un'ottica di legislatura del Piano straordinario per la sicurezza nella lavorazione del marmo nel distretto Apuo-Versiliese</p>

Ad arricchire il quadro strategico delineato dal PRS si aggiungono inoltre gli indirizzi per le politiche settoriali quale elemento essenziale del PRS in vista del perseguimento delle priorità strategiche rappresentate dai progetti ed un effettivo ancoraggio di questi ultimi agli strumenti della programmazione regionale.

Gli indirizzi per le politiche settoriali trovano quindi nelle finalità dei progetti regionali, i cardini intorno ai quali impostare una programmazione con finalità operative, fondata su un principio di integrazione degli strumenti d'intervento, nonché delle risorse regionali, statali e dell'Unione europea.

Gli indirizzi per le politiche di settore sono organizzati all'interno di 6 aree tematiche:

- Area 1 - Rilancio della competitività economica.
- Area 2 - Sviluppo del capitale umano.
- Area 3 - Diritti di cittadinanza e coesione sociale.
- Area 4 - Tutela dell'ambiente e qualità del territorio.
- Area 5 - Sviluppo delle infrastrutture materiali e immateriali.
- Area 6 - Governance ed efficienza della PA.

Nell'ambito dell'Area 4 - Tutela dell'ambiente e qualità del territorio, la strategia ambientale della Regione individua, tra l'altro, anche l'attivazione di politiche specifiche inerenti lo svolgimento di attività estrattive. A tale proposito, viene espressamente citata la redazione del Piano Regionale Cave, previsto dalla l.r. 35/2015.

Il PRC rappresenta lo strumento attraverso cui la Regione "*definerà regole univoche ed omogenee su tutto il territorio regionale per il corretto uso delle risorse di cava e del territorio, con attenzione alla tutela del paesaggio e delle risorse ambientali, e valorizzando le filiere produttive locali.*

La pianificazione di settore sarà volta a tutelare, valorizzare e utilizzare i materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riutilizzo dei materiali assimilabili. A garanzia della sostenibilità delle attività di cava, si procederà alla messa in atto di un efficace sistema di monitoraggio e controllo delle attività esistenti sul territorio."

Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT)

Il PIT, nella sua integrazione paesaggistica approvata con D.C.R. n.37 del 27 marzo 2015, assume come finalità generale l'effettiva ed efficace tutela del paesaggio, la salvaguardia e il recupero dei valori culturali da esso espressi, la valorizzazione, la conoscenza, la fruizione e riqualificazione del paesaggio stesso.

Le invarianti

In particolare, la lettura strutturale del territorio regionale e dei suoi paesaggi si è basata sull'approfondimento e interpretazione dei caratteri e delle relazioni che strutturano le seguenti quattro invarianti:

- i caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici, che costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari alla base dell'evoluzione storica dei paesaggi della Toscana. La forte geodiversità e articolazione dei bacini idrografici è infatti all'origine dei processi di territorializzazione che connotano le specificità dei diversi paesaggi urbani e rurali;

- i caratteri ecosistemici del paesaggio, che costituiscono la struttura biotica che supporta le componenti vegetali e animali dei paesaggi toscani.

Questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco ecosistema, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente di tipo forestale o agricolo, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici;

- il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani, struttura dominante il paesaggio toscano risultante dalla sua sedimentazione storica dal periodo etrusco fino alla modernità. Questo policentrismo è organizzato in reti di piccole e medie città di alto valore artistico la cui differenziazione morfotipologica risulta fortemente relazionata con i caratteri idrogeomorfologici e rurali, solo parzialmente compromessa dalla diffusione recente di modelli insediativi centro-periferici;

- i caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani, pur nella forte differenziazione che li caratterizza, presentano alcuni caratteri invarianti comuni: il rapporto stretto e coerente fra sistema insediativo e territorio agricolo; l'alta qualità architettonica e urbanistica dell'architettura rurale; la persistenza dell'infrastruttura rurale e della maglia agraria storica, in molti casi ben conservate; un mosaico degli usi del suolo complesso alla base, non solo dell'alta qualità del paesaggio, ma anche della biodiversità diffusa sul territorio. Il trattamento delle invarianti nei diversi elaborati di piano è stato finalizzato a codificare le regole genetiche riconoscibili nella costruzione dei diversi paesaggi e, conseguentemente, una serie di regole da seguire nella sua trasformazione al fine di mantenerne la struttura.

Gli ambiti di paesaggio

Il Codice del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004) prevede che il Piano Paesaggistico riconosca gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale, e ne delimiti i relativi ambiti, in riferimento ai quali predisporre specifiche normative d'uso ed adeguati obiettivi di qualità. Per l'individuazione degli ambiti sono stati valutati congiuntamente i seguenti elementi:

- i sistemi idro-geomorfologici;

- i caratteri eco-sistemici;

la struttura insediativa e infrastrutturale di lunga durata;

- i caratteri del territorio rurale;

- i grandi orizzonti percettivi;

- il senso di appartenenza della società insediata;

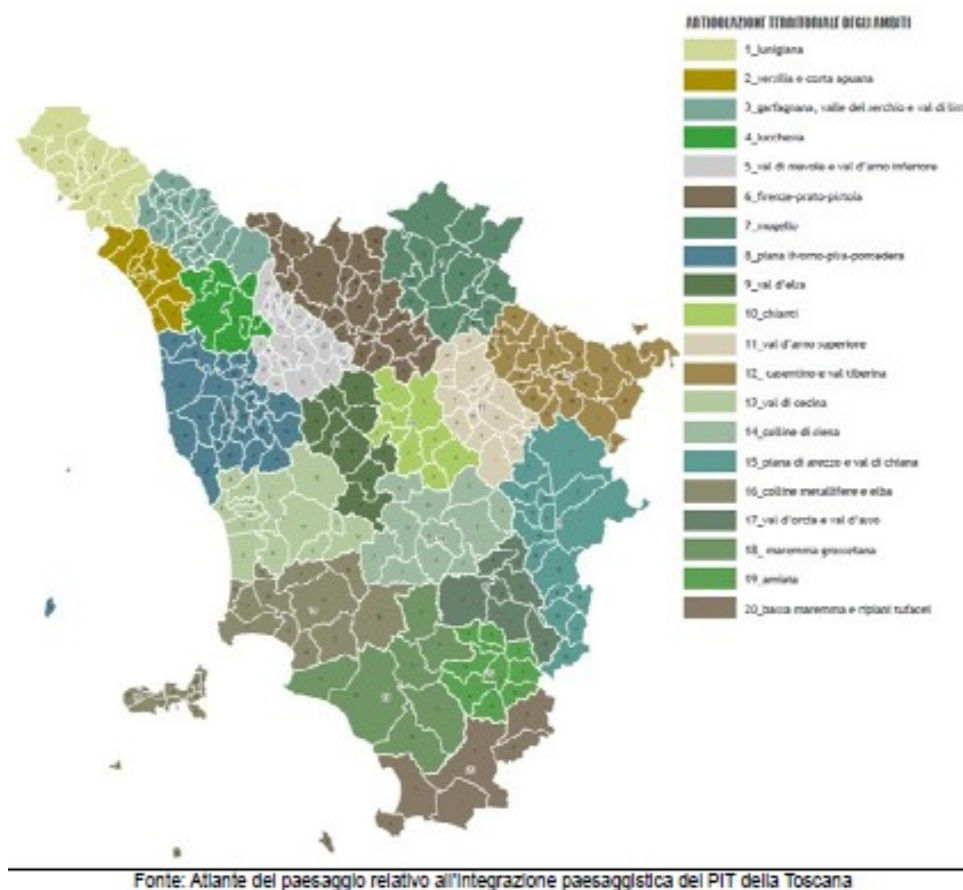
- i sistemi socio-economici locali;

- le dinamiche insediative e le forme dell'intercomunalità.

È la valutazione ragionata di questi diversi elementi, finalizzata a una loro sintesi, ad aver prodotto l'individuazione dei 20 Ambiti. Nella logica del Piano Paesaggistico l'ambito deve essere in grado di supportare una rappresentazione degli elementi e delle strutture complesse rilevanti nella caratterizzazione paesaggistica dei diversi territori.

Per ogni ambito è stata redatta una specifica Scheda d'ambito, che approfondisce le elaborazioni di livello regionale ad una scala di maggior dettaglio, approfondendone le interrelazioni al fine di sintetizzarne i relativi valori e criticità, nonché di formulare specifici obiettivi di qualità e la relativa disciplina.

I beni paesaggistici formalmente riconosciuti.



Ai sensi del Codice, il piano contiene la cosiddetta “vestizione”, ovvero la codificazione della descrizione, interpretazione e disciplina dei beni paesaggistici vincolati ai sensi di specifici decreti (art.136 Codice del Paesaggio) o di legge (art.142 Codice del Paesaggio), oltre alla

rappresentazione in cartografia georeferenziata delle aree interessate da ciascun vincolo, con alcune eccezioni dovute alla mancanza delle informazioni di riferimento (usi civici).

Questa codificazione si è avvalsa delle conoscenze e interpretazioni elaborate, nell'ambito della redazione del piano, per l'intero territorio regionale, ancorché riferite a una serie di voci frutto di un adattamento delle indicazioni ministeriali, e dunque parzialmente diverse e maggiormente articolate rispetto a quelle utilizzate dal piano nel suo insieme. La fonte unitaria delle conoscenze garantisce, al di là dei confini procedurali definiti dalla presenza o assenza del vincolo, una considerazione unitaria dei valori e delle criticità paesaggistiche presenti sull'intero territorio regionale.

In particolare, la “vestizione” dei beni vincolati per decreto e per legge ha per oggetto le “aree di notevole interesse pubblico “ di cui all'art. 136 del Codice ed i beni paesaggistici di cui all'art.142 del Codice così come definiti:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- m) le zone di interesse archeologico.

Il PRS 2016-2020, stabilisce la stretta correlazione tra le strategie di sviluppo regionale e i caratteri peculiari del territorio e del paesaggio toscano al punto di assumere la pianificazione territoriale come ambito trasversale rispetto ai vari atti di programmazione settoriali.

Con il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) regionale il PRS condivide alcuni principi fondativi del modello toscano, quali:

- il principio del non consumo di suolo;
- la promozione del patrimonio territoriale quale elemento di qualificazione delle filiere produttive;
- l'integrazione e la coerenza tra le politiche dello sviluppo economico – produttivo e quelle del territorio, dell'ambiente e del sociale nella localizzazione delle aree destinate ad attività industriali.

Tali principi fondamentali, comuni alle strategie di sviluppo e di governo del territorio, rappresentano, conseguentemente, ulteriori elementi ai quali dovrà ispirarsi il PRC nella definizione dei propri contenuti.

Il PIT con valenza di Piano Paesaggistico ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 prevede, inoltre, che gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica, i piani e programmi di settore adottati successivamente alla data di entrata in vigore del Piano Paesaggistico, debbano **conformarsi** alla disciplina statutaria del Piano stesso.

Lo Statuto Territoriale

L'art. 3 delle Norme del P.I.T. con valenza di Piano Paesaggistico, descrive l'articolazione della disciplina costituente lo Statuto Territoriale del P.I.T.; tra i contenuti normativi riferibili alla pianificazione territoriale toscana, si rilevano i seguenti:

- **Disciplina delle Invarianti** (si tratta di Obiettivi generali i quali rappresentano il riferimento generale per il perseguimento delle finalità di tutela e valorizzazione previste per ciascuna invariante strutturale)
- **Disciplina delle Schede degli Ambiti di Paesaggio** (comprende norme con diversi livelli di conformazione: Obiettivi di qualità, Orientamenti, Indirizzi per le politiche (di settore), Direttive)
- **Disciplina Paesaggistica** (riguarda i Beni paesaggistici di cui all'art.134 (Immobili di notevole interesse pubblico) ed all'art.142 (Aree tutelate per legge) del D.Lgs. n.42/2004 e si articola in: Obiettivi, Direttive e Prescrizioni)
- **Disciplina del Sistema idrografico** (comprende gli obiettivi da perseguire nella definizione di strumenti della pianificazione territoriale e di settore al fine di salvaguardare il sistema idrografico quale risorsa strategica per lo sviluppo sostenibile del territorio toscano)
- **Disciplina della compatibilità paesaggistica delle attività estrattive** (descritta al Capo IX del Titolo II – Statuto del territorio toscano delle Norme del P.I.T., la disciplina è stata introdotta al fine di verificare la compatibilità tra i valori statutari e del patrimonio territoriale toscano e le nuove attività estrattive).

Il comma 3 dell'art. 3 bis delle Norme del PIT, esplicita i vari livelli di coerenza della disciplina paesaggistica articolata come sopra specificato, ai fini della formazione e la verifica di conformità con gli strumenti urbanistici.

In questo senso, gli enti territoriali competenti nella formazione degli atti di governo del territorio:

- applicano gli **indirizzi** e le **direttive** contenute nello Statuto
- rispettano le **prescrizioni** e **prescrizioni d'uso** contenute nello Statuto

La Disciplina delle Invarianti

Il patrimonio territoriale viene definito un bene comune del quale assicurare le condizioni di riproducibilità, sostenibilità e durevolezza.

Le Invarianti Strutturali rappresentano i caratteri specifici e le regole di riferimento per definire le condizioni di trasformabilità del patrimonio territoriale regionale.

Il P.I.T. individua le seguenti invarianti strutturali:

Invariante I - "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici", definita dall'insieme dei caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici del territorio

Invariante II - "I caratteri ecosistemici del paesaggio", definita dall'insieme degli elementi di valore ecologico e naturalistico presenti negli ambiti naturali, seminaturali e antropici

Invariante III - "Il carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali", definita dall'insieme delle città ed insediamenti minori, dei sistemi infrastrutturali, produttivi e tecnologici presenti sul territorio

Invariante IV - "I caratteri morfologici dei paesaggi rurali", definita dall'insieme degli elementi che strutturano i sistemi agroambientali

a ciascuna delle quali corrispondono **Obiettivi generali** (artt. 6,8,10,12 delle Norme del P.I.T.) che dovranno essere perseguiti nell'elaborazione ed applicazione degli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica.

Le Invarianti strutturali sono, inoltre, descritte negli "Abachi delle Invarianti", elaborati facenti parte integrante del Piano, all'interno dei quali vengono identificati i caratteri peculiari, i valori, le criticità e le **indicazioni per le azioni** finalizzate alla tutela e valorizzazione dei caratteri paesaggistici del territorio regionale.

Tali Abachi costituiscono sia uno strumento conoscitivo che tecnico operativo di riferimento per l'elaborazione degli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica e quindi anche del Piano regionale delle Attività Estrattive.

La Disciplina degli Ambiti di Paesaggio

Il Piano riconosce gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale derivanti dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni, e ne identifica i relativi Ambiti, in riferimento ai quali definisce specifici obiettivi di qualità e normative d'uso.

Gli Ambiti identificati nel P.I.T. sono 20 e, per ciascuno di essi, è stata elaborata una Scheda contenente sia una parte descrittiva (Descrizione interpretativa) che una parte normativa (Disciplina d'uso, Obiettivi di qualità e Direttive correlate) a scala di Ambito oltre a specifici **Indirizzi per le Politiche** riferiti alle 4 invarianti (Caratteri geomorfologici, Caratteri ecosistemici, Carattere policentrico del sistema insediativo, Caratteri morfotipologici).

Gli obiettivi di qualità, gli indirizzi per le politiche e le direttive contenute nella Disciplina d'uso delle Schede d'ambito, sono parte integrante della disciplina paesaggistica del PIT.

La Disciplina dei Beni Paesaggistici

Il P.I.T. disciplina l'uso e le trasformazioni ammissibili all'interno dei Beni Paesaggistici di cui all'art. 134 del D.Lgs. n.42/2004:

a) gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" di cui all'art.136 del Codice;

b) le "aree tutelate per legge" di cui all'art. 142, comma 1, del Codice;

mediante la "Disciplina dei beni paesaggistici ai sensi degli artt.134 e 157 del Codice " (Elaborato di Piano 8B) che prevede gli **obiettivi** con valore di indirizzo da perseguire, le **direttive** da attuare e le **prescrizioni d'uso** da rispettare.

Come è noto, le "Aree tutelate per legge" sono rappresentate da beni paesistico-ambientali (corsi d'acqua pubblici, territori coperti da foreste e boschi, parte eccedente i 1.200 metri delle montagne, circhi glaciali, parchi e riserve nazionali e regionali etc.) ampiamente diffusi nel territorio regionale e, rispetto alla tutela di alcuni dei quali, le attività estrattive possono presentare profili di non compatibilità paesaggistica.

PIT e Attività estrattive

Il PIT con valenza di Piano paesaggistico adottato introduce una specifica disciplina relativa alle attività estrattive, disponendo la necessità di valutare la compatibilità paesaggistica delle nuove attività estrattive e stabilendo, attraverso Linee guida allegate al Piano regionale, le modalità attraverso le quali condurre tale tipo di verifica.

L'art.19 - Norme generali, identifica, inoltre, alcune componenti paesaggistico-ambientali da sottoporre a tutela in relazione alle trasformazioni derivanti attività estrattive (SIC, SIR, ZPS; emergenze geomorfologiche, geositi; crinali e vette; zone umide Ramsar) mentre l'art. 20 contiene disposizioni

specifiche per i Bacini Estrattivi delle Alpi Apuane (necessità di predisporre ed approvare il Piano Attuativo, riferito all'intera estensione di ciascun Bacino, nel rispetto delle prescrizioni e degli obiettivi di qualità paesaggistica definiti nelle Schede allegate al PIT).

In relazione alla definizione del PIT come piano sovraordinato ai sensi del Codice del Paesaggio (D.Lgs. n.42/2004), nato dalla co-pianificazione tra Regione Toscana e Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, gli strumenti della pianificazione territoriale di cui all'art. 10 della l.r. n.65/2014, sono tenuti a conformarsi ad esso secondo le procedure ed i criteri indicati nella Disciplina del Piano (art. 21).

Tuttavia, dato che il PRC costituisce parte del PIT (art. 6 della l.r. n. 35/2015) esso contiene gli elementi intrinseci di conformazione alla normativa del Piano Paesaggistico relativamente alla tutela dei beni paesaggistici e delle Invarianti individuate dal PIT dimostrando che le scelte localizzative dei giacimenti, così come l'apparato normativo a corredo del PRC (le regole) sono coerenti ed atte ad integrare i contenuti del PIT.

Gli obiettivi del PIT

In merito alla verifica di coerenza esterna tra obiettivi generali del PRC e del PIT, si è rilevato che l'azione regionale nel campo del paesaggio risponde nel suo farsi a tre "meta-obiettivi" descritti nella Relazione del Piano:

- Migliore conoscenza delle peculiarità identitarie che caratterizzano il territorio della regione Toscana, e del ruolo che i suoi paesaggi possono svolgere nelle politiche di sviluppo regionale.
- Maggior consapevolezza che una più strutturata attenzione al paesaggio può portare alla costruzione di politiche maggiormente integrate ai diversi livelli di governo.
- Rafforzamento del rapporto tra paesaggio e partecipazione, tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva.

Rispetto a questa cornice complessiva, gli obiettivi strategici del piano paesaggistico possono essere riassunti nei seguenti dieci punti:

1. Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la "lunga durata" ("la Toscana è rimasta più che romana etrusca" S.Muratori, *Civiltà e territorio* 1967, 528-531); evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.
2. Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.
3. Perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.
4. Promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.
5. Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.
6. Trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.
7. Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.
8. Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).
9. Arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.
10. Assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate.

Nella verifica di coerenza esterna, riassunta nella tabella che segue, si è tenuto conto non solo delle analogie di intenti, ma anche delle sinergie che i due piani possono sviluppare in termini di:

- **ampliamento ed integrazione delle conoscenze** sulle risorse ambientali e paesaggistiche attraverso approfondimenti di alcuni tematismi (tipologia e localizzazione delle risorse minerarie; disponibilità del materiale assimilabile proveniente da riuso, ecc.)

- **identificazione**, attraverso l'impiego di metodi di valutazione multicriteriale (che coniughino aspetti: ambientali, paesaggistici e territoriali), dei livelli di **criticità**, di **vulnerabilità** e **sensibilità** del territorio regionale
- **identificazione criteri condizionanti** sia la localizzazione dei giacimenti che la gestione sostenibile della risorsa secondo principi di tutela e salvaguardia del patrimonio territoriale.

	OBIETTIVI GENERALI PRC		
	1. Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie	2. Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale	3. Sostenibilità economica e sociale
OBIETTIVI STRATEGICI PIT			
1. Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la "lunga durata"	▲	▲	—
2. Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.	▲	▲	—
3. Perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.	—	—	—
4. Promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni	—	—	—
5. Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.	▲	▲	—
6. Trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.	—	—	—
7. Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.	—	▲	—
8. Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana	—	—	—
9. Arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.	—	▲	—
10. Assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate.	▲	▲	—

▲ coerenza diretta: gli obiettivi del PRC sono sostanzialmente analoghi o comunque presentano chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con la disciplina del piano/programma preso in considerazione

— non c'è una correlazione significativa tra gli obiettivi del PRC ed il piano/programma preso in considerazione

▼ Incoerenza: gli obiettivi del PRC sono incompatibili con la disciplina del piano/programma preso in considerazione.

3.1.2 Coerenza esterna orizzontale

Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Il PAER (Piano Ambientale ed Energetico Regionale) è lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica regionale che assorbe i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma regionale per le Aree Protette. Sono esclusi dal PAER i temi legati alla qualità dell'aria e ai rifiuti, oggetto di appositi Piani Regionali.

Il PAER da un lato indica nella *green economy* un possibile modello di sviluppo su cui incentrare la ripresa per uscire dalla crisi economica ed occupazionale e, dall'altro lato, indica quattro macro aree di intervento necessarie per adattarsi ai cambiamenti climatici in atto e per ridurre il rischio sismico, stimando i costi nel medio periodo (difesa del suolo, risorsa idrica, difesa della costa e rischio sismico). A queste si sommano le azioni di tutela della biodiversità con l'obiettivo di ridurre il rischio di perdita di biodiversità, dovuta anche all'estremizzarsi dei fattori meteo-climatici.

Obiettivi generali del PAER, risultano, dunque:

- **contrasto dei cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili** (Ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica, Produzione impianti, ISTALLAZIONE impianti, Consumo energeticamente sostenibile);
- **tutela e valorizzazione delle risorse territoriali, della natura e della biodiversità** (risorse naturali non come vincolo ma fattore di sviluppo, elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. Volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile);
- **promozione dell'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita** (salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, tutela della salute della popolazione);
- **promozione di un uso sostenibile delle risorse naturali** (il PAER concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette a serio pericolo l'utilizzo).

	OBIETTIVI GENERALI PRC		
	1. Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie	2. Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale	3. Sostenibilità economica e sociale
OBIETTIVI STRATEGICI PAER			
1. Contrasto dei cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili (Ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica, Produzione impianti, ISTALLAZIONE impianti, Consumo energeticamente sostenibile)	—	▲	—
2. Tutela e valorizzazione delle risorse territoriali, della natura e della biodiversità (risorse naturali non come vincolo ma fattore di sviluppo, elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. Volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile)	▲	▲	▲
3. Promozione dell'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita (salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, tutela della salute della popolazione)	▲	▲	▲
4. Promozione di un uso sostenibile delle risorse naturali (il PAER concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette a serio pericolo l'utilizzo)	▲	▲	—

▲ coerenza diretta: gli obiettivi del PRC sono sostanzialmente analoghi o comunque presentano chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con la disciplina del piano/programma preso in considerazione

— non c'è una correlazione significativa tra gli obiettivi del PRC ed il piano/programma preso in considerazione

▼ Incoerenza: gli obiettivi del PRC sono incompatibili con la disciplina del piano/programma preso in considerazione.

Gli obiettivi generali del PRC presentano una coerenza diretta con quelli del PAER con particolare riferimento alla tutela delle risorse territoriali ed alla salvaguardia della qualità ambientale e della salute delle popolazioni.

L'obiettivo di contenimento del prelievo delle risorse minerarie, anche attraverso il recupero dei materiali riutilizzabili ed assimilabili, così come quello inerente la identificazione, e localizzazione, dei giacimenti secondo criteri di sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica, che il PRC intende attuare, concorrono ad indirizzare lo svolgimento di attività produttive legate alla estrazione di materiali lapidei verso un modello di sviluppo sostenibile.

Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB) è stato approvato con DCR 94/2014. Il PRB, redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare. Le linee d'intervento e le azioni del PRB vigente sono volte alla piena applicazione della gerarchia europea in merito alla gestione dei rifiuti.

Il Piano si pone come strumento principe per imprimere la svolta necessaria a garantire la riconversione del sistema verso l'obiettivo del recupero e del riciclo, in un quadro di autosufficienza e autonomia gestionale del ciclo integrato dei rifiuti, considerando per quanto di competenza anche i rifiuti speciali.

I rifiuti speciali (RS) sono i rifiuti che derivano da attività agricole e agro-industriali, attività di demolizione, costruzione e scavo, lavorazioni industriali, lavorazioni artigianali, attività commerciali, attività di servizio, attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi provenienti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque, dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi, nonché i rifiuti da attività sanitarie.

L'ammontare complessivo dei rifiuti prodotti nella regione è di circa 11 milioni di tonnellate, di cui circa 2,4 milioni sono rifiuti urbani, poco più di 8 milioni sono rifiuti speciali non pericolosi e circa 400.000 tonnellate sono rifiuti speciali pericolosi.

Tra i rifiuti speciali non pericolosi le componenti quantitativamente più consistenti sono gli inerti dell'edilizia, cave e trattamento minerali (3,0 milioni di tonnellate) e i rifiuti prodotti alla fine del ciclo produttivo sia dagli impianti di depurazione dei reflui civili e industriali sia dagli impianti di recupero o smaltimento di rifiuti (3,1 milioni di tonnellate).

Tra le finalità del PRB di interesse per l'impatto sulla qualità dell'aria si segnalano, in particolare, le seguenti:

- sviluppo di strategie orientate alla prevenzione e alla riduzione della produzione dei rifiuti;
- attuazione del principio di prossimità favorendo le operazioni di recupero dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione così da ridurre la movimentazione dei rifiuti e i conseguenti impatti ambientali;
- ottimizzazione dinamica dei flussi dei rifiuti urbani indifferenziati e di quelli derivanti dal loro trattamento indirizzandoli verso gli impianti più prossimi ai luoghi di produzione/trattamento, con l'obiettivo di ridurre le pressioni ambientali generate dal sistema esistente (soprattutto in riferimento ai trasporti);
- promozione e diffusione delle migliori tecniche disponibili a livello europeo per migliorare la gestione dei rifiuti in tutte le fasi (raccolta, recupero e smaltimento).

Gli obiettivi generali del PRB, sono i seguenti:

1. Prevenzione e preparazione per il riutilizzo
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti
 - 2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali
 - 2.2 Recupero energetico della frazione residua
 - 2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato
 - 2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi
3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse
6. Informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione

	OBIETTIVI GENERALI PRC		
	1. Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie	2. Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale	3. Sostenibilità economica e sociale
OBIETTIVI STRATEGICI PRB			
1. Prevenzione e preparazione per il riutilizzo	▲	▲	—
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	▲	▲	▲
2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali	—	—	—
2.2 Recupero energetico della frazione residua	—	—	—
2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato	—	—	—
2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi	—	—	—
3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti	—	—	—
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali	—	—	—
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse	▲	▲	▲
6. Informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione	▲	▲	▲

Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Obiettivi generali del PRQA

In Toscana, i superamenti del valore limite sono riferiti solo ad alcune zone (aree di superamento ex DGR 1182/2015) e riguardano solo il materiale particolato fine PM10 relativamente alla sola media giornaliera ed al biossido di azoto NO2 relativamente alla sola media annuale. Inoltre persiste per l'intero territorio regionale il superamento del valore obiettivo per l'ozono. Obiettivi principali del PRQA sono ridurre a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite per Pm10 e NO2 e ridurre tale percentuale per l'esposizione a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono.

Altri obiettivi sono quello di mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone dove i livelli di inquinanti sono stabilmente sotto la soglia dei valori limite, aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e la diffusione delle informazioni.

Obiettivo generale A)

Portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti oltre i valori limite di biossido di azoto (NO2) e materiale particolato fine PM10 entro il 2020

L'obiettivo generale 1 si configura come l'obiettivo più importante del piano, il cui raggiungimento potrà avvenire solo a fronte di azioni integrate e coordinate con gli altri settori regionali e con i Comuni in particolare per quanto riguarda l'educazione ambientale. Come indicato, anche a fronte di una generale e continua riduzione dei livelli delle sostanze inquinanti occorre ridurre ulteriormente le emissioni in atmosfera in considerazione dei seppur parziali superamenti dei valori limite.

Le sostanze inquinanti sulle quali bisogna agire in via prioritaria sono il particolato fine primario PM10 e PM2,5 e i suoi precursori e gli ossidi di azoto.

Relativamente al particolato fine, che si origina prevalentemente dai processi di combustione (biomasse, veicoli a diesel, etc.), i livelli di concentrazione in atmosfera sono influenzati anche in modo non trascurabile da contributi indiretti che provengono da fonti anche molto distanti, anche di origine naturale, e da formazione di particolato di origine secondaria ad opera di altre sostanze inquinanti dette precursori. Gli interventi di riduzione del particolato primario e dei suoi precursori attuati nella programmazione precedente hanno contribuito al generale miglioramento della qualità dell'aria anche se, nelle aree periferiche

urbanizzate che presentano caratteristiche abitative tali da favorire l'utilizzo di biomasse come riscaldamento domestico, continuano a sussistere criticità nel rispetto del valore limite su breve periodo.

I livelli di biossido di azoto presentano anch'essi una tendenza alla riduzione con alcune criticità nelle aree urbane interessate da intenso traffico. Il controllo delle emissioni di questo inquinante, anch'esse originate dai processi di combustione, diversamente dal particolato fine risulta più complesso in quanto indipendente dalla tipologia di combustibile.

Quanto indicato è coerente con la normativa vigente (DLgs 155/2010 art. 9 comma 1) che indica che le regioni devono adottare un piano che preveda le misure necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza sulle aree di superamento e a raggiungere i valori limite nei termini prescritti.

Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone una elevata integrazione con la pianificazione in materia di energia, nel settore dei trasporti, delle attività produttive, agricole e complessivamente con la pianificazione territoriale.

Obiettivo generale B)

Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo

Il fenomeno dell'inquinamento da ozono ha caratteristiche che rendono complessa l'individuazione di efficaci misure utili al controllo dei livelli in aria ambiente. Infatti si tratta di un inquinante totalmente secondario che si forma in atmosfera in condizioni climatiche favorevoli (forte irraggiamento solare) da reazioni tra diverse sostanze inquinanti, denominate precursori, che in determinate condizioni avverse comportano il suo accumulo. Inoltre questo inquinante ha importanti contributi derivanti dal trasporto anche da grandi distanze.

Le sostanze su cui si dovrà agire come riduzione delle emissioni sono quindi i precursori dell'ozono. È da notare che queste sostanze sono per la maggior parte anche precursori del materiale particolato fine PM10. Quindi le azioni di riduzione svolte nell'ambito dell'obiettivo generale 1 relative alla riduzione dei precursori di PM10 hanno una diretta valenza anche per quanto riguarda l'obiettivo generale 2.

Deve esser evidenziato che per questo inquinante la norma vigente (DLgs 155/2010 art. 13 comma 1) non prevede un valore limite ma solo un valore obiettivo e indica che le regioni adottino in un piano con le misure che non comportano costi sproporzionati necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza sulle aree di superamento e a perseguire il raggiungimento dei valori obiettivo nei termini prescritti.

Obiettivo generale C)

Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite

In coerenza con quanto indicato nella norma (DLgs 155/2010 art. 9 comma 3), nelle aree del territorio regionale in cui i livelli di qualità dell'aria sono già nella norma, le regioni adottano misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile.

Obiettivo generale D)

Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni

La gestione dei sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria è stata ottimizzata e ne è stato incrementato il livello qualitativo, grazie alla nuova rete di rilevamento adottata con la DGR 959/2015. Il nuovo quadro del monitoraggio regionale si fonda su solidi criteri, relativi alla qualità dei dati ottenuti, alla corretta ubicazione delle centraline, alla modalità di gestione delle informazioni, stabiliti dal D.Lgs.155/2010, tra cui anche la misura del PM 2,5, che costituiva uno degli obiettivi del PRRM 2008- 2010, dei metalli pesanti e degli idrocarburi policiclici aromatici. Per le centraline della rete di rilevamento regionale è stata inoltre definita la rappresentatività spaziale e conseguentemente si sono correttamente identificate le aree di superamento, cioè le porzioni del territorio regionale appartenenti a Comuni, anche non finitimi, rappresentate da una centralina della rete regionale che ha registrato nel corso dell'ultimo quinquennio (2010-2014) il superamento di un valore limite o valore obiettivo.

Il continuo aggiornamento del quadro conoscitivo riveste un ruolo fondamentale per l'attuazione del PRQA, e per la verifica (ex post) degli effetti delle azioni del PRQA sulla qualità dell'aria in particolare nelle aree che presentano elementi di criticità in termini di inquinamento atmosferico.

Il PRQA individua quale azione trasversale e strategica la promozione dell'educazione ambientale.

Una buona qualità dell'aria si costruisce non solo attraverso interventi che incidono sui principali fattori di inquinamento (riscaldamento domestico, mobilità, attività produttive e agricoltura) ma soprattutto attraverso iniziative volte a incidere sui comportamenti presenti e futuri dei cittadini. Prescrizioni, incentivi e divieti sono stati e continuano a essere strumenti di politica ambientale efficaci quando si tratta di governare comportamenti tangibili e sanzionabili, come il traffico e le attività produttive. Oggi, alla luce del quadro conoscitivo visto ove emerge quanto siano incisivi i comportamenti dei cittadini, per esempio nell'utilizzo

della legna per il riscaldamento domestico anche quando si dispone di sistema alternativo, occorre un passo ulteriore nella direzione della conoscenza e della consapevolezza dei fattori di criticità e delle opportunità di contribuire al miglioramento della qualità dell'aria che respiriamo da parte non solo delle amministrazioni e delle imprese ma di tutti i cittadini.

Progetti di educazione ambientale finalizzati a diffondere ad ampio raggio una maggiore consapevolezza rispetto alle cause e alle interazioni fra i vari fattori che incidono sulla qualità dell'aria potranno essere promossi e realizzati da tutti i soggetti interessati (Regione, Comuni, enti, scuole, associazioni ambientaliste, fondazioni, ecc.). I progetti in sintonia con gli obiettivi del PRQA e realizzati anche in modalità innovative rispetto al passato, avvalendosi di piattaforme informative ed educative maggiormente accessibili, potranno ottenere il patrocinio gratuito di Regione Toscana che a sua volta realizzerà, in coordinamento con quanto previsto nei PAC, azioni di sensibilizzazione e informazione ai cittadini. Con questa azione trasversale alle altre linee di intervento, Regione Toscana, in sinergia con i soggetti scientificamente e tecnicamente competenti, si propone di coordinare iniziative per la diffusione di una corretta conoscenza sui temi connessi all'esposizione all'inquinamento atmosferico. Conoscenza che permetterà a ciascuno, secondo le proprie risorse e il diverso livello di responsabilità (ovvero l'abilità di rispondere con azioni adeguate alla situazione), di contribuire a realizzare gli obiettivi del PRQA.

Gli obiettivi generali del PRC, sopra richiamati, contribuiscono al raggiungimento:

- obiettivo generale 1) Portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti oltre i valori limite di biossido di azoto NO2 e materiale particolato fine PM10 entro il 2020,
- obiettivo generale 2) ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo
- obiettivo generale 3) mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

	OBIETTIVI GENERALI PRC		
	1. Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie	2. Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale	3. Sostenibilità economica e sociale
OBIETTIVI STRATEGICI PRQA			
1. Portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti oltre i valori limite di biossido di azoto NO2 e materiale particolato fine PM10 entro il 2020	—	—	—
2. ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo	—	—	—
3. mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.	▲	▲ -	—

Piano di Tutela delle Acque - Autorità Idrica Toscana

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) in corso di aggiornamento - avvio del procedimento con deliberazione del G.R. n. 11 del 10/01/2017, intende garantire il raggiungimento, per ogni corpo idrico identificato e caratterizzato, degli obiettivi di qualità relativi allo stato ecologico e chimico per le acque superficiali e per lo stato quantitativo e chimico per le acque sotterranee stabiliti nel Piano di gestione.

Valutate le determinanti socio-economiche, organizzative e fisiche e analizzate le criticità riscontrate, attraverso l'aggiornamento ed adeguamento del quadro conoscitivo, il PTA partendo dalle misure già individuate nel Piano di gestione provvederà alla loro declinazione livello regionale individuando il complesso delle azioni, degli interventi, delle regole e dei comportamenti finalizzati alla TAGRI, anche sulla base dell'integrazione tra aspetti specifici di quest'ultima ed i diversi aspetti delle politiche territoriali e di sviluppo.

Ai fini di una prima valutazione del grado di conseguimento degli obiettivi sopra definiti, il PTA potrà adottare, con riferimento alle misure finalizzate alla TAGRI, indicatori (anche di tipo non parametrico) tra i quali ad esempio: l'efficienza delle misure stesse in relazione alle risorse economiche disponibili e/o l'efficacia delle misure stesse in relazione al tempo di "riscontro degli effetti attesi.

Per le finalità che persegue il PTA, ai sensi del comma 1 dell'art. 121 del decreto legislativo, contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva e di monitoraggio;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione per ogni corpo idrico;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;

- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- il cronoprogramma degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- gli eventuali interventi di bonifica dei corpi idrici;
- l'analisi economica di cui all'allegato 10 del decreto legislativo, • le misure previste al fine di dare attuazione alle disposizioni di cui all'articolo 119 del decreto legislativo concernenti il recupero dei costi dei servizi idrici;
- le risorse finanziarie previste, a legislazione vigente, per la sua attuazione.

Per il PTA si possono individuare i macro obiettivi strategici (di seguito MOS) da perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di qualità pianificati nel Piano di gestione.

Ad essi sono relazionate le principali misure/azioni potenzialmente attivabili che saranno definite nel proseguo della stesura del PTA, anche in considerazione delle osservazioni e degli indirizzi ricevuti e di quanto già definito dal Piano di gestione.

ACQUE INTERNE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE: MISURE/AZIONI POTENZIALMENTE ATTIVABILI

MACRO OBIETTIVI STRATEGICI (MOS)	DESCRIZIONE DELLE MISURE/AZIONI POTENZIALMENTE ATTIVABILI
RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO GENERATO ALLA FONTE	Promozione del riutilizzo delle acque reflue depurate
	Promozione della riduzione della quantità di sostanze inquinanti immesse nelle acque reflue prima della depurazione per unità di prodotto finito
	Riduzione delle superfici impermeabili di aree urbane e stabilimenti e del connesso run off, riduzione dei tempi di corrivazione.
	Adozione di una disciplina da applicare nelle zone di protezione delle aree destinate alla produzione di acqua ad uso idropotabile
	Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque per il consumo umano anche attraverso la definizione dei contenuti dei piani di utilizzazione di cui all'art. 94 del D.lgs 152/2006
	Applicazione del principio chi inquina paga ed attuazione delle disposizioni nazionali sui costi ambientali
ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO: AUMENTO DELLE DISPONIBILITA' IDRICHE PER GLI ECOSISTEMI CONNESSI ALL'ACQUA	Emanazione di indirizzi, coerenti con la pianificazione di bacino e d' intesa con le relative Autorità, per il rilascio di concessioni al prelievo di acque tali da garantire il raggiungimento e mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici con particolare riferimento all'uso idroelettrico (anche al fine di fornire prime risposte alle richieste di chiarimento formulate dalla C.E.)
	Promozione di tecniche e comportamenti per il risparmio idrico Regolamentazione penalizzante gli sprechi ed il sovra utilizzo di risorsa idrica rispetto ai fabbisogni standard
	Adozione di un bilancio idrico in tutti i bacini/sottobacini (attraverso la preliminare individuazione del deflusso minimo vitale e la successiva verifica di conseguimento del deflusso ecologico)
	Compensazione degli effetti del cambiamento climatico : aumento della capacità di stoccaggio del surplus stagionale di precipitazioni meteoriche
	Ricostituzione di sistemi filtro in aree fluviali e/o in aree attigue anche con compiti di ravvenamento delle falde - Riduzione del tempo di corrivazione
	Gestione delle acque meteoriche ai fini del riutilizzo – Riduzione del tempo di corrivazione
	Aumento della superficie a bosco / foresta nei bacini drenanti i laghi ed invasi
	Identificazione delle zone a rischio di desertificazione e definizione di regole di gestione dei suoli e delle risorse idriche
RINATURALIZZAZIONE DEI CORPI IDRICI E RELATIVI BACINI	Rinaturalizzazione dei sistemi filtro in aree fluviali e/o in aree attigue
	Adozione di tecniche di ingegneria naturalistica per gli interventi in alveo
	Tecniche di manutenzione degli alvei fluviali conservative della biodiversità e degli ecosistemi compatibili con la gestione del rischio idraulico
	Aumento della superficie a bosco/foresta nei bacini drenanti in laghi naturali e controllo della stessa nei bacini drenanti in invasi artificiali
ABBATTIMENTO INQUINAMENTO DA CARICHI DIFFUSI	<ul style="list-style-type: none"> • Revisione quadriennale delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola e monitoraggio dell'efficacia delle misure di tutela ed in particolare del piano d'azione di cui al titolo IV del regolamento regionale 46r/2006 e s.m.i • Attuazione del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei fitofarmaci • Adozione di buone pratiche agricole anche in accordo con il greening e la condizionalità del PSR
ABBATTIMENTO INQUINAMENTO DA CARICHI	Prosecuzione della bonifica dei siti contaminati individuati nel PRBA e dei siti minerari dismessi
	Progressiva adozione di reti fognarie separate specialmente nelle aree di tutela della balneazione

PUNTIFORMI	Revisione ed estensione delle fognature miste e controllo del sistema degli scaricatori di piena previa idonee misure di gestione delle acque di prima pioggia
------------	--

Le misure/azioni potenzialmente attivabili evidenziate nella precedente tabella, riguardano aspetti che il PRC ha posto come contenuti degli obiettivi generali e specifici inerenti la sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale delle azioni prodotte dal Piano Cave.

Il Piano di Tutela delle Acque ha rappresentato non soltanto uno degli strumenti di programmazione/pianificazione degli interventi preso in esame nella fase di costruzione del Quadro Conoscitivo del PRC, ma lo stesso strumento è stato analizzato e trattato sia nella fase di individuazione dei giacimenti e della formulazione delle norme.

Altri Piani e Programmi

Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)

Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM) della Regione Toscana è stato approvato con DCR 18/2014. Come noto, il PRIIM costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti.

Gli obiettivi di piano che presentano attinenza e si caratterizzano per significatività per la formazione del PRC, sono rappresentati da:

Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale:

- Adeguamento dei collegamenti di lunga percorrenza stradali e autostradali;
- Potenziamento collegamenti ferroviari attraverso la realizzazione di interventi di lunga percorrenza, per la competitività del servizio e realizzazione raccordi nei nodi intermodali;
- Monitoraggio effetti realizzazione grandi opere per la mobilità

Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana:

- Potenziamento accessibilità ai nodi di interscambio modale per migliorare la competitività del territorio toscano;
- Potenziamento delle infrastrutture portuali ed adeguamento dei fondali per l'incremento dei traffici merci e passeggeri in linea con le caratteristiche di ogni singolo porto commerciale;
- Consolidamento di una strategia industriale degli Interporti attraverso l'integrazione con i corridoi infrastrutturali (TEN-T) ed i nodi primari della rete centrale (core – network) europea;

Azioni trasversali per l'informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti:

- Promozione, ricerca e formazione nelle nuove tecnologie per la mobilità, la logistica, la sicurezza, la riduzione e mitigazione dei costi ambientali.

Tali obiettivi rimandano ad una programmazione nelle previsioni di politiche ed interventi per una mobilità sostenibile ed integrata, rispetto alle quali il Piano cave regionale potrà intervenire e partecipare in termini di approvvigionamento dei materiali inerti (reperiti secondo principi di sostenibilità ambientale e paesaggistica) ma anche di una localizzazione dei giacimenti che tenga conto del reticolo viario e delle sue caratteristiche.

Piano Sanitario e Sociale Integrato Regionale (PSSIR) 2018-2020

Tra i Piani e Programmi regionali presi in esame nell'analisi della coerenza si è tenuto conto infine del nuovo Piano Sanitario Sociale Integrato Regionale (PSSIR) 2018-2020; con riferimento alla documentazione formale ad oggi presente (Informativa preliminare di cui al Documento preliminare n.65 del 27.12.2017) si rileva una coerenza complessiva dei due Piani.

3.2 Coerenza interna

Durante la formazione del piano viene effettuata la valutazione della coerenza interna che si distingue in:

- verticale in termini di compatibilità fra scenari, obiettivi generali e specifici, indicandone qualitativamente il livello di coerenza (alto, medio, basso)
- **orizzontale** in termini di compatibilità fra: obiettivi specifici, azioni intese sia come azioni dirette del PRC che come azioni degli Enti locali quali principali soggetti chiamati a dare attuazione al Piano, risultati attesi e indicatori."L'elaborazione del PRC è stata impostata tenendo conto della necessità di garantire una complessiva coerenza interna tra i diversi elementi del Piano, sia in senso verticale che in senso orizzontale.

La verifica di coerenza interna del PRC, è stata sviluppata nella Sezione Valutativa del Piano alla quale si rimanda.

PARTE TERZA - LA VALUTAZIONE AMBIENTALE

1. Strategia per la gestione sostenibile delle materie prime

Nella comunicazione del 4 novembre 2008 "L'iniziativa 'materie prime': Rispondere ai nostri bisogni fondamentali per garantire la crescita e creare posti di lavoro in Europa" [COM(2008)0699] e nella comunicazione del 2 febbraio 2011 "Affrontare le sfide relative ai mercati dei prodotti di base e alle materie prime" [COM(2011)0025, nel seguito "la comunicazione del 2011"] la Commissione Europea, riconosceva l'importanza, ai fini della competitività dell'UE, di garantire un accesso alle materie prime.

Le suddette comunicazioni hanno rispettivamente varato e rafforzato l'iniziativa "materie prime", una strategia integrata destinata a rispondere alle varie sfide connesse all'accesso alle materie prime non energetiche e non agricole.

L'iniziativa "materie prime", come si rileva dalla Relazione della Commissione al Parlamento Europeo [COM(2013)442], si basa su tre pilastri:

- 1) assicurare condizioni eque per l'accesso alle risorse nei paesi terzi
- 2) promuovere un approvvigionamento sostenibile in materie prime da fonti europee
- 3) favorire l'uso efficiente delle risorse e il riciclaggio.

L'industria estrattiva rientra nel settore produttivo che fornisce materie prime per l'industria manifatturiera, rappresentando, in tal modo, un settore di fondamentale importanza per la competitività economica del territorio regionale.

Al contempo, le caratteristiche ambientali/paesaggistiche e territoriali della Regione Toscana, richiedono la definizione di una strategia integrata di gestione delle materie prime tale da indirizzare lo sviluppo dell'attività estrattiva nella direzione della sostenibilità ambientale.

Definire una strategia regionale per la gestione delle materie prime è fondamentale, quindi, per garantire l'accesso alle risorse minerarie, la sua disponibilità nel medio lungo periodo, da perseguire con la creazione di un quadro normativo e di pianificazione stabile, in un'ottica di sviluppo sostenibile che consenta di regolare i rapporti delle attività estrattive con gli obiettivi di tutela paesaggistica, di qualità dell'acqua e dell'aria, di conservazione dei siti Natura 2000, di sviluppo urbanistico, di sviluppo dell'agricoltura e più in generale, di utilizzo concorrente del territorio.

La Regione Toscana, con l.r. 35/2015, ha definito il quadro normativo di riferimento per lo sviluppo di una politica di gestione delle attività estrattive anche attraverso la identificazione degli strumenti di pianificazione i quali, ai vari livelli territoriali, sono finalizzati a garantire l'accesso, l'uso razionale, la valorizzazione e la conservazione delle materie prime, nella consapevolezza che una corretta pianificazione costituisce lo strumento fondamentale per sostenere lo sviluppo economico e al tempo stesso evitare o ridurre, le possibili incidenza negative sull'ambiente.

Tenendo conto delle finalità della l.r. 35/2015, relative alla tutela, valorizzazione e utilizzazione dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili, è possibile individuare, quali pilastri fondanti di una strategia regionale di gestione delle materie prime, le seguenti **linee generali**:

- Perseguire il principio di sostenibilità ambientale e paesaggistica nello svolgimento e previsione di attività estrattive
- Potenziare lo sviluppo dell'impiego dei prodotti di sostituzione e riciclati
- Rafforzare la sostenibilità della filiera estrattiva attraverso incentivazione di sistemi di certificazione ambientale e sociale delle imprese
- Impiegare di metodi innovativi di coltivazione delle cave
- Predisporre un unico strumento di programmazione ed operativo in materia di attività estrattive (PRC) esteso all'intera scala regionale
- Definire norme di conduzione delle attività estrattive che garantiscano tutela e valorizzazione dei caratteri paesaggistici ed ambientali esistenti
- Incentivare la lavorazione locale dei materiali estratti in particolare nella filiera del settore marmifero

Le linee generali portano ad individuare **obiettivi generali e specifici** costituenti il riferimento primario per la pianificazione delle attività estrattive.

Obiettivo 1. Garantire l'approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie attraverso il reperimento *in loco* delle materie prime destinate alla trasformazione di tipo industriale o artigianale al fine di ridurre conseguentemente la dipendenza dalle importazioni e quindi di ridurre gli oneri ed i rischi ambientali. Al fine di tutelare le risorse minerarie risulta necessario migliorare la conoscenza, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, dei materiali lapidei presenti nel territorio oltre che dei materiali assimilabili ed utilizzabili.

Occorre inoltre che la disponibilità delle stesse risorse non venga compromessa da usi impropri, non coerenti con la finalità di far fronte ai fabbisogni di minerali di cava (sia in termini di destinazione urbanistica delle aree suscettibili di attività estrattive che in termini di valorizzazione dei materiali in funzione delle caratteristiche qualitative degli stessi).

L'Obiettivo 1, conduce alla definizione di ulteriori obiettivi specifici:

- 1.1 Migliorare la conoscenza delle risorse minerarie, in termini di disponibilità, tipologia e localizzazione;
- 1.2 Migliorare la conoscenza della disponibilità di materiale assimilabile proveniente dal riuso degli scarti delle lavorazioni dell'industria e delle costruzioni, in termini di tipologia e relative quantità;
- 1.3 Ridurre la dipendenza dalle importazioni e perseguire l'autosufficienza locale: questa intesa come ambiti territoriali variabili in funzione delle tipologie di materiale e di impiego;
- 1.4 Garantire la disponibilità delle risorse minerarie con politiche territoriali coerenti e coordinate;
- 1.5 Contenere il prelievo delle risorse non rinnovabili anche attraverso il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel territorio e provenienti dalle attività di costruzione e demolizione.

Obiettivo 2. Inserire l'attività estrattiva in un quadro di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale attraverso la minimizzazione degli impatti ambientali e territoriali che possono derivare dalle attività estrattive, e la localizzazione delle aree vocate alla attività estrattiva (Giacimenti) compatibilmente con i valori ambientali e paesaggistici del territorio, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate.

L'Obiettivo 2, conduce alla definizione di ulteriori obiettivi specifici:

- 2.1 Promuovere il riuso dei materiali riutilizzabili e assimilabili ai materiali di cava in relazione alla stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili;
- 2.2 Localizzare le attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate;
- 2.3 Promuovere la gestione sostenibile delle attività estrattive, nel rispetto degli equilibri ambientali, paesaggistici e territoriali anche attraverso una efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive;
- 2.4 Promuovere il recupero di aree di escavazione dismesse, in abbandono e non recuperate, per le quali non esistono garanzie per l'effettivo recupero

Obiettivo 3. Promuovere la sostenibilità economica e sociale delle attività estrattive in quanto capaci di generare reddito e lavoro e di garantire condizioni di benessere alle comunità. occorre, inoltre, sostenere e valorizzare le filiere produttive locali e promuovere la responsabilità sociale ed ambientale delle imprese quale strumento per elevare la competitività delle aziende e del territorio.

L'Obiettivo 3, conduce alla definizione di ulteriori obiettivi specifici:

- 3.1 Valorizzare e sostenere le filiere produttive locali e valorizzazione dei materiali da estrazione;
- 3.2 Promuovere la responsabilità ambientale e sociale delle imprese operanti nel settore estrattivo;
- 3.3 Promuovere il coordinamento delle attività estrattive ai fini di assicurare la sicurezza

1.1 Strategia per la gestione sostenibile delle materie prime: attuazione attraverso la pianificazione regionale in materia di cave (PRC)

Dare attuazione ad una strategia per la gestione sostenibile delle materie prime a scala regionale, comporta l'elaborazione ed approvazione, oltre che di apparati normativi e regolamentari (legge regionale n. 35/2015 e Regolamento attuativo), anche di strumenti di pianificazione rispondenti agli obiettivi generali e specifici sopra elencati.

In particolare, come evidenziato nella tabella che segue, è possibile associare a ciascun livello degli obiettivi contenuti normativi e progettuali della pianificazione regionale in materia di cave (Piano Regionale Cave) prevista dalla l.r. 35/2015, "Disposizioni in materia di cave".

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Azioni (contenuti della Pianificazione regionale di cui alla l.r. 35/2015)
1. Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie	1.1 Migliorare la conoscenza delle risorse minerarie, in termini di disponibilità, tipologia e localizzazione	Art. 7 comma 1 lett. a): il PRC definisce il QC delle attività estrattive e delle risorse sul territorio
	1.2 Migliorare la conoscenza della disponibilità di materiale assimilabile proveniente dal riuso degli scarti delle lavorazioni dell'industria e delle costruzioni, in termini di tipologia e relative quantità;	Art. 7 comma 1 lett. a): il PRC definisce il QC delle attività estrattive e delle risorse sul territorio
	1.3 Ridurre la dipendenza dalle importazioni e perseguire l'autosufficienza locale: questa intesa come ambiti territoriali variabili in funzione delle tipologie di materiale e di impiego;	Art. 7 comma 1 lett. c): il PRC definisce i comprensori estrattivi e gli obiettivi di produzione sostenibile in relazione ai fabbisogni
	1.4 Garantire la disponibilità delle risorse minerarie con politiche territoriali coerenti e coordinate.	Art. 7 comma 2: i giacimenti individuati dal PRC costituiscono <i>invarianti strutturali</i> ai sensi della l.r. 65/2014 Art. 9 commi 1, 2 e 3: il comune adegua nei termini stabiliti dallo stesso PRC i propri strumenti della pianificazione; recepisce nel piano strutturale i giacimenti individuati dal PRC; adegua il piano operativo al PRC.
	1.5 contenere il prelievo delle risorse non rinnovabili anche attraverso il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel territorio e provenienti dalle attività di costruzione e demolizione	Art. 7 comma 1 lett. e) ed f): il PRC definisce la stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili
2. Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale	2.1 Promuovere il riuso dei materiali riutilizzabili e assimilabili ai materiali di cava in relazione alla stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili	Art. 7 comma 1 lett. e) ed f): il PRC definisce la stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili
	2.2 Localizzare le attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate;	Art. 7 comma 1 lett. b) ed d): il PRC definisce i giacimenti in cui possono essere localizzate le aree a destinazione estrattiva, le prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa ed i criteri per la localizzazione da parte dei comuni delle aree a destinazione estrattiva Art. 9 commi 1, 2 e 3: il comune adegua nei termini stabiliti dallo stesso PRC i propri strumenti della pianificazione; recepisce nel piano strutturale i giacimenti individuati dal PRC; adegua il piano operativo al PRC.
	2.3 Promuovere la gestione sostenibile delle attività estrattive, nel rispetto degli equilibri ambientali, paesaggistici e territoriali anche attraverso una efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive	Art. 7 comma 1 lett. g), h), l), n), p), q): il PRC definisce: - i criteri per l'esercizio dell'attività estrattiva in relazione alle varie tipologie dei materiali; i criteri per il ripristino ambientale; - gli indirizzi per la gestione sostenibile dei siti estrattivi; - gli indirizzi ed i criteri per la coltivazione dei materiali in galleria; - i criteri per la coltivazione dei materiali ornamentali storici.
	2.4 Promuovere il recupero di aree di escavazione dismesse, in abbandono e non recuperate, per le quali non esistono garanzie per l'effettivo recupero	Art. 7 comma 1 lett. n) il PRC definisce: - gli indirizzi per il recupero ambientale dei siti estrattivi dismessi;
3. Sostenibilità economica e sociale	3.1 Valorizzare e sostenere le filiere produttive locali e valorizzazione dei materiali da estrazione	Art. 7 comma 1 lett. i): il PRC definisce gli indirizzi per la valorizzazione dei materiali da estrazione, lo sviluppo ed il sostegno delle filiere produttive
	3.2 Promuovere la responsabilità ambientale e sociale delle imprese operanti nel settore estrattivo 3.3 Promuovere il coordinamento delle attività estrattive ai fini di assicurare la sicurezza.	Art. 7 comma 1 lett. m): il PRC definisce gli indirizzi per il coordinamento delle attività estrattive ai fini di assicurare la sicurezza.

Analizzando la tabella riassuntiva degli Obiettivi generali, specifici e delle azioni (contenuti) della pianificazione regionale, si rileva come in relazione all'Obiettivo generale n. 2 ("Inserire l'attività estrattiva in un quadro di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale") e all'Obiettivo specifico n. 2.2 ("Localizzare le attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate"), il PRC, anche secondo quanto stabilito dalla l.r. n. 35/2015, debba prevedere:

1. l'identificazione dei *giacimenti* (porzione di suolo o sottosuolo in cui si riscontrano sostanze utili che possono essere estratte con profitto) in cui possono essere localizzate le aree a destinazione estrattiva
2. la formulazione di *prescrizioni* dirette a garantire la **gestione sostenibile della risorsa**
3. la definizione di *criteri* per la localizzazione da parte dei comuni delle aree a destinazione estrattiva.

Nella definizione dei contenuti di una pianificazione regionale che inserisca le attività estrattive in una prospettiva di sostenibilità, oltre che economica, di tipo ambientale, paesaggistico (culturale) e sociale, è necessario contestualizzare tali principi di tipo generale al settore dell'attività estrattiva.

Questo settore è certamente, tra i diversi comparti industriali, uno di quelli maggiormente legati al territorio in cui si esplicitano problematiche legate sia all'ubicazione dei giacimenti tecnicamente ed economicamente coltivabili, sia alle alterazioni prodotte su ambiente e paesaggio, sia, infine, agli impatti prodotti (esposizione ed emissioni, per fare un esempio) delle comunità presenti nel territorio.

Se ne deduce, che il perseguimento dell'obiettivo generale di una sostenibilità complessiva delle attività estrattive, si attui ai vari livelli di governo di tale attività: dalla pianificazione (localizzazione dei giacimenti e norme sulla gestione sostenibile della risorsa) alle specifiche norme relative all'esercizio delle attività di cava nonché alla sistemazione finale delle aree escavate.

1.2 Strategia per la gestione sostenibile delle materie prime: valutare la sensibilità e le criticità delle componenti ambientali e paesaggistiche

La definizione di soglie di compatibilità degli impatti generati da attività di trasformazione e la formulazione di regole e prescrizioni indirizzate alla gestione sostenibile della risorsa, richiedono la costruzione di un sistema di conoscenze relative alle componenti naturali ed antropiche (paesaggistiche, usi del suolo, ecc.) che caratterizzano l'ambito di influenza dell'atto di pianificazione.

Il Quadro Conoscitivo così impostato, nel quale confluiscono dati ed informazioni selezionati necessari alla caratterizzazione delle componenti prese in esame nella valutazione di sostenibilità, permette di rilevare le *sensibilità*, le vulnerabilità e le *criticità* ambientali e paesaggistiche di un dato contesto territoriale rispetto alle quali valutare gli impatti generati da azioni di trasformazione.

La **sensibilità ambientale e paesaggistica** viene intesa come qualsiasi elemento/sistema/contexto, riconosciuto come patrimonio valoriale locale, esposto a pressioni e minacce esterne che riguardano nello specifico, quegli elementi interni del sistema/contexto ritenuti determinanti per il loro mantenimento e conservazione.

Tra le componenti ambientali sensibili si possono inserire:

- le componenti costitutive gli ecosistemi naturali, comprese dunque le risorse primarie di acqua, aria e suolo;
- le componenti costitutive del patrimonio culturale e paesaggistico, cioè il patrimonio di memoria materiale facente parte del territorio e delle caratteristiche distintive dei vari paesaggi.

La sensibilità di un territorio viene, generalmente, posta in relazione ai requisiti naturalistici del grado di biodiversità oltre che ai requisiti paesaggistici di integrità, qualità scenica e rappresentatività quali indicatori di qualità; quindi alla *sensibilità ambientale e paesaggistica* è possibile associare il concetto di *valore* dovuto alla qualità ed alla rarità delle componenti ambientali e paesaggistiche presenti.

La sensibilità di un dato contesto, è data dalla presenza di componenti ambientali e paesaggistiche *potenzialmente sensibili* agli impatti generati dalle trasformazioni che la pianificazione intende apportare in un dato contesto territoriale.

I criteri attraverso i quali valutare il livello di sensibilità di un dato contesto saranno correlati al concetto di valore attribuito a tali componenti (in funzione della loro presenza, qualità, rappresentatività, rarità ecc.) e

l'entità o qualità di eventuali impatti prevedibili.

Nella pianificazione delle attività estrattive (definizione dei giacimenti e prescrizioni connesse alla gestione sostenibile della risorsa), l'individuazione della sensibilità ambientale e paesaggistica, si fonda sulla costruzione di un Quadro Conoscitivo che attinge dalla pianificazione generale e di Settore della Regione Toscana.

Dalla disamina del P.I.T.- Piano paesaggistico regionale, strumento della pianificazione territoriale regionale avente valore di piano sovraordinato, così come dei piani di assetto idrogeologico, dai Piani di Gestione di Rischio Alluvionali (P.G.R.A.) e altri atti normativi, è possibile effettuare una verifica preliminare (screening) degli elementi paesaggistici ed ambientali il cui valore e rappresentatività determinano un alto livello di *sensibilità ambientale e paesaggistica*.

Il grado di **criticità ambientale e paesaggistica**, esprime, anche in relazione al concetto di sensibilità, la suscettibilità al degrado degli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti e, quindi, il rischio della loro compromissione a causa di interventi di trasformazione, delle pressioni che possono essere esercitate su di essi.

Il grado di *criticità ambientale e paesaggistica* è strettamente relazionata alla *natura* e alla *intensità* di tali pressioni ma anche alla aggregazione di valori attribuibili ad ambiti diversi di interesse.

I tematismi da indagare ai fini della definizione della sensibilità, possono, in tal senso, essere raggruppati in tre diversi ambiti in funzione della tipizzazione della tutela e/o condizionamento:

- Difesa del Suolo
- Ambiente
- Paesaggio

1.3 La gestione sostenibile della risorsa: identificazione dei giacimenti

E' utile ricordare, ai fini della definizione delle prescrizioni di cui al presente paragrafo, come il PRC, parte del disegno pianificatorio, introdotto dalla l.r. n. 35/2015 con l'obiettivo di assicurare il corretto uso del territorio e delle risorse in coerenza con il principio della tutela del paesaggio e dell'ambiente, contenga alcune elementi innovativi rispetto agli strumenti di pianificazione del settore già operanti: la definizione dei **giacimenti** quali **invarianti strutturali** di cui all'articolo 5 della l.r. 65/2014.

Tale specifico e puntuale riferimento alla legge regionale sul governo del territorio, ha stabilito una relazione tra identificazione dei giacimenti (elementi geografici, circoscrivibili in un perimetro) con il concetto di invariante strutturale espresso nell'art.5 della l.r. n.65/2014, secondo il quale: "*Per invarianti strutturali si intendono i caratteri specifici, i principi generativi e le regole che assicurano la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del patrimonio territoriale.*"; un concetto, quello di invariante, che rimanda sia ai caratteri specifici delle **componenti identitarie** del patrimonio territoriale (elementi identificabili e rappresentabili secondo la caratterizzazione operata dal PIT-PPR) sia al compendio di **regole** (generative, di utilizzazione, di manutenzione e di trasformazione) che assicurino la persistenza del patrimonio territoriale.

Secondo l'interpretazione corrente della l.r. n.35/2015, l'introduzione della categoria di invariante associata al giacimento ("*porzione di suolo o sottosuolo in cui si riscontrano sostanze utili che possono essere estratte con profitto*" - Art. 2 comma 1 lett e) della l.r. n.35/2015) intendeva riconoscere la necessità di preservare i giacimenti come aree destinate alle attività di estrazione dei materiali presenti escludendo tali porzioni di territorio da attività che potessero comprometterne lo sfruttamento ai fini estrattivi.

La coerenza tra la definizione di giacimenti (porzioni di suolo in cui si riscontrano sostanze utili che possono essere estratte con profitto), l'inserimento degli stessi nella parte strategica del PRC (aree dove possono essere localizzate le aree a destinazione estrattiva) e l'attribuzione ai suddetti del significato di invariante (regola di tutela e anche di uso), ex legge regionale 65/2014, è possibile operando l'analisi e la conseguente valutazione di sostenibilità rispetto ai valori (paesaggistici-ambientali-territoriali) espressione del patrimonio territoriale, delle risorse minerarie suscettibili di attività estrattive del quadro conoscitivo del PRC.

Questo primo livello di analisi, che potremmo definire di *screening*, consente di escludere alcune delle risorse per incompatibilità con la finalità di assicurare la persistenza del patrimonio territoriale.

I giacimenti, risultanti da questa prima selezione tra le risorse, potranno rispondere, contemporaneamente, alle seguenti finalità:

- 1- superare l'aspetto meramente fisico-geologico (presenza del materiale) volto allo sfruttamento della risorsa; (COERENZA CON LA DEFINIZIONE DI GIACIMENTO)
- 2- preservare la risorsa da sfruttamenti che ne annullino la persistenza; (COERENZA SIA CON LA DEFINIZIONE DI INVARIANTE CHE CON QUELLA DI GIACIMENTO)
- 3- individuare le condizioni della risorsa che ne rendano coerente e sostenibile il riconoscimento come giacimento, tenendo conto di tutte le componenti ambientali in gioco e che potrebbero condurre anche a considerare recessiva la condizione oggettiva di presenza di materiale (COERENZA CON LA DEFINIZIONE DI INVARIANTE).

Nell'intento di perseguire gli obiettivi inerenti la gestione sostenibile della risorsa, la identificazione dei giacimenti, dovrà scaturire da una valutazione di tipo multicriteriale indirizzata a verificarne la rispondenza della localizzazione al principio di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale.

Gli elaborati PR06A,PR06B,PR06C,PR06D inerenti la analisi multicriteriale svolte sulle aree di risorsa per la definizione dei giacimenti, illustrano, rendendola evidente, la metodologia utilizzata nell'analisi multicriteriale su base spaziale e le interferenze tra i fattori di criticità:

- Escludenti **E1**
- Condizionanti Forti a Carattere Escludente **CFE**
- Condizionanti Forti con livello di criticità ALTA **CF1(a)**
- Condizionanti Forti con livello di criticità MEDIA **CF1(m)**

e i giacimenti/risorsa presi a riferimento per la predisposizione della proposta di Piano Regionale Cave.

Le schede, elaborate per ciascuno dei giacimenti, la cui conferma rispetto alla precedente pianificazione risulta dalla valutazione positiva sulla sostenibilità ambientale/paesaggistica/territoriale, costituiscono uno strumento non solo di lettura sintetica dei vari fattori in gioco ma soprattutto uno strumento di supporto ai successivi approfondimenti valutativi che dovranno condurre i Comuni nella fase di adeguamento dei rispettivi strumenti di governo del territorio.

Le schede rappresentano, in tal senso, l'esplicitazione del metodo valutativo e degli elementi che hanno concorso alla definizione dei condizionamenti che accompagneranno la possibilità di trasformare i giacimenti in Aree a Destinazione Estrattiva, contenuti del Piano Operativo.

In questo senso le *Prescrizioni per la gestione sostenibile della risorsa*, inserite nelle Norme del PRC, costituiscono il necessario corredo di regole e condizioni alla trasformazione dei giacimenti intesi, lo si ricorda, come invarianti strutturali di cui all'art.5 della l.r. n. 65/2014.

Inoltre, avendo predisposto un apposito progetto su base GIS che ha generato dati vettoriali e tabellari, i comuni, ma anche professionisti ed altri settori regionali, potranno non solo visualizzare le carte tematiche che derivano dalla sovrapposizione di specifici tematismi, ma anche comporre operazioni di interrogazione dei dati e di ulteriore elaborazione/simulazione.

1.4. La gestione sostenibile della risorsa: elementi per la formulazione delle prescrizioni

Stante, quindi, il riconoscimento di invariante strutturale attribuito ai giacimenti, questi ultimi saranno identificati tra le risorse minerarie a seguito di una prima fase di selezione operata sulla base di criteri di compatibilità con il principio di tutela dei caratteri specifici delle componenti identitarie del patrimonio territoriale

La definizione dei perimetri dei giacimenti è il risultato della analisi di cui ai successivi paragrafi è la elaborazione degli elaborati PR06A,PR06B,PR06C,PR06D inerenti la analisi multicriteriale svolte sulle aree di risorsa per la definizione dei giacimenti.

A corredo della definizione di porzioni di territorio come giacimenti, andranno formulate le prescrizioni per la gestione sostenibile della risorsa nell'intento di costituire il sistema di regole e criteri secondo i quali i Comuni possano individuare, all'interno dei giacimenti stessi, le aree a destinazione estrattiva (ADE).

L'individuazione nel PRC dei giacimenti (elementi fisici definiti geograficamente) identificabili attraverso una specifica perimetrazione, comporterà, quindi, la definizione di regole che renda le trasformazioni ammissibili (attività estrattiva, sistemazione finale, recupero di cave dismesse, ampliamento di cave attive ecc.) compatibili con i caratteri ambientali, paesaggistici e territoriali (grado di sensibilità) riscontrati nell'ambito di ciascun giacimento.

Le prescrizioni per la gestione sostenibile della risorsa potranno avere livelli differenziati di incisività sulle scelte operate alla scala comunale di pianificazione la quale dovrà conformarsi ai contenuti prescrittivi del PRC.

Nella procedura di conformazione da parte dei Comuni, la prescrizione prevede una preliminare fase di approfondimento conoscitivo a scala di maggior dettaglio da parte del comune che procederà alla verifica della consistenza del bene o degli elementi territoriali/ambientali/paesaggistici che abbiano determinato livelli di criticità così come definiti dal PRC (molto alta, alta, media).

Per ogni area di giacimento tale approfondimento riguarderà i seguenti tematismi:

Vegetazione: si tratta di verificare la concorrenza del bosco alla caratterizzazione paesaggistica delle aree classificate come aree di notevole interesse pubblico ex articolo 136 D.Lgs42/2004; la capacità di diminuire il rischio di erosione del suolo in funzione della pendenza dei versanti; la concorrenza del bosco alla conservazione della biodiversità, delle risorse genetiche e di ambienti e degli habitat delle specie vegetali o animali caratteristiche dei siti appartenenti al sistema regionale della biodiversità come desumibile dalla valutazione di incidenza dello strumento di pianificazione generale comunale; la funzione della tutela della qualità dell'acqua.

Risorse idriche: l'approfondimento sarà finalizzato all'individuazione delle aree di valenza paesaggistica in relazione alla fascia di contesto fluviale del PGRA; alla verifica della non interferenza tra l'attività estrattiva e la falda; alla valutazione delle caratteristiche geomorfologiche ed idrauliche dei luoghi sulla base dei piani di bacino vigenti.

Suolo/sottosuolo: l'approfondimento sarà finalizzato all'identificazione dei caratteri dell'uso del suolo in relazione alla presenza di sistemazioni agronomiche tradizionali e colturali; alla valutazione delle interferenze tra lo svolgimento dell'attività estrattiva e le aree contermini; alla valutazione delle interferenze tra l'attività estrattiva e le acque termali in conseguenza di uno specifico approfondimento idrogeomorfologico.

Gli esiti degli approfondimenti condotti a scala comunale (presenza o assenza dei beni che hanno determinato la classificazione di criticità così come operata dal PRC a scala regionale) comporteranno l'applicazione di condizionamenti nella localizzazione dei Giacimenti, delle Aree a Destinazione Estrattiva oltre a specifiche norme per la coltivazione e la sistemazione finale del sito, a seconda dei livelli di criticità.

La criticità molto alta è data dalla presenza contestuale di:

- fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le rispettive sponde per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004) e corridoi ripariali (Invariante II del PIT);
- territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco (art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004) e corridoi ripariali (Invariante II del PIT);
- oliveti da Corine Land Cover (223) e morfotipi dei paesaggi rurali n.12- olivicoltura o n.16 - associazione tra seminativo e oliveto prevalenti di collina (Invariante IV del PIT)

A titolo esemplificativo, l'approfondimento effettuato a scala comunale e finalizzato a stabilire la consistenza dei valori che hanno concorso alla definizione dei livelli di sensibilità, potrà dare origine ai seguenti esiti:

1) nel caso in cui l'approfondimento confermi il livello di **criticità molto alta**, già rilevato come tale nel PRC, l'adeguamento a scala comunale dovrà dare conto della necessità di utilizzare l'eventuale area che vi ricada se necessaria ai fini del raggiungimento degli obiettivi di produzione sostenibile e se non sussistono alternative di localizzazione in aree con minor grado di criticità.

2) nel caso in cui l'approfondimento confermi il livello di **criticità alta** o verifichi, nell'ambito della medesima area di giacimento la presenza di diversi gradi di criticità in relazione a porzioni diverse dell'area stessa, la individuazione delle Aree a destinazione Estrattiva avverrà prioritariamente in quelle aree a minor grado di criticità.

3) nel caso di approfondimento che confermi una situazione di **criticità media** già rilevata come tale nel PRC la previsione di localizzazione di area estrattiva sarà soggetta a norme che disciplinino le modalità di coltivazione della cava e di elaborazione di soluzioni progettuali di sistemazione finale dell'area, tali da salvaguardare i caratteri ambientali/paesaggistici/territoriali relativi ai fattori condizionanti emersi nella analisi multicriteriale condotta dal PRC.

Nel caso di presenza di aree interessate dalla presenza di **beni paesaggistici** di cui **all'art. 134 del D.Lgs. n. 42/2004**, nella localizzazione di aree a destinazione estrattiva nello strumento di pianificazione urbanistica comunale verrà data priorità alla presenza di siti estrattivi attivi; negli altri casi, sarà necessario motivare e dimostrare la impossibilità di ricorrere a localizzazioni alternative. In ogni caso la disciplina dello strumento urbanistico comunale, conterrà riferimenti specifici alle specifiche caratteristiche dei beni interessati ed alla loro tutela.

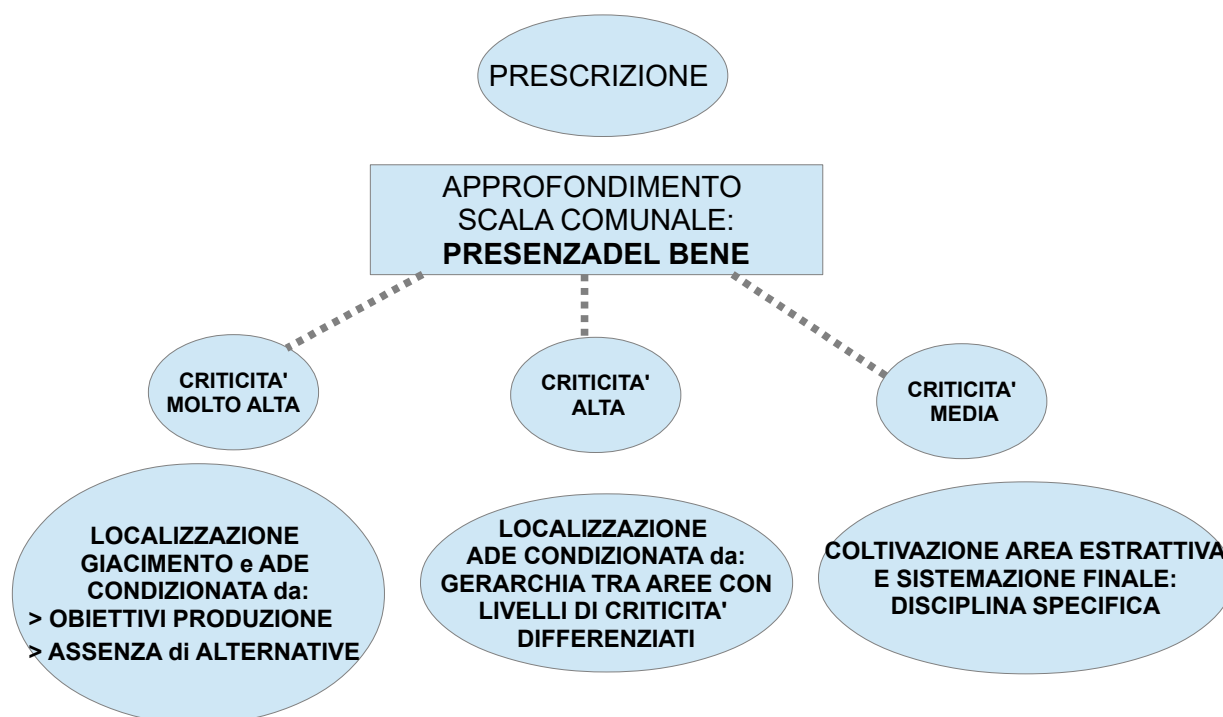


Fig. 4 - Effetti delle prescrizioni del PRC sulla pianificazione a scala comunale in rapporto ai gradi di criticità

2. Analisi del contesto ambientale e territoriale di riferimento

L'analisi del contesto ambientale e territoriale del PRC è stata svolta in relazione ai seguenti aspetti:

- inquadramento ambientale, paesaggistico generale del contesto ambientale in cui si inserisce il Piano
- caratterizzazione dell'ambito territoriale (in cui possono manifestarsi gli impatti ambientali del Piano) rispetto alle componenti ambientali, paesaggistiche e territoriali.

2.1 Caratterizzazione delle componenti ambientali, culturali e paesaggistiche che potrebbero essere significativamente interessate dalle azioni del Piano

Ai fini dell'individuazione dei giacimenti e delle prescrizioni per la gestione sostenibile della risorsa, ad essi strettamente connesse, l'intera area di studio (territorio regionale ed Aree di risorsa già contenute nella pianificazione vigente e previgente (PRAE, PRAER, PAERP), è stata caratterizzata in base a criteri che ne esprimono la maggiore o minore attitudine ad ospitare le previsioni oggetto del PRC.

Uno dei riferimenti considerati nella costruzione del sistema di criteri adottato nella formazione del PRC, è stato quello relativo alla metodologia per la realizzazione di nuovi elettrodotti aerei messa a punto da Terna (metodo ERPA) validato, nel 2007, dal Tavolo VAS nazionale.

I criteri concordati si articolano in quattro classi:

- *Esclusione*: aree nelle quali ogni realizzazione è preclusa.

- *Repulsione*: aree che è preferibile non siano interessate da interventi se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale, comunque nel rispetto del quadro prescrittivo concordato.

- *Problematicità*: aree per le quali risultano necessari approfondimenti, in quanto l'attribuzione alle diverse classi stabilite a livello nazionale risulta problematico perché non contempla specificità regionali o locali; risulta pertanto necessaria un'ulteriore analisi territoriale supportata da un'oggettiva motivazione documentata dagli enti coinvolti. A differenza degli altri criteri, questo si caratterizza per la necessità di approfondimenti e per l'assenza di un meccanismo automatico di valutazione a priori.

- *Attrazione*: aree da privilegiare quando possibile, previa verifica della capacità di carico del territorio.

Il criterio di Esclusione comprende le aree riconosciute dalla normativa come aree ad esclusione assoluta, quali aeroporti e zone militari (E1), e aree non direttamente escluse dalla normativa, che vengono vincolate tramite accordi di merito concordati a priori tra Terna e gli Enti coinvolti. Ricadono in questa categoria le aree di urbanizzato continuo per le quali, alla luce della legge 36/2001 che introduce il concetto di fascia di rispetto per la tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, è stata condivisa la scelta di adottare un criterio di massima salvaguardia, nonché i beni storico-artistici-culturali puntuali (E2).

Il criterio di Repulsione comprende: in R1 aree che possono essere prese in considerazione solo in assenza di alternative (urbanizzato discontinuo, tutele areali e lineari art.136 D. Lgs. 42/2004; SIC e ZPS, parchi naturali nazionali e regionali); aree idonee per il sorvolo (frane attive, aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana, valanga ed esondazione); in R2 aree interessate da accordi di merito con riferimento alle aree protette (IBA, siti Ramsar, rete ecologica, siti UNESCO, riserve naturali, statali e regionali, aree a pericolosità media e bassa di frana, valanga o inondazione); in R3 aree da prendere in considerazione solo se non esistono alternative a maggior compatibilità ambientale (tutele art.142 D. Lgs 42/2004: zone DOC e DOCG).

Il criterio di Attrazione comprende in A1 aree a buona compatibilità paesaggistica in quanto favoriscono l'assorbimento visivo (quinte morfologiche e vegetazionali, versanti esposti a nord se non ricadenti in altri criteri); in A2 aree preferenziali previa verifica del rispetto della capacità di carico del territorio (corridoi autostradali, corridoi elettrici, corridoi infrastrutturali). Una volta classificata l'area di studio in termini di maggiore/minore attitudine ad ospitare gli interventi, è necessario applicare un metodo trasparente e ripercorribile per la generazione delle alternative localizzative.

L'idea alla base del metodo proposto è quella di individuare i corridoi selezionando un percorso che eviti l'attraversamento di territori di pregio ambientale, paesaggistico e/o culturale, privilegiando per quanto possibile aree ad elevata attrazione per la realizzazione dell'intervento, e non si discosti eccessivamente dal percorso più breve che congiunge le due stazioni di origine e destinazione. La selezione dei corridoi avviene

in modo semi-automatico, attraverso una procedura GIS. Il metodo è applicabile in tutte le situazioni in cui siano disponibili strati cartografici vettoriali a scala opportuna per il livello strutturale (preferibilmente almeno 1:50.000), che consentano di mappare tutti i criteri ERPA sull'intero territorio da esaminare.

(Fonte: <http://portalevas.terna.it/erpa.html>)

Nel caso specifico della caratterizzazione delle aree destinate alla individuazione di Giacimenti nel Piano cave regionale si è proceduto alla definizione dei **criteri** escludenti e condizionanti valutati pertinenti dal gruppo di lavoro interdisciplinare interno al Settore pianificazione e controlli in materia di cave regionale. Tali criteri sono stati classificati e gerarchizzati sulla base della rilevanza che possono assumere nella identificazione dei giacimenti (esclusione o condizioni allo svolgimento della attività estrattiva) nel seguente modo:

E - Escludente
C – Condizionante

Alla prima categoria **E**, sono stati ricondotte tutte le disposizioni normative, dedotte da leggi statali e/o regionali oltre che da piani nazionali e/o regionali sovraordinati, che non consentono l'esercizio delle attività estrattive in aree caratterizzate da elementi di sensibilità o vulnerabilità dal punto di vista ambientale, paesaggistico e della difesa del suolo e che quindi portano alla ridefinizione del perimetro delle risorse assunte alla base della formazione del P.R.C.

Nella seconda categoria **C**, sono stati ricompresi i criteri derivanti dalla presenza di elementi di forte criticità, valutati separatamente e secondo i vari punti di vista (ambientale, paesaggistico e difesa del suolo), elementi che possono condizionare lo svolgimento delle attività estrattive fino al punto da prevederne la esclusione.

Queste due macro-categorie, sono state articolate nel modo descritto nella tabella che segue:

E - CRITERI ESCLUDENTI		E - CRITERI ESCLUDENTI			
E1 Escludente di I livello	E2 Escludente di II livello	CFE Condizionante forte a carattere escludente	CF1 Condizionante forte di primo livello	CF2 Condizionante forte di secondo livello	CD Condizionante debole
<p>criteri escludenti derivanti dalla applicazione di disposizioni normative previste per legge che comportano il divieto di svolgere attività estrattive nelle aree interessate</p>	<p>criteri escludenti derivanti dalla valutazione multicriteriale dei criteri condizionanti (CF1)</p>	<p>criteri fortemente condizionanti, i quali, seppure non derivanti in maniera esplicita dalla applicazione di disposizioni normative previste per legge, comportano una incompatibilità con la localizzazione di aree a destinazione estrattiva</p>	<p>criteri condizionanti che pongono limitazioni di varia natura (tutele ambientali e paesaggistiche, usi del suolo, destinazioni urbanistiche, aree urbanizzate, rischio idraulico e idrogeologico ecc.) alla localizzazione di aree a destinazione estrattiva o alla loro trasformabilità.</p>	<p>criteri condizionanti che pongono limitazioni alla localizzazione di aree a destinazione estrattiva o alla loro trasformabilità, risultanti da ulteriori e progressivi approfondimenti conoscitivi e/o dalla espressione di pareri di altri soggetti (Autorità di bacino, MiBACT, ecc.) da acquisire obbligatoriamente.</p>	<p>criteri che pongono condizionamenti di carattere generale per la localizzazione di aree a destinazione estrattiva o per la trasformabilità delle stesse, spesso conseguenti ad azioni di ulteriore approfondimento da parte di altri piani e/o studi di settore.</p>

Tab.8 - Criteri Escludenti e Condizionanti adottati nella caratterizzazione delle sensibilità e criticità

L'individuazione dei criteri suddetti nasce da un'analisi critica dei dati ed informazioni raccolte sinora nel Q.C., analisi che proseguirà nella direzione di definire le criticità date dalla "sovrapposizione" dei vari elementi sensibili.

Dalla disamina del P.I.T.- Piano paesaggistico regionale, strumento della pianificazione territoriale regionale avente valore di piano sovraordinato, così come dei piani di assetto idrogeologico e dai Piani di Gestione di Rischio Alluvionali (P.G.R.A.) è stato possibile effettuare una verifica preliminare (screening) delle Invarianti Strutturali che presentano caratteri paesaggistici ed ambientali la cui tutela richiede di effettuare una valutazione di compatibilità delle azioni di trasformazione previste dal PRC oltre che l'esclusione di aree rispetto alla identificazione del perimetro dei giacimenti o condizioni/criteri da rispettare nello sfruttamento della risorsa.

La prima ricognizione del quadro normativo riferito alle tutele ambientali, territoriali e paesaggistiche, è stata condotta separatamente nei tre ambiti: Difesa del Suolo, Ambiente, Paesaggio e successivamente sottoposta ad un processo di "omogeneizzazione" dei criteri in base alle definizioni di cui sopra.

In merito all'ambito Paesaggio, la fonte conoscitiva di riferimento è stata il PIT-PPR, che ha guidato il processo di progettazione del PRC sin dalle sue prime fasi attraverso il grado di criticità espresso da singoli tematismi. In particolare, come si evince dalla tabella che segue, ciascun contenuto-tematismo del PIT è stato caratterizzato da diversi gradi di condizionamento alla definizione dei contenuti del PRC, secondo la tabella di cui sopra. Di ciascun tematismo, si è poi riscontrata la rappresentazione e disponibilità o meno del dato in formato GIS (shp) in modo da poterne sfruttare appieno le potenzialità nell'espletamento della analisi e della valutazione multicriteriale.

INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI ESCLUDENTI E CONDIZIONANTI

1. Ambito di analisi	2. Origine e Disciplina		3. Classificazione	
A=AMBIENTE DS= DIF.SUOLO	PIANO DI RIFERIMENTO/ TEMATISMO	DISCIPLINA	CRITERI	
DS	Zone di tutela assoluta per la salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano	D.Lgs. 152/2006 e smi: art. 94, comma 3	E1	
A	ZPS	Direttiva Uccelli 79/409/CEE: art. 1 e 3 D.M. 184 del 17/10/2007: art. 5 vedi anche DGR 454/2008	E1	
A	PARCHI REGIONALI	L.R. 30/2015: Artt. 3 e 18 Art. 18 PIT/PPR: Disciplina, Art. 11.3 – Prescrizioni	E1	
A	RISERVE NATURALI REGIONALI ED EX PROVINCIALI	L.R. 30/2015: Artt. 4 e 48 PIT/PPR: Disciplina, Art. 11.3 – Prescrizioni	E1	
A	AREA DI CONCESSIONE PER LE ACQUE MINERALI E TERMALI	L.r. 38/2004 e smi: artt. 2, 3, 14 e 15 DPGR 11/r del 24-3-2009	E1	
A	AREE PERCORSE DAL FUOCO	L.R. 39/2000 e smi Art. 43 - Divieti di trasformazione	E1	
A	PARCHI NAZIONALI	Legge 394/1991 e smi: artt. 8 e 11 c.3 Art. 11 PIT/PPR: Disciplina, Art. 11.3 – Prescrizioni	E1	
A	RISERVE NATURALI STATALI	Legge 394/1991 e smi: artt. 8, 11, 17 Art. 17 - Riserve naturali statali PIT/PPR: Disciplina, Art. 11.3 – Prescrizioni	E1	
DS	Alveo fluviale in modellamento attivo (a1), "Alveo relitto" (a2), "Alveo relitto antropizzato" (a2a) ed aree golenali (P1) (L.V.) Serchio	Piano di Bacino, Stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Serchio - 1° aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 26/7/2013, pubblicato in G.U. n. 34 del 11/2/2014)	E1	
DS	Area omogenea AO8 (Bacino del Paglia) - RIQ	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (UoM: ITSNP01) (Approvato dal Comitato Istituzionale integrato il 3 marzo 2016)	E1	
DS	Area omogenea AO8 (Bacino del Paglia) - ARS	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (UoM: ITSNP01) (Approvato dal Comitato Istituzionale integrato il 3 marzo 2016)	E1	
DS	Area omogenea AO8 (Bacino del Chiani) - ARS	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (UoM: ITSNP01) (Approvato dal Comitato Istituzionale integrato il 3 marzo 2016)	E1	
D	Area omogenea AO8 (Bacino del Chiani) - RIQ	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (UoM: ITSNP01)(Approvato dal Comitato Istituzionale integrato il 3 marzo 2016)	E1	
D	Area omogenea AO9 (Bacino dell'Alto Tevere) - ARS	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (UoM: ITSNP01)(Approvato dal Comitato Istituzionale integrato il 3 marzo 2016)	E1	
DS	Area omogenea AO9 (Bacino dell'Alto Tevere) - RIQ	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (UoM: ITSNP01)(Approvato dal Comitato Istituzionale integrato il 3 marzo 2016) AO 9.1 Bacino dell'Alto Tevere	E1	
DS	Asportazione di sedimenti da alvei ed aree inondabili (MAGRA) "Fascia di riassetto fluviale"	Piano stralcio "Assetto Idrogeologico" del bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola (modificate con D.C.I. n° 3 del 29/06/2016)	E1	
DS	Asportazione di sedimenti da alvei ed aree inondabili (MAGRA) aree perimetrate come "inondabili per eventi con Tr fino a 200 anni"	Piano stralcio "Assetto Idrogeologico" del bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola (modificate con D.C.I. n° 3 del 29/06/2016)	E1	
DS	AREE DI TUTELA DEI CORSI D'ACQUA	Regio Decreto 523/1904: art. 96 Reticolo idraulico individuato ai sensi della L.R.79/2012 ultimo aggiornamento 21/12/2016 L.R. 21/2012, Art. 1: Tutela dei corsi d'acqua	E1	
A	ZPS/ZSC (SIC)	DGR1223/2015	CFE	
A	USO DEL SUOLO Elementi ostativi da analisi della Copertura uso del suolo	111 tessuto continuo 112 tessuto discontinuo 121 - Aree industriali, commerciali e servizi pubblici e privati 122 - Reti stradali, ferroviarie ed infrastrutture tecniche 1211 Depuratori 1212 Impianto fotovoltaico 124 - Aeroporti Classe 1411 - Cimitero Classe 142 - Aree ricreative e sportive Acque interne	CFE	

A	ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE (convenzione di Ramsar) Le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448 (art. 142 comma 1 lett. i) del Codice)	<i>Convenzione firmata il 02/02/1971 DPR 448/196 e DPR 184/1987 L.R. 30/2015; Art. 76</i> <i>PIT/PPR - CAPO VI art. 17 - Norme Generali CAPO VI - Articolo 17 - Norme generali</i> <i>PIT/PPR – Disciplina dei Beni Paesaggistici, Elab 8b del PIT art. 14.3 - Prescrizioni</i>	CFE	
A	Geotipi di Importanza Regionale (G.I.R.)	D.C.R.T. n. 26 del 11/03/2014 L.R. 30/2015: Art. 117, comma 3 PIT/PPR - CAPO VI art. 17 - Norme Generali CAPO VI - Articolo 17 - Norme generali	CFE	
A	PARCHI PROVINCIALI	L.R. 30/2015: Art. 113	CFE	
DS	CENSIMENTO DELLE OPERE IDRAULICHE E DI BONIFICA	L.R. 79/2012, art. 22, lett.i	CFE	
A	TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO SPELEOLOGICO	L.R. n. 20 /1984, artt. 3 e 4 Art. 5 - Normativa per le grotte e aree carsiche iscritte nella sezione speciale del Catasto (PIT/PPR) - INVARIANTI STRUTTURALI Invariante I - "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici": DOC_SISTEMA MORFOGENETICO DORSALE CARBONATICA Strutture al nucleo di rilievi antiformali e monoclinali, generalmente interessate da sollevamento quaternario molto elevato.	CFE	
DS	Aree di laminazione delle piene e/o destinate ai principali interventi idraulici di riduzione del rischio idraulico (I) (I.V.) Serchio	Piano di Bacino, Stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Serchio - 1° aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 26/7/2013, pubblicato in G.U. n. 34 del 11/2/2014)	CFE	
DS	Aree ad alta probabilità di inondazione (AP) – (I.V.) Serchio	Piano di Bacino, Stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Serchio - 1° aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 26/7/2013, pubblicato in G.U. n. 34 del 11/2/2014)	CFE	
DS	Aree inondabili in contesti di particolare fragilità geomorfologica e/o ad alta probabilità di inondazione (APg) (I.V.) Serchio	Piano di Bacino, Stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Serchio - 1° aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 26/7/2013, pubblicato in G.U. n. 34 del 11/2/2014)	CFE	
DS	Aree a moderata probabilità di inondazione (P2) e aree storicamente interessate da allagamenti (PS) (I.V.) Serchio	Piano di Bacino, Stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Serchio - 1° aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 26/7/2013, pubblicato in G.U. n. 34 del 11/2/2014)	CFE	
DS	Aree di pertinenza fluviale e/o aree a moderata probabilità di inondazione in contesti di fragilità geomorfologica (P2g) – Serchio	Piano di Bacino, Stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Serchio - 1° aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 26/7/2013, pubblicato in G.U. n. 34 del 11/2/2014)	CFE	
DS	Aree palustri prevalentemente incluse entro gli argini del lago di Massaciuccoli (APL), aree di pertinenza lacuale (PL) ed aree morfologicamente depresse (PU) – Serchio	Piano di Bacino, Stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Serchio - 1° aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 26/7/2013, pubblicato in G.U. n. 34 del 11/2/2014)	CFE	
A	Sir	D.C.R.T. 26 del 11/03/2014 L.R. 30/2015: Norme di salvaguardia - art. 116 comma 4:	CF2	
A	AREE CONTIGUE DEI PARCHI REGIONALI	L.R. 30/2015: Art. 55 Art. 55 PIT/PPR: Disciplina, Art. 11.3 – Prescrizioni	CF2	
A	AREE CONTIGUE DELLE RISERVE REGIONALI	L.R. 30/2015: Art. 55 Art. 55 PIT/PPR: Disciplina, Art. 11.3 – Prescrizioni	CF2	
A	AREE CONTIGUE DEI PARCHI NAZIONALI	Legge 394/1991 e smi: art. 32 Art. 32 PIT/PPR: Disciplina, Art. 11.3 – Prescrizioni	CF2	
DS	Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) PGRA (Appennino Sett.)	PGRA – Piano di gestione del rischio alluvioni – Distretto appennino settentrionale - NORME DI PIANO Art. 7 Art. 8 Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio	CF2	
DS	Aree a pericolosità da alluvione media (P2) PGRA (Appennino Sett.)	PGRA – Piano di gestione del rischio alluvioni – Distretto appennino settentrionale - NORME DI PIANO Art.9 Art.10 Indirizzi per gli strumenti governo del territorio	CF2	
DS	Aree a pericolosità molto elevata da processi geomorfologici di versante e da frana. (P.F.4) (BACINO FIUME ARNO)	Piano di bacino del Fiume Arno Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) NORME DI PIANO - Art.10	CF2	
DS	La fascia B (Tevere)	Piano di bacino, stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Tevere – 1° Aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 10/04/2013)	CF2	
DS	Compatibilità delle attività estrattive sui versanti (Tevere)	Piano di bacino, stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Tevere – 1° Aggiornamento	CF2	
A	AREE BOScate	1) (PIT/PPR) - I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento DISCIPLINA dei BENI PAESAGGISTICI - articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. (art.142. c.1, lett. g,	CF1	

		Codice) Art. 12.3. Prescrizioni 2) Piano stralcio "Assetto Idrogeologico" del bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola (modificate con D.C.I. n° 3 del 29/06/2016) NORME DI PIANO Art. 6 Assetto idrogeologico a scala di bacino punto 2 lettera a).		
A	USO DEL SUOLO Elementi condizionanti da analisi della Copertura uso del suolo	1121 Pertinenza abitativa edificato sparso 133 – Cantieri, edifici in costruzione 2101 – Serre 2102 - Vivai 213 - Risaie 221 – Vigneti 222 - Frutteti 2221 - Arboricoltura 223 - Oliveti	CF1	
A	CAPACITA' ED USO DEL SUOLO Elementi condizionanti da analisi della capacità d'uso e della fertilità del suolo	<i>Classe I – Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture</i> <i>Classe II – Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative</i>	CF1	
A	Zone di rispetto per la salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano	D.Lgs. 152/2006 e smi: art. 94, commi 4, 5, 6 Art. 94 comma 4: sono vietati l'insediamento e lo svolgimento delle seguenti attività (...)	CF1	
A	AREE SIC/ZSC	Direttiva Habitat 92/43/CEE: art. 6 cc 3 e 4 art. 5 e 77 della I.R. 30/2015 Art. 77. Piani di gestione dei siti della Rete Natura 2000	CF1	
A	ZONA DI RISPETTO DELLE ACQUE MINERALI E TERMALI	L.R. 38/2004, art. 18 , comma 1 lettera a) e comma 2 - aree di salvaguardia	CF1	
A	ANPIL- Aree Naturali di Interesse Locale	L.R. 30/2015, art. 113		
A	RISCHIO AMIANTO (rocce ofiolitiche)	L.R. 51/2013 - Norme per la protezione e bonifica dell'ambiente dai pericoli derivanti dall'amianto e promozione del risparmio energetico, della bioedilizia e delle energie alternative - Art. 1 (PIT/PPR) - INVARIANTI STRUTTURALI Invariante I - "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici";(SISTEMA MORFOGENETICO COLLINA SULLE OFIOLITI)	CF1	
DS	Gestione delle aree di contesto fluviale PGRA (Appennino Sett.)	PGRA – Piano di gestione del rischio alluvioni – Distretto appennino settentrionale NORME DI PIANO - Art. 15 Indirizzi per la gestione delle aree di contesto fluviale	CF1	
DS	La fascia A (Tevere)	Piano di bacino, stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Tevere – 1° Aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 10/04/2013)	CF1	
DS	pericolosità geomorfologica molto elevata (PG4) (MAGRA)	Piano stralcio "Assetto Idrogeologico" del bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola (modificate con D.C.I. n° 3 del 29/06/2016)	CF1	
DS	Zone di protezione per la salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano	D.Lgs. 152/2006 e smi: art. 94, commi 7, 8	CD	
A	PAER	L.R. 14/2007 Piano PAER approvato con D.C.R. n. 10/2015 In particolare target 6, 12, 14 contengono obiettivi per la riduzione dei siti estrattivi e minerari in aree di elevato ambiente naturalistico	CD	
A	ZONE DI PROTEZIONE AMBIENTALE DELLE ACQUE MINERALI E TERMALI	L.r. 38/2004 e smi: art. 18, comma 1 lettera b) e c. 3	CD	
DS	Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.F.M.E) (PAI Bacino Regionale Toscana COSTA)	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Regionale Toscana Costa - NORME DI PIANO - Art.13	CD	
DS	Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.F.M.E) (PAI Bacino Regionale Toscana Ombrone)	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Regionale Toscana Ombrone - NORME DI PIANO - Art.13	CD	
DS	Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.F.E) (PAI Bacino Regionale Toscana Ombrone)	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Regionale Toscana Ombrone - NORME DI PIANO - Art.14	CD	
DS	Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.F.M.E) (PAI Bacino Regionale Toscana Nord)	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Regionale Toscana Nord	CD	
DS	Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.F.E) (PAI Bacino Regionale Toscana Nord)	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Regionale Toscana Nord -	CD	
DS	Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.F.E) (PAI Bacino Regionale Toscana COSTA)	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Regionale Toscana Nord - NORME DI PIANO - Art.14	CD	
DS	Aree a pericolosità molto elevata da processi geomorfologici di versante e da frana. (P.F.3) (BACINO FIUME ARNO)	Piano di bacino del Fiume Arno Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) NORME DI PIANO - Art.11	CD	
DS	Compatibilità delle attività estrattive nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata ed elevata e nelle aree a pericolosità da processi geomorfologici di versante (BACINO FIUME ARNO)	Piano di bacino del Fiume Arno Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) NORME DI PIANO - Art.18	CD	
DS	Aree a pericolosità di frana molto elevata (P4) – (I.V.)	Piano di Bacino, Stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume	CD	

	Serchio	Serchio - 1° aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 26/7/2013, pubblicato in G.U. n. 34 del 11/2/2014)				
DS	Aree a pericolosità di frana elevata (P3) – (I.V.) Serchio	Piano di Bacino, Stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Serchio - 1° aggiornamento (variante generale approvata con D.P.C.M. 26/7/2013, pubblicato in G.U. n. 34 del 11/2/2014)	CD			
DS	Assetto idrogeologico a scala di bacino (Magra)	Piano stralcio "Assetto idrogeologico" del bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola (modificate con D.C.I. n° 3 del 29/06/2016)	CD			
DS	VINCOLO IDROGEOLOGICO	R.D. 3267/1923 L.R. 39/2000	CD			
INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI ESCLUDENTI E CONDIZIONANTI						
CONTENUTI DEL P.I.T. CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO						
Elaborati del P.I.T./P.P.R.	1. Dati identificativi		2. Descrizione e Disciplina		3. Classificazione	
	Articolo	Denominazione	Descrizione	Disciplina	CRITERI	SHAPE
DISCIPLINA DI PIANO	Articolo 15, c.3	Disciplina degli ulteriori contesti		l) escludere l'apertura di nuovi siti estrattivi e l'ampliamento di quelli esistenti nelle aree ove le attività di coltivazione e quelle ad esse collegate possono compromettere la conservazione e la percezione dei Siti; m) promuovere il recupero paesaggistico delle cave dismesse anche attraverso progetti integrati di riutilizzo delle stesse ad altre funzioni, con valore paesaggistico e culturale	CF1	x
					CD	x
	Articolo 17 - Norme generali	Compatibilità paesaggistica delle attività estrattive		a) emergenze geomorfologiche, geositi puntuali e lineari e sorgenti; b) siti storici di escavazione e beni di rilevante testimonianza storica; c) crinali e vette di interesse paesaggistico che presentano caratteristiche di integrità morfologica ovvero che non hanno subito modifiche tali da determinare il venir meno della caratteristica fisica e geomorfologica delle stesse, fatto salvo quanto previsto dalla disciplina dei beni paesaggistici e dalle schede dei bacini estrattivi; d) zone umide Ramsar.		
	Articolo 16, c. 3 lett.b) punto 10	Sistema idrografico della Toscana		b) definire strategie, misure e regole e discipline volte a: (...) riqualificare gli ecosistemi fluviali alterati, con particolare riferimento agli alvei degradati dalla presenza di materiali inerti derivanti da adiacenti attività di cave, miniere e relative discariche.		
ABACHI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI	Indicazioni per le azioni	Invariante I "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici	Fon_ SISTEMA MORFOGENETICO FONDOVALLE Pianure alluvionali	Consumo di suolo e presenza di siti estrattivi abbandonati e allagati tendono ad aumentare il rischio di inquinamento delle falde. Il Fondovalle è luogo tipico di realizzazione delle casse di espansione. - limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche.	CD	x
	Indicazioni per le azioni		PPE_ SISTEMA MORFOGENETICO PIANURA PENSILE Argini naturali di fiumi maggiori ad alto tasso di deposizione, tipici dei bacini idrografici toscani, e dossi alluvionali, costituiti da alvei abbandonati.	Le caratteristiche dei depositi della Pianura Pensile sono tali da originare notevoli richieste di utilizzazione estrattiva, con frequenti siti abbandonati. Nella Pianura Pensile, la falda acquifera è alimentata per via sotterranea, ma è facilmente soggetta a prelievi eccessivi, ed è messa a rischio di inquinamento dalle acque di drenaggio degli insediamenti e dalle numerose cave di inerti grossolani, spesso non ripristinate dopo l'abbandono o trasformate in laghi permanenti. - Limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche; - mantenere e ripristinare le reti di drenaggio superficiale.	CD	x
	Indicazioni per le azioni		Cca_ SISTEMA MORFOGENETICO COLLINA CALCAREA Rilievi antiformali, secondariamente sinformi, sia di antico sollevamento che interessati da sollevamento neo-quaternario.	salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, anche limitando l'impermeabilizzazione del suolo e l'espansione degli insediamenti; Perseguire la compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica nell'attività estrattiva e nei relativi piani di ripristino	CF1	x
	Indicazioni per le azioni		MOC_ SISTEMA MORFOGENETICO MONTAGNA CALCAREA Rilievi antiformali e monoclinali, interessati da significativo sollevamento quaternario, anche in relazione alle manifestazioni della Provincia Magmatica Toscana.	conservare i caratteri geomorfologici del sistema che sostiene paesaggi di elevata naturalità e valore paesaggistico, sia epigei che ipogei; salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, limitando l'impermeabilizzazione del suolo, l'espansione degli insediamenti e delle attività estrattive; Perseguire la compatibilità ambientale	CF1	x
	Indicazioni per le azioni		DOC_ SISTEMA MORFOGENETICO DORSALE CARBONATICA Strutture al nucleo di rilievi antiformali e monoclinali, generalmente interessate da sollevamento quaternario molto elevato.	conservare i caratteri geomorfologici del sistema che sostiene paesaggi di elevata naturalità e valore paesaggistico, sia epigei che ipogei; prevenire l'interferenza tra le attività estrattive esistenti e i sistemi carsici ipogei; salvaguardare il sistema evitando l'apertura di nuove attività estrattive e l'ampliamento di quelle esistenti; Salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche	CF1	x
	Indicazioni per le azioni		MAR_ SISTEMA MORFOGENETICO	Limitare il consumo di suolo per salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche	CF1	x

			MARGINE Conoidi alluvionali terrazzate e terrazzi alluvionali alti.	Evitare estesi rimodellamenti delle morfologie Favorire una gestione agricola che tenga conto dello scarso potenziale naturale dei suoli e della necessità di tutela delle falde acquifere		
	Indicazioni per le azioni		DOV_ SISTEMA MORFOGENETICO COLLINA SULLE OFIOLITI Apparato vulcanico del Monte Amiata, in senso stretto	salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche limitando l'impermeabilizzazione del suolo, l'espansione degli insediamenti e delle attività estrattive; tutelare le coperture forestali con un'utilizzazione sostenibile per prevenire la perdita di stabilità dei versanti ripidi e per incrementare la protezione del suolo e il valore ecologico	CD	x
	Indicazioni per le azioni	Invariante II I caratteri ecosistemici del paesaggio	ECOSISTEMI FORESTALI	Nodo forestale primario Mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi parzialmente degradati Corridoi ripariali Riduzione dei processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale.	CF1	x
	Indicazioni per le azioni		ECOSISTEMI AGROPASTORALI	Mantenimento dell'attuale superficie degli habitat prativi, di brughiera e delle torbiere montane e miglioramento del loro stato di conservazione, anche attraverso l'aumento dei livelli di compatibilità delle attività turistiche, estrattive (in particolare nelle Alpi Apuane), delle infrastrutture, degli impianti eolici e dei complessi sciistici. Matrice agroecosistemica collinare Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato diffuso e delle infrastrutture. Miglioramento della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi. Mantenimento e/o recupero delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria. Agroecosistema frammentato attivo Mantenimento e/o recupero delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria.	CF1	x
	Indicazioni per le azioni		ECOSISTEMI FLUVIALI	Riduzione/eliminazione degli impatti sugli ecosistemi fluviali e sulla qualità delle acque legati alla presenza di bacini e discariche minerarie (ad es. lungo il Fiume Cecina), discariche di cava, di siti estrattivi su terrazzi fluviali o di vasche di decantazione di fanghi presso frantoi di materiale alluvionale.	CF1	
	Indicazioni per le azioni		ECOSISTEMI RUPESTRI E CALANCHIVI	Aumento dei livelli di compatibilità ambientale delle attività estrattive e minerarie, con particolare riferimento all'importante emergenza degli ambienti rupestri delle Alpi Apuane e ai bacini estrattivi individuati come Aree critiche per la funzionalità delle rete (diversi bacini estrattivi apuani, bacini estrattivi della pietra serena di Firenzuola, del marmo della Montagnola Senese, ecc.). Riqualificazione naturalistica e paesaggistica dei siti estrattivi e minerari abbandonati e delle relative discariche. Tutela dell'integrità dei paesaggi carsici superficiali e profondi.	CF1	
	Indicazioni per le azioni	Invariante IV I caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali	A) MORFOTIPI COLTURE ERBACEE	4- Seminativi semplificati in aree a bassa pressione insediativa Principale indicazione per questo morfotipo e conciliare la conservazione di una maglia agraria di dimensione media con un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio attraverso, anche: Il mantenimento della vegetazione e delle siepi che corrodano i bordi dei campi svolgendo una funzione di strutturazione morfologica e percettiva, di diversificazione ecologica e di barriera frangivento per le colture; l'introduzione di nuovi elementi vegetali nei punti in cui la maglia agraria ne risulta maggiormente sprovvista; la manutenzione, il recupero e il ripristino delle sistemazioni idraulico-agrarie presenti	CD	x
	Indicazioni per le azioni			5- Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale Tutelare il rapporto tra sistema insediativo rurale storico e paesaggio agrario: Evitando alterazioni dell'integrità morfologica dei nuclei; preservando la permanenza delle corone di oliveti o di colture tradizionali che contornano alcuni dei nuclei storici, li caratterizzano come punti nodali del sistema insediativo e ne sottolineano la presenza; preservare - nei contesti in cui sono storicamente presenti - siepi, alberature, lingue e macchie boscate, che costituiscono la rete di infrastrutturazione ecologica e paesaggistica e incentivarne la ricostituzione nei territori che ne risultano scarsamente equipaggiati	CF1	x
	Indicazioni per le azioni			6- Seminativi semplificati di pianura o fondovalle Conservazione degli elementi e delle parti dell'infrastruttura rurale storica ancora presenti (siepi, filari arborei e arbustivi, alberi isolati e altri elementi di corredo della maglia agraria; viabilità poderal e interpoderal; sistemazioni idraulico-agrarie di piano); il miglioramento del livello di infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica della maglia deisistemazioni idraulico-agrarie di piano; la ricostituzione di fasce o aree di rinaturalizzazione lungo i corsi d'acqua (per es. di vegetazione riparia) con funzioni di strutturazione morfologico-percettiva del paesaggio agrario e di miglioramento del livello di connettività ecologica	CF1	x
	Indicazioni per le azioni			7- Seminativi a maglia fitta di pianura o fondovalle conservazione di una della maglia agraria orientata secondo le	CF1	x

				giaciture storiche (campi di forma allungata disposti in direzione degli impluvi principali) che caratterizza sul piano morfologico e percettivo questo tipo di paesaggio e consente un efficace smaltimento delle acque.		
	Indicazioni per le azioni			8- Seminativi delle aree di bonifica tutela delle aree boscate e a carattere di naturalità (zone umide, vegetazione riparia, boschetti planiziali) per il significativo ruolo di diversificazione paesaggistica e di connettività ecologica che svolgono in contesti fortemente antropizzati come quelli della bonifica	CF1	x
	Indicazioni per le azioni			9- Campi chiusi a seminativo e a prato di collina e di montagna 10- Campi chiusi a seminativo e a prato di pianura e delle prime pendici collinari conservazione della complessità e articolazione della maglia agraria a campi chiusi e dell'alto livello di infrastrutturazione ecologica a essa collegato	CF1	x
	Indicazioni per le azioni		B) MORFOTIPI SPECIALIZZATI DELLE COLTURE ARBOREE	12- Olivicoltura Conservazione di oliveti o di altre colture d'impronta tradizionale poste a contorno degli insediamenti storici in modo da definire almeno una corona o una fascia di transizione rispetto ad altre colture o alla copertura boschiva Preservare la leggibilità della relazione morfologica, dimensionale, percettiva e – quando possibile - funzionale tra insediamento storico e tessuto dei coltivi Preservare, ove possibile, i caratteri di complessità e articolazione tipici della maglia agraria dell'olivicoltura d'impronta tradizionale	CF1	x
	Indicazioni per le azioni		C) MORFOTIPI COMPLESSI DELLE ASSOCIAZIONI CULTURALI	14- Seminativi arborati Principale indicazione e conciliare la conservazione della struttura è la conservazione della struttura paesaggistica impressa dalla bonifica storica (caratterizzata da una maglia agraria scandita regolarmente dalla presenza dei filari di alberi)	CF1	x
	Indicazioni per le azioni			15- Associazione tra seminativo e vigneto creazione, ove possibile, di una maglia agraria, di dimensione media, adatta alle esigenze della meccanizzazione, adeguatamente infrastrutturata sul piano morfologico ed ecologico, e idonea alla conservazione dei suoli agricoli e al contrasto dei fenomeni erosivi	CD	x
	Indicazioni per le azioni			16- Associazione tra seminativo e oliveto prevalenti di collina Preservare la leggibilità della relazione morfologica, dimensionale, percettiva e – quando possibile - funzionale tra insediamento storico e tessuto dei coltivi preservare, ove possibile, i caratteri di complessità e articolazione tipici della maglia agraria d'impronta tradizionale conservazione di siepi, filari, lingue e macchie di vegetazione non colturale che corredano i confini dei campi e compongono la rete di infrastrutturazione morfologica ed ecologica del paesaggio agrario	CF1	x
			D) MORFOTIPI FRAMMENTATI DELLA DIFFUSIONE INSEDIATIVA	23- Aree agricole intercluse tutela degli spazi aperti sia agricoli che naturali per la loro multifunzionalità all'interno di contesti densamente urbanizzati	CF1	x
DISCIPLINA dei BENI PAESAGGISTICI ELABORATO 8B	Articolo 9 Le montagne per la parte eccedente i 1.200 metri s.l.m. (art.142. c.1, lett.d) del Codice)	art.9.3. Prescrizioni		b - Salvo quanto previsto dalla lettera e) per i Bacini delle Alpi Apuane , non è ammessa l'apertura di nuove cave e miniere, né è ammesso l'ampliamento di quelle autorizzate.(...) e - Per le attività estrattive ricadenti all'interno dei territori di protezione esterna del Parco delle Alpi Apuane (Aree Contigue di Cava) fermo restando quanto previsto all'art. 17 della Disciplina del Piano e di quanto specificato all'Allegato 5 e all'art. 11.3 lettera c) della presente disciplina si applicano le seguenti ulteriori condizioni: 1 - non è ammessa l'apertura di nuove cave; 2 - fatte salve diverse prescrizioni contenute nelle schede di bacino G - La riattivazione di cave dismesse e l'ampliamento di cave esistenti i cui i progetti di coltivazione interessino anche parzialmente le aree sopra i 1.200 m, sono ammessi a condizione che: - non compromettano vette e crinali di rilievo paesaggistico; - non comportino escavazioni in versanti integri; - non comportino escavazioni a cielo aperto a quote superiori rispetto a quelle autorizzate, salve soluzioni funzionali al recupero ed alla riqualificazione complessiva dei fronti di cava nelle aree a quote superiori ed inferiori ai 1.200 m, nonché relative al migliore assetto del complesso delle attività presenti all'interno di uno stesso bacino.	E1	x
	Articolo 10 I circhi glaciali (art.142. c.1, lett. e) del Codice)	art.10.3. Prescrizioni		a - Nei circhi glaciali non sono ammessi i seguenti interventi: 4 - l' apertura di nuove cave e miniere , né l'ampliamento di quelle autorizzate fatto salvo quanto previsto alla lettera d); C - Nei circhi glaciali il mantenimento delle attività di cava e miniera autorizzate è subordinato a piani di coltivazione di cui le autorità competenti verifichino la compatibilità paesaggistica anche con riferimento alle fasi di coltivazione d - Per le attività estrattive ricadenti all'interno dei territori di protezione esterna del Parco delle Alpi Apuane (Aree Contigue di Cava) fermo restando quanto previsto all' art. 17 della Disciplina del Piano, e di quanto specificato all'Allegato 5 e all'art. 11.3 lett. c) della presente disciplina, si applicano le seguenti ulteriori condizioni: 1 - non è ammessa l'apertura di nuove cave; 2 - l'ampliamento di cave esistenti è ammesso alle condizioni indicate. - non determini un incremento di superficie dei piazzali a cielo aperto se non per opere strettamente funzionali all'apertura di	E1	x

				<p>ingressi in galleria;</p> <p>- non necessiti della realizzazione di apposite opere infrastrutturali esterne al perimetro dell'area di cava suscettibili di determinare modifiche irreversibili allo stato dei luoghi;</p> <p>- non incida sugli elementi geomorfologici di origine glaciale quali depositi morenici, creste di circo e analoghe forme.</p> <p>Sono in ogni caso fatte salve più specifiche e motivate indicazioni in sede di Piano attuativo di cui alle norme contenute nell'allegato 5 e quanto previsto nelle schede di bacino.</p>		
	<p>Articolo 11 - I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art.142. c.1, lett. f, Codice)</p>	<p>Art. 11.3. Prescrizioni</p>		<p>a - Nei parchi e nelle riserve nazionali o regionali non sono ammesse:</p> <p>2 - l'apertura di nuove cave e miniere salvo quanto previsto alla lettera c);b- Nei territori di protezione esterna non sono ammessi:</p> <p>3 - l'apertura di nuove cave e miniere o l'ampliamento di quelle autorizzate nelle vette e nei crinali fatto salvo quanto previsto alla lettera c.</p> <p>c - Per le attività estrattive ricadenti all'interno dei territori di protezione esterna del Parco delle "Alpi Apuane" (Aree Contigue di Cava), nel rispetto dell'art. 17 della Disciplina del Piano, e di quanto specificato all'Allegato 5, vigono le seguenti ulteriori norme:</p> <p>1 - I comuni nell'ambito del procedimento autorizzativo accertano che le attività estrattive non interessino vette e crinali integri, in quanto non oggetto di precedenti attività estrattive, né cave rinaturalizzate.</p> <p>2 - Le attività estrattive oggetto di nuova autorizzazione non devono interferire con sentieri, percorsi e punti panoramici accessibili al pubblico individuati negli strumenti della pianificazione territoriale quali elementi primari di significativa valenza paesaggistica.</p> <p>3 - La realizzazione di nuova viabilità di servizio alle attività estrattive che interessi aree integre è ammessa a condizione che consista in un intervento che non aggravi le criticità paesaggistiche del Bacino e che nell'ambito dell'autorizzazione sia previsto il ripristino dei luoghi.</p> <p>4 - Sono definite rinaturalizzate le cave riconosciute tali dai piani attuativi.</p> <p>5 - Sono definiti interventi di riqualificazione paesaggistica quelli finalizzati a perseguire il miglioramento della qualità paesaggistica delle cave e dei ravaneti. Nell'ambito di tali interventi, eventuali attività di escavazione sono consentite limitatamente alle quantità necessarie alla rimodellazione dei fronti di cava ai fini di cui sopra.</p>	E1	x
	<p>Articolo 7 Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche con riferimento ai territori elevati sui laghi. (art.142. c.1, lett. b, Codice)</p>	<p>Art. 7.3. Prescrizioni</p>		<p>Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, fatti comunque salvi quelli necessari alla sicurezza idraulica, sono ammessi a condizione che:</p> <p>1 - non alterino l'assetto idrogeologico e garantiscano la conservazione dei valori ecosistemici paesaggistici, la salvaguardia delle opere di sistemazione idraulico agraria con particolare riferimento a quelle di interesse storico e/o paesaggistico testimoniale;</p> <p>2 - si inseriscano nel contesto perilacuale secondo principi di coerenza paesaggistica, ne rispettino le caratteristiche morfologiche e le regole insediative storiche preservandone il valore, anche attraverso l'uso di materiali e tecnologie con esso compatibili;</p> <p>3 - non compromettano le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo;</p> <p>4 - non modifichino i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario;</p> <p>5 - non occludano i varchi e le visuali panoramiche, che si aprono lungo le rive e dai tracciati accessibili al pubblico verso i laghi e non concorrano alla formazione di fronti urbani continui; 6 - non riducano l'accessibilità alle rive dei laghi. Le opere e gli interventi relativi alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete (pubbliche o di interesse pubblico) sono ammesse a condizione che il tracciato dell'infrastruttura non comprometta i caratteri morfologici, ecosistemici dell'area perilacuale e garantisca, attraverso la qualità progettuale e le più moderne tecnologie di realizzazione, il minor impatto visivo possibile.</p> <p>d - Gli interventi che interessano l'assetto geomorfologico ed idraulico devono garantire il migliore inserimento paesaggistico privilegiando, ove possibile, l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica</p>	CD	x
	<p>Articolo 8 I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n.1775 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. (art.142. c.1, lett. c, Codice)</p>	<p>Art. 8.3. Prescrizioni</p>		<p>a - Fermo restando il rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge relativi alla sicurezza idraulica, gli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi sono ammessi a condizione che :</p> <p>1 - non compromettano la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica;</p> <p>2 - non impediscano l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali;</p> <p>3 - non impediscano la possibilità di divagazione dell'alveo, al fine di consentire il perseguimento di condizioni di equilibrio dinamico e di configurazioni morfologiche meno vincolate e più stabili;</p> <p>4 - non compromettano la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico- identitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.</p> <p>b - Le trasformazioni sul sistema idrografico, conseguenti alla realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, sono ammesse a condizione che sia garantito, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con</p>	CF1	x

				<p>riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.</p> <p>c - Gli interventi di trasformazione, compresi gli adeguamenti e gli ampliamenti di edifici o infrastrutture esistenti, ove consentiti, e fatti salvi gli interventi necessari alla sicurezza idraulica, sono ammessi a condizione che:</p> <p>1 - mantengano la relazione funzionale e quindi le dinamiche naturali tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza fluviale;</p> <p>2 - siano coerenti con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico;</p> <p>3 - non compromettano le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo;</p> <p>4 - non modificano i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario;</p> <p>5 - non occludano i varchi e le visuali panoramiche, da e verso il corso d'acqua, che si aprono lungo le rive e dai tracciati accessibili al pubblico e non concorrano alla formazione di fronti urbani continui</p>		
	<p>Articolo 12 I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. (art. 142. c.1, lett. g, Codice)</p>	<p>Art. 12.3. Prescrizioni</p>		<p>a - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi a condizione che:</p> <p>1 - non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. Sono comunque fatti salvi i manufatti funzionali alla manutenzione e coltivazione del patrimonio boschivo o alle attività antincendio, nonché gli interventi di recupero degli edifici esistenti e le strutture rimovibili funzionali alla fruizione pubblica dei boschi;</p> <p>2 - non modificano i caratteri tipologici-architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario, mantenendo la gerarchia tra gli edifici (quali ville, fattorie, cascine, fienili, stalle);</p> <p>3 - garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.</p> <p>b - Non sono ammessi:</p> <p>1 - nuove previsioni edificatorie che comportino consumo di suolo all'interno delle formazioni boschive costiere che "caratterizzano figurativamente" il territorio, e in quelle pianiziarie, così come riconosciuti dal Piano Paesaggistico nella "Carta dei boschi pianiziarie e costiere" di cui all'Abaco regionale della Invariante "I caratteri ecosistemici dei paesaggi", ad eccezione delle infrastrutture per la mobilità non diversamente localizzabili e di strutture a carattere temporaneo e rimovibile</p>	<p>CF1</p>	<p>x</p>
<p>Schede sistemi costieri" - Allegato C all'Elaborato 8B</p>	<p>Territori costieri compresi nella fascia di profondità di 300 metri, a partire dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare (art.142. c.1, lett. a del Codice)</p>	<p>3.3. Prescrizioni</p>		<p>Non è ammessa la realizzazione di nuove aree estrattive (cave terrestri) e l'ampliamento di quelle esistenti.</p>	<p>E1</p>	<p>x</p>
<p>"Schede e Cartografia delle zone di interesse archeologico" All. H all'Elaborato 8B</p>	<p>Zone di interesse archeologico (art. 142 comma 1 lett. m) del Codice)</p>	<p>Prescrizioni</p>		<p>Non sono ammessi nuovi siti estrattivi e l'ampliamento di quelli esistenti nei beni archeologici sottoposti alle disposizioni di cui alla parte seconda del D.lgs 42/2004</p> <p>Aree di interesse archeologico ex articolo 142, comma 1 lett.m) del D.lgs 42/2004</p>	<p>E1</p> <p>CFE</p>	<p>x</p> <p>x</p>
<p>ELABORATO 3B SCHEDE - SEZIONE 4</p>	<p>Immobili ed aree interesse pubblico. (art.136 del Codice)</p>		<p>Rimando ai singoli DM</p>		<p>CF1</p>	<p>x</p>
<p>DISCIPLINA specifica ATTIVITA' ESTRATTIVE</p>	<p>Allegato 5</p>	<p>Prescrizioni</p>	<p>Scheda 1 – Bacino Solco Equi, Bacino Cantonaccio</p>	<p>Non sono ammesse ulteriori autorizzazioni all'escavazione sulla parete nord del Pizzo d'Uccello</p>	<p>CF1</p>	
			<p>Scheda 2 – Bacino Orto di Donna Valsereina</p>	<p>In considerazione del valore economico e sociale che le attività estrattive, anche ubicate al di sopra dei 1200 m, rivestono per la popolazione del Comune di Minucciano la cui presenza sul territorio contribuisce all'equilibrio della montagna, il piano attuativo regola la prosecuzione delle attività medesime garantendone il minore impatto paesaggistico. Questa specifica prescrizione vale anche per le attività di cava, direttamente riferibili alla comunità di Minucciano, che insistono nei Bacini 3 e 5.</p>	<p>CF1</p>	<p>x</p>

			Scheda 3 – Bacino Acqua Bianca, Bacino Calcararaia	Salvaguardare la dolina ancora in buona parte integra presente nel bacino della Carcararaia.	E1	
			Scheda 5 – Bacino Monte Cavallo	Non sono ammesse ulteriori autorizzazioni all'escavazione sul versante visibile dalla costa	E1	
			Scheda 11 – Bacino Monte Carchio, bacino Monte Caprara, Bacino Madielle	Non sono ammesse ulteriori autorizzazioni all'escavazione sui versanti del Monte Carchio	E1	
			Scheda 13 – Bacino Monte Corchia, Bacino Borra Larga	Non sono ammesse autorizzazioni all'escavazione nel Retrocorchia In considerazione del valore economico e sociale che le attività estrattive rivestono per la popolazione della frazione di Levigliani del Comune di Stazzerna, la cui presenza sul territorio contribuisce all'equilibrio della montagna, il piano attuativo regola la prosecuzione dell'attività di escavazione garantendone il minore impatto paesaggistico	E1	
			Scheda 17 – Bacino Combratta, Bacino Brugiana	Non è consentita l'attività di escavazione all'interno del bacino dismesso di Brugiana, fermo restando gli eventuali interventi di riqualificazione paesaggistica e ambientale.	E1	
		OBIETTIVI DI QUALITA'	Scheda 4 – Bacino M. Sangro, M. Borla	Tutelare il valore paesaggistico, geomorfologico e naturalistico dell'alto bacino glacio-carsico compreso tra il Monte Borla e il Monte Sagro anche con misure atte a migliorare la compatibilità paesaggistica della attività di coltivazione delle cave	CF1	
			Scheda 6 – Bacino M. Fondone	Tutelare l'elevato valore paesaggistico e naturalistico dell'area del Monte Castagnolo – Cima della Croce e Foce Vettolina (parte di un Sito Natura 2000) anche per la presenza di numerose cavità carsiche e di storici alpeggi di alta quota anche con misure atte a migliorare la compatibilità paesaggistica della attività di coltivazione delle cave.	CF1	
			Scheda 7 – Bacino Monte Fondone Cerignano	Tutelare il rilevante pregio paesaggistico e naturalistico della Valle dell'Arnetola, circondata dalle importanti vette del Monte Tambura, del Monte Sella e del Monte Sumbra, caratterizzata da emergenze naturalistiche e geomorfologiche anche con misure atte a migliorare la compatibilità paesaggistica della attività di coltivazione delle cave	CF1	
			Scheda 8 – Bacino Piastreta Sella e Monte Macina	Tutelare l'integrità paesaggistica, geomorfologica e naturalistica del principale crinale delle Alpi Apuane, circondato da alcune delle più importanti vette (Monte Macina, Monte Sella), anche per l'eccezionale visibilità dalla costa e dai principali assi stradali dell'entroterra nonché dalla rete escursionistica. Salvaguardare il rilevante valore naturalistico (ecosistemico, vegetazionale, floristico e faunistico e in parte interno a Siti Natura 2000) degli ambienti rupestri e prati di alta quota con misure atte a migliorare la compatibilità paesaggistica dell'attività di coltivazione delle cave	CF1	x

Tab.9 - Criteri Escludenti e Condizionanti dedotti dall'analisi dei piani e programmi di riferimento per la pianificazione territoriale organizzati secondo i tre ambiti di analisi: Ambiente- Difesa del Suolo - Paesaggio

2.2 Classificazione delle componenti ambientali, culturali e paesaggistiche per livelli di criticità mediante valutazione multicriteriale: le matrici di valutazione

La fase successiva del processo, è consistita nella aggregazione dei criteri condizionanti in base alle relazioni di senso che si possono riconoscere tra loro ed in base alla probabile incidenza che possono avere rispetto ad obiettivi comuni di tutela ambientale, territoriale e paesaggistica.

Questo passaggio è finalizzato ad evitare sovrapposizioni "acritiche" che porterebbero a valutazioni indistinte e basate sul mero dato quantitativo (maggiore numero di sovrapposizioni di criteri condizionanti = maggiore vulnerabilità e sensibilità di un'area).

Risulta opportuno, invece, riconoscere le relazioni tra criteri attinenti tra loro che concorrono, in maniera sistemica, alla definizione delle sensibilità ambientali, territoriali e paesaggistiche.

In tal senso i criteri individuati ed elencati nelle precedenti tabelle con la classificazione CF1 (i criteri E1 e CFE costituendo elementi ostativi hanno concorso alla definizione delle perimetrazioni dei giacimenti) sono stati posti in relazione secondo aggregazioni che fanno riferimento a macrotemi complessi:

- VEGETAZIONE
- RISORSE IDRICHE
- SUOLO/SOTTOSUOLO

in grado di rappresentare le dinamiche di interrelazione tra elementi ambientali e quelli antropici (territoriali, culturali e paesaggistici).

Il livello di capacità di condizionare le trasformazioni attribuito a ciascun tematismo, attraverso l'analisi integrata, ha diversificato il primitivo valore enfatizzando quelli che concorrono, insieme ad altri, a caratterizzare il livello di criticità del territorio di riferimento permettendo, così, di disporre degli elementi necessari ad eseguire una valutazione di tipo multicriteriale della coerenza tra caratteri ambientali-paesaggistici- territoriali e individuazione dei giacimenti.

Le matrici di valutazione che seguono, danno conto della relazione che si è stabilita in maniera integrata, tra tematismi afferenti ai tre diversi ambiti di analisi (Difesa del Suolo, Ambiente e Paesaggio) dei quali il Paesaggio rappresenta una componente significativa nella valutazione multicriteriale.

In riferimento alla definizione di prescrizioni finalizzate alla gestione sostenibile della risorsa (vedi Parte Terza, Cap.1, paragrafo 1.4) le matrici di valutazione hanno avuto l'ulteriore compito di orientare l'attività di approfondimento della valutazione da produrre a scala comunale.

In particolare, considerando i tre ambiti di aggregazione sono stati segnalati alcuni elementi di metodo sviluppati nell'apparato normativo del PRC.

VEGETAZIONE

L'approfondimento del tematismo "vegetazione" dovrà riguardare in particolare la verifica dell'effettiva presenza del bosco, secondo la definizione di cui alla LR 39/2000, in relazione a:

- 1) la concorrenza del bosco alla caratterizzazione delle aree classificate come aree di notevole interesse pubblico ex art. 136 D.Lgs42/2004;
- 2) la capacità di diminuire il rischio di erosione del suolo in funzione della pendenza dei versanti
- 3) la concorrenza del bosco alla conservazione della biodiversità, delle risorse genetiche e di ambienti e degli habitat delle specie vegetali o animali caratteristiche dei vari SIC, SIR e/o ANPIL, come desumibile dalla valutazione di incidenza dello strumento di pianificazione generale comunale (PO).
- 4) La funzione della tutela della qualità dell'acqua (se rilevato la criticità è alta)

RISORSE IDRICHE

L'approfondimento del tematismo "risorse idriche" dovrà essere finalizzato in particolare a:

- 1) individuazione delle aree di valenza paesaggistica in relazione alla fascia di contesto fluviale del PGRA;
- 2) verifica della non interferenza tra l'attività estrattiva e la falda
- 3) verifica libero deflusso della piena (fascia A del PAI del Tevere)

SUOLO E SOTTOSUOLO

L'approfondimento del tematismo "suolo/sottosuolo" dovrà essere finalizzato a:

- 1) la identificazione dei caratteri dell'uso del suolo in relazione alla presenza di sistemazioni agronomiche tradizionali e colturali;
- 2) la valutazione delle caratteristiche geomorfologiche dei luoghi in relazione agli effetti dell'esercizio dell'attività estrattiva nelle aree di pericolosità di frana del Tevere e del Magra;
- 3) la valutazione delle interferenze tra lo svolgimento dell'attività estrattiva e le aree contermini ai siti estrattivi in relazione alle aree identificate dal progetto BD_Amiantos con classi di pericolosità molto elevata, elevata e potenziale.
- 4) la valutazione delle interferenze tra l'attività estrattiva e le acque termali in conseguenza di uno specifico approfondimento idrogeomorfologico.

Nella fase di attuazione del PRC, l'approfondimento del Comune potrebbe essere sostenuto e delineato attraverso l'elaborazione di una specifica **scheda di valutazione** che possa costituire un supporto tecnico.

Nelle matrici che seguono in **giallo** viene evidenziato il livello di criticità MEDIO, in **rosso** quello ALTO.

	AMBITO DI ANALISI	TEMATISMO GENERALE	SUB-TEMATISMI
VEGETAZIONE	DIFESA del SUOLO	Pericolosità geomorfologica	Pericolosità elevata di frana (Piano di Bacino Fiume Magra)
			Pericolosità elevata di frana (Piano di Bacino Fiume Tevere)
	AMBIENTE	Habitat di interesse naturalistico	Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.)
			Sito di Interesse Regionale (S.I.R.)
			Aree Naturali Protette di Interesse Locale (A.N.P.I.L.)
	PAESAGGIO	Beni paesaggistici ed Invarianti strutturali	Aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004)
			I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco (art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004)
			Corridoi ripariali (da Invariante II del P.I.T.)
			Nodo forestale primario (da Invariante II del P.I.T.)
			5- Seminativi a maglia medio ampia di impronta tradizionale (Invariante IV del P.I.T.)
			6- Seminativi semplificati di pianura o fondovalle (Invariante IV del P.I.T.)
			8- Seminativi delle aree di bonifica (Invariante IV del P.I.T.)
			9-10 Campi chiusi a seminativo e aprato di collina, di montagna, di pianura (Invariante IV del P.I.T.)
12- Seminativi arborati (Invariante IV del P.I.T.)			
23- Aree agricole intercluse (Invariante IV del P.I.T.)			

La tutela della vegetazione ha, tra i suoi obiettivi, quello di preservarne la consistenza (limitando o impedendo la sua modificazione o deterioramento) per: il mantenimento di habitat della flora e della fauna, la difesa del suolo da pericoli di frana, la qualificazione paesaggistica del territorio.

TEMA 1: VEGETAZIONE							
		PG4 (Magra) Pericolosità frana (Tevere)	SIC	SIR	ANPIL	Aree di notevole interesse pubblico Art.136 D.Lgs. 42/2004	Corridoi ripariali Invariante II del PIT
Aree boscate Art.143, D.Lgs. 42/2004							
Nodo forestale primario Invariante II PIT							
Morfotipo rurale 5 Invariante IV PIT							
Morfotipo rurale 6 Invariante IV PIT							
Morfotipo rurale 8 Invariante IV PIT							
Morfotipo rurale 9-10 Invariante IV PIT							
Morfotipo rurale 12 Invariante IV PIT							
Morfotipo rurale 23 Invariante IV PIT							
SIC							
ANPIL							
SIR							

Classi di Criticità VEGETAZIONE :

ALTA: Risorsa nella quale sono presenti aree boscate (art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004) appartenenti a contesti di valore ambientale e paesaggistico (SIC, SIR, ANPIL, invariante II PIT-PPR – Corridoi ripariali , Aree notevole interesse pubblico D.Lgs. n. 42/2004, risorsa nella quale sono presenti zone a pericolosità elevata di frana relativamente al Bacino del Magra e del Tevere).

MEDIA: Risorsa ricadente nelle aree identificate come invarianti dal PIT-PPR caratterizzate dalla presenza di sistemi della vegetazione di valore ambientale e paesaggistico (Invarianti II – Nodo forestale primario) e IV del PIT. Risorsa ricadente in contesti di valore ambientale (SIC, SIR, ANPIL)

	AMBITO DI ANALISI	TEMATISMO GENERALE	SUB-TEMATISMI
RISORSE IDRICHE	DIFESA del SUOLO	Pericolosità idraulica	Fascia A (Piano di Bacino Fiume Tevere) Aree contesto fluviale (PGRA – Appennino sett.)
			Aree omogenee A08 del PGRA Appennino centrale
	AMBIENTE	Qualità dell'acqua	Zone di rispetto delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (D.Lgs. n. 152/2006)
	PAESAGGIO	Beni paesaggistici ed Invarianti strutturali	I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le rispettive sponde per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004)
			Corridoi ripariali (da Invariante II del P.I..T.)
			Mar_Sistema morfogenetico margine (Invariante I del P.I.T.)
Cca_Sistema morfogenetico collina calcarea (Invariante I del P.I.T.)			
			7- Seminativi a maglia fitta di pianura o fondovalle (Invariante IV del P.I.T.)

La tutela delle risorse idriche ha, tra i suoi obiettivi:

la limitazione delle modificazioni del reticolo superficiale, con conseguenze nella morfologia e nell'organizzazione idraulica del paesaggio, e aumento della produzione di carico solido nelle acque superficiali prodotta dall'aumento di erodibilità delle superfici; la limitazione delle modificazione delle condizioni di circolazione idrica e alimentazione degli acquiferi e protezione di quelli più profondi.

TEMA 2: RISORSE IDRICHE		
		Fiumi e fascia 150 m. (Art.143, D.Lgs. 42/2004)
Corridoi ripariali Invariante II del PIT		
Zone rispetto acque superficiali		
Fascia A (PAI Tevere) Aree contesto fluviale (PGRA App.Centrale)		
Aree omogenee A08 (PRGA App. Centrale)		
Mar_Sistema morfogenetico margine (Invariante I del P.I.T.)		
Cca_Sistema morfogenetico collina calcarea (Invariante I del P.I.T.)		
7- Seminativi a maglia fitta di pianura o fondovalle (Invariante IV del P.I.T.)		

Classi di Criticità RISORSE IDRICHE:

ALTA: Risorsa nella quale è presente un corridoio ripariale (Invariante II del PIT)
 Risorsa nella quale sono presenti aree di contesto fluviale o fascia A del Fiume Tevere (criticità elevata).
 Risorsa nella quale è presente un corridoio ripariale (Invariante II del PIT) intersecato alle aree tutelate per legge ex art. 142 comma 1 lettera c) D.Lgs 42/2004 (150 m fiumi)
 Risorsa nella quale sono presenti zone di rispetto delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.

MEDIA: Risorsa ricadente all'interno delle aree omogenee A08 del PGRA Appennino centrale

Risorsa ricadente nelle aree identificate come invariante dal PIT-PPR caratterizzate dalla presenza di sistemi della vegetazione e/o morfogenetici di valore ambientale e paesaggistico.

	AMBITO DI ANALISI	TEMATISMO GENERALE	SUB-TEMATISMI
SUOLO/SOTTOSUOLO	DIFESA del SUOLO	Pericolosità geomorfologica	PG4 (Piano di bacino Fiume Magra) Pericolosità di frana Bacino Fiume Tevere
	AMBIENTE	Rischio amianto	BD_AmianTos (L.R. 51/2013 Protezione e bonifica dell'ambiente dai pericoli derivanti dall'amianto)
		Tutela acque termali	Aree di salvaguardia (L.R. n. 38/2004)
		Uso del Suolo	Copertura suolo da Corine Land Cover
		Capacità ed uso del suolo	Classe I – suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture; Classe II – suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative
	PAESAGGIO	Beni paesaggistici ed Invarianti strutturali	Moc_Sistema morfogenetico montagna calcarea (Invariante I del P.I.T.)
			Doc_Sistema morfogenetico dorsale carbonatica (Invariante I del P.I.T.)
			Ecosistemi Rupestri e calanchivi (Invariante II del P.I.T.)
			12- Olivicoltura (Invariante IV del P.I.T.)
			16- Associazione tra seminativo e oliveto prevalenti di collina (Invariante IV del P.I.T.)
			Aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004)
SITI UNESCO			

I temi inerenti la tutela dei valori complessi espressi dalla risorsa Suolo/sottosuolo, riguardano sia le variazioni di uso del suolo con trasformazione delle colture, della copertura del suolo con conseguente interruzione del tessuto agrario, e/o all'alterazione dei documenti materiali della cultura oltre che dei valori economici legati alla agricoltura di qualità (trasformazione delle caratteristiche pedologiche qualitative e quantitative e delle relative risorse potenziali ed effettive).

TEMA 3: SUOLO/SOTTOSUOLO

		Oliveti Corine Land Cover
12- Olivicoltura (Invariante IV del P.I.T.)		
16- Associazione tra seminativo e oliveto prevalenti di collina (Invariante IV del P.I.T.)		
PG4 (Magra) Pericolosità frana (Tevere)		
Aree BD_AmianTos		
Aree salvaguardia acque termali		
Capacità ed uso del suolo		
Moc_Sistema morfogenetico montagna calcarea (Invariante I del P.I.T.)		
Doc_Sistema morfogenetico dorsale carbonatica (Invariante I del P.I.T.)		
Ecosistemi Rupestri e calanchivi (Invariante II del P.I.T.)		
Aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004)		
SITI UNESCO		

Classi di Criticità SUOLO/SOTTOSUOLO:

ALTA: Risorsa nella quale sono presenti, anche singolarmente, i seguenti sub-tematismi: pericolosità elevata di frana relativamente al Bacino del Magra e del Tevere, Aree BD_AmianTos classi di Rischio potenziale da amianto (potenziale, elevata, molto elevata), aree salvaguardia acque termali.

Risorsa nella quale sono presenti contestualmente: oliveti da Corine Land Cover (223) e Invarianti del PIT-PPR nelle quali la presenza del sistema degli oliveti è elemento caratterizzante.

MEDIA: Risorsa ricadente nelle aree identificate come invarianti dal PIT-PPR nelle quali gli aspetti geomorfologici sono elemento caratterizzante.

Risorsa ricadente in aree caratterizzate da capacità d'uso e fertilità dei suoli

Risorsa ricadente in contesti di elevato pregio paesaggistico riconosciuti da specifici provvedimenti (Aree di notevole interesse pubblico D.Lgs. n. 42/2004 e Siti UNESCO)

La definizione dei giacimenti: l'Atlante delle Schede delle analisi multicriteriale

La definizione del quadro conoscitivo attinente agli aspetti ambientali, paesaggistici e territoriali, ha avuto origine, come descritto nel paragrafo precedente, da una attività di raccolta ed elaborazione di informazioni necessarie alla analisi del contesto ambientale, paesaggistico e territoriale di riferimento.

(vedi l'elaborati del PRC:

QC01 – ATLANTE DELLE AREE DI RISORSA Schede di rilevamento delle risorse suscettibili di attività estrattive con riferimento ai vincoli della pianificazione territoriale, paesaggistica ed ambientale, alla pianificazione regionale e provinciale di settore, alla qualità ed uso del suolo, all'inquadramento geologico, geomorfologico, litologico ed idrogeologico, allo stato della pianificazione urbanistica comunale)

Attraverso la messa a punto della metodologia di analisi multicriteriale si è pervenuti alla caratterizzazione delle componenti ambientali, territoriali e paesaggistiche in termini di: accertamento della disponibilità di risorse, individuazione dei gradi di **sensibilità** (intesa come qualsiasi elemento/sistema/contexto, riconosciuto come patrimonio valoriale locale, esposto a pressioni e minacce esterne che riguardano nello specifico, quegli elementi interni del sistema/contexto ritenuti determinanti per il loro mantenimento e conservazione) e classificazione dei livelli di **criticità** (esprime, anche in relazione al concetto di sensibilità, la suscettibilità al degrado degli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti e, quindi, il rischio della loro compromissione a causa di interventi di trasformazione, delle pressioni che possono essere esercitate su di essi).

Le informazioni derivanti dal Quadro Conoscitivo, integrate attraverso l'approfondimento di ulteriori tematismi emersi dalla analisi di piani, programmi, normative di settore, sono confluite nella analisi "critica" condotta al fine di identificare la localizzazione e la perimetrazione dei giacimenti condizionati dalla applicazione dei Criteri Escludenti e dei Criteri Condizionanti.

(vedi le Tavole del PRC:

PR03 – CRITERI ESCLUDENTI Tavola dei Criteri Escludenti derivanti da disposizioni di legge, regolamentario da piani e programmi di settore

PR04 - CRITERI CONDIZIONANTI Tavole dei criteri condizionati valutati secondo diversi livelli di criticità)

Di particolare interesse per l'attuazione del PRC, che si verificherà attraverso l'adeguamento degli strumenti della pianificazione territoriale comunale (inserimento dei giacimenti del PRC nel PS), risulta l'elaborato del PRC: PR06 – ATLANTE ANALISI MULTICRITERIALE Schede delle analisi multicriteriale per la definizione dei giacimenti, che illustra, rendendola evidente, la metodologia utilizzata nell'analisi multicriteriale su base spaziale e le interferenze tra i fattori di criticità:

- Escludenti **E1**
- Condizionanti Forti a Carattere Escludente **CFE**
- Condizionanti Forti con livello di criticità ALTA **CF1(a)**
- Condizionanti Forti con livello di criticità MEDIA **CF1(m)**

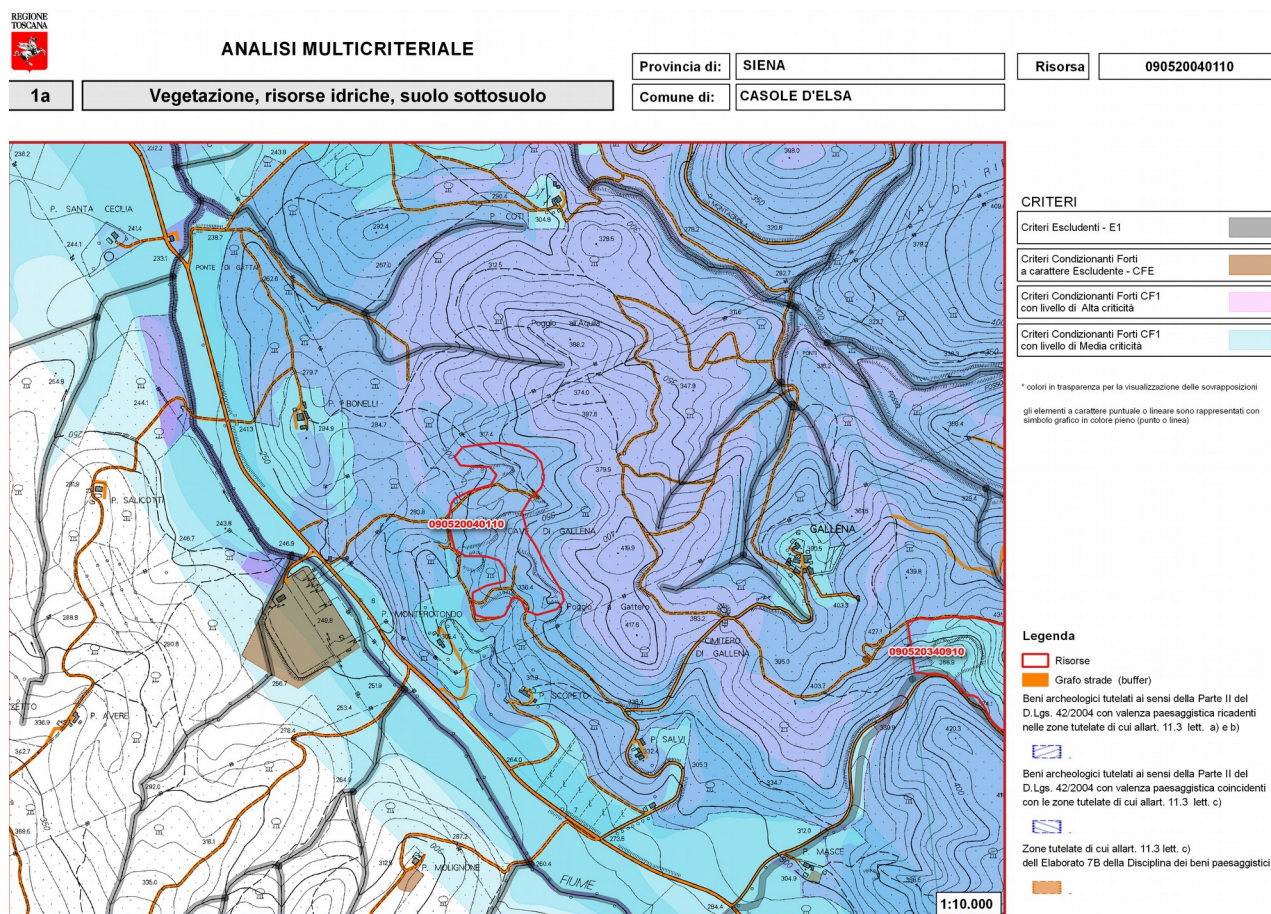
e i giacimenti/risorsa presi a riferimento per la predisposizione della proposta di Piano Regionale Cave.

Le schede, predisposte per ciascuno dei giacimenti la cui conferma rispetto alla precedente pianificazione risulta dalla valutazione positiva sulla sostenibilità ambientale/paesaggistica/territoriale, costituiscono uno strumento non solo di lettura sintetica dei vari fattori in gioco ma soprattutto uno strumento di supporto ai successivi approfondimenti valutativi che dovranno condurre i Comuni nella fase di adeguamento dei rispettivi strumenti di governo del territorio.

Le schede rappresentano, in tal senso, l'esplicitazione del metodo valutativo e degli elementi che hanno concorso alla definizione dei condizionamenti che accompagneranno la possibilità di trasformare i giacimenti in Aree a Destinazione Estrattiva, contenuti del Piano Operativo.

In questo senso le *Prescrizioni per la gestione sostenibile della risorsa*, inserite nelle Norme del PRC, costituiscono il necessario corredo di regole e condizioni alla trasformazione dei giacimenti intesi, lo si ricorda, come invarianti strutturali di sui all'art.5 della l.r. n. 65/2014.

Inoltre, avendo predisposto un apposito progetto su base GIS che ha generato dati vettoriali e tabellari, i comuni, ma anche professionisti ed altri settori regionali, potranno non solo visualizzare le carte tematiche che derivano dalla sovrapposizione di specifici tematismi, ma anche comporre operazioni di interrogazione dei dati e di ulteriore elaborazione/simulazione.



Nella **Sezione 1a** della Scheda oltre a comparire i dati identificativi della risorsa (anagrafica appositamente creata e adottata in tutti gli elaborati del PRC) sono riportati in maniera sintetica, con colori diversi, in sovrapposizione che aumenta l'intensità dei colori, i criteri utilizzati (E, CFE, CF1) e gli eventuali beni paesaggistici presenti.

La successiva **Sezione 1b**, riporta informazioni sia sulla provenienza dei criteri escludenti (E e CFE) che sugli ambiti di riferimento della aggregazione (vegetazione, risorse idriche, suolo sottosuolo) dei criteri condizionanti forti (alti e medi).

Tale sistema di dati conoscitivi così esplicitato costituirà la base di riferimento alla successiva fase di analisi che riguarda la scala territoriale comunale.

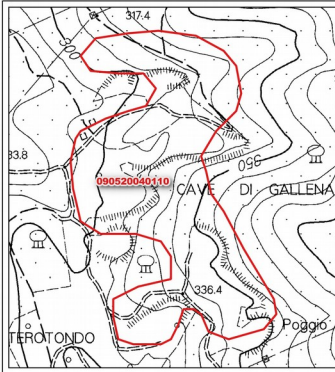


ANALISI MULTICRITERIALE

Provincia di: SIENA Risorsa 090520040110

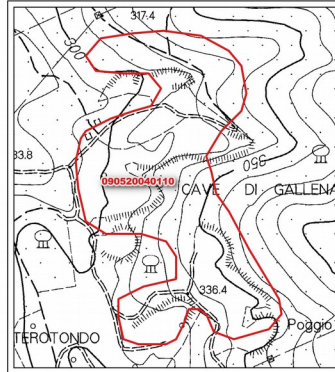
1b Vegetazione, risorse idriche, suolo sottosuolo

Comune di: CASOLE D'ELSA

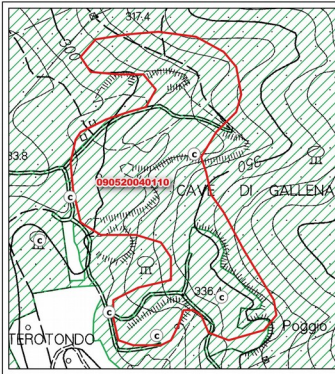


Criteri Escludenti - E1	
Cod.	Tipo
nessun elemento	

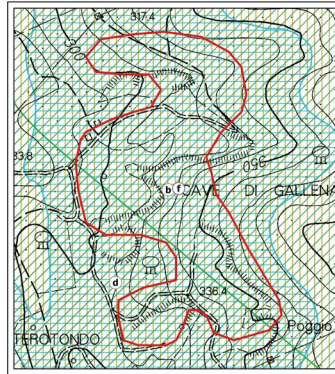
- per le aree tutelate ai sensi dell'art. 142, c. 1, lett. d, del Codice (Le montagne per la parte eccedente i 1200 metri sul livello del mare) si tenga conto delle disposizioni di cui all'elaborato SB del PIT, relative ai Bacini delle Alpi Apuane
- per i beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del Codice si rimanda alla legenda della sezione 1a



Criteri Condizionanti Forti a carattere Escludente - CFE		
Cod.	Tipo (areale)	Variante
nessun elemento		
Cod. Tipo (lineare)		
nessun elemento		
Cod. Tipo (puntuale)		
nessun elemento		



Criteri Condizionanti Forti CF1 con livello di Alta criticità	
AMBITI:	
- risorse idriche	
- suolo sottosuolo	
- vegetazione	
Cod.	Tipo
d	bosco su aree ex art. 136 del Codice
c	bosco su SIC



Criteri Condizionanti Forti CF1 con livello di Media criticità		
AMBITI:		
- risorse idriche		
- suolo sottosuolo		
- vegetazione		
Cod.	Tipo	Variante
a	Art. 136, D Lgs 42/2004	
b	I inv. del PIT	collina calcarea
d	IV inv. del PIT	Morbifono dei seminativi sempl
f	ZSC	

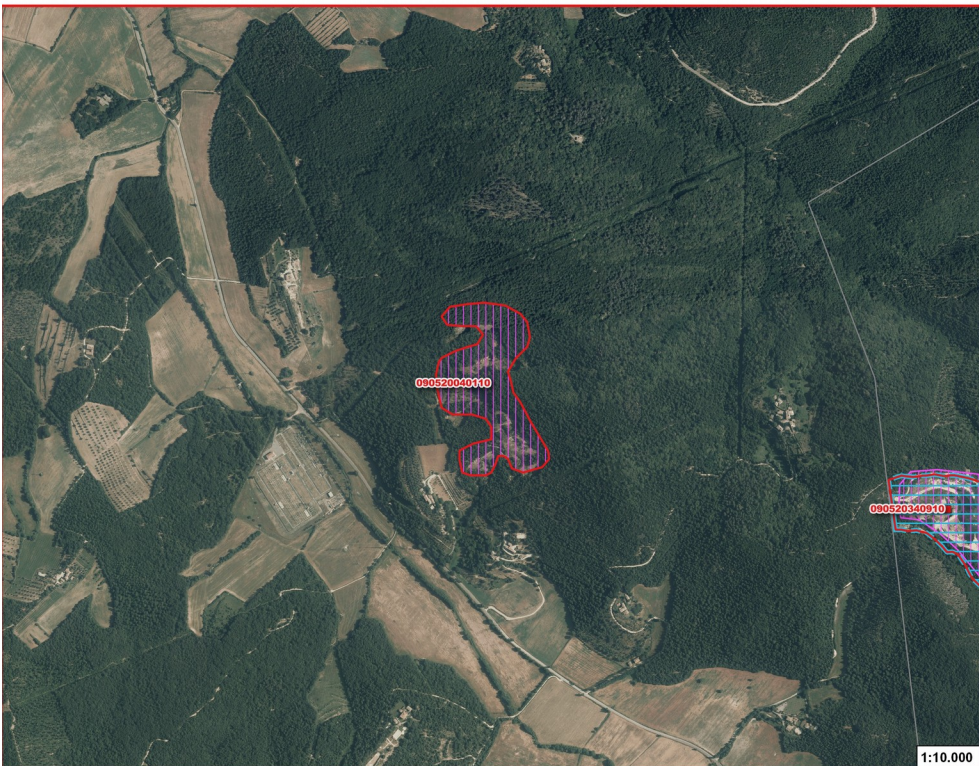


ANALISI MULTICRITERIALE

Provincia di: SIENA Risorsa 090520040110

2 Pianificazione di settore e stato dei luoghi

Comune di: CASOLE D'ELSA



Legenda

- Risorse
- Attività di cava rilevata da obblighi informativi nel periodo 2013-2016
- Giacimenti PRAER
- Risorse PRAE, settore II (Province di: FI, LU, MS, PO, PT)
- Cave e bacini PRA (Province di: FI, LU, MS, PO, PT)
- Giacimenti PAERP (AR, GR, LI, PI, SI)
- Prescrizioni localizzative PAERP (AR, GR, LI, PI, SI)

1:10.000

Nella **Sezione 2** emerge lo stato della pianificazione previgente e vigente a scala regionale (PRAE e PRAER) a scala provinciale (PAERP).

Infine, la **Sezione 3** da conto delle aggregazioni per categoria di materiale delle risorse presenti nella pianificazione previgente evigente.

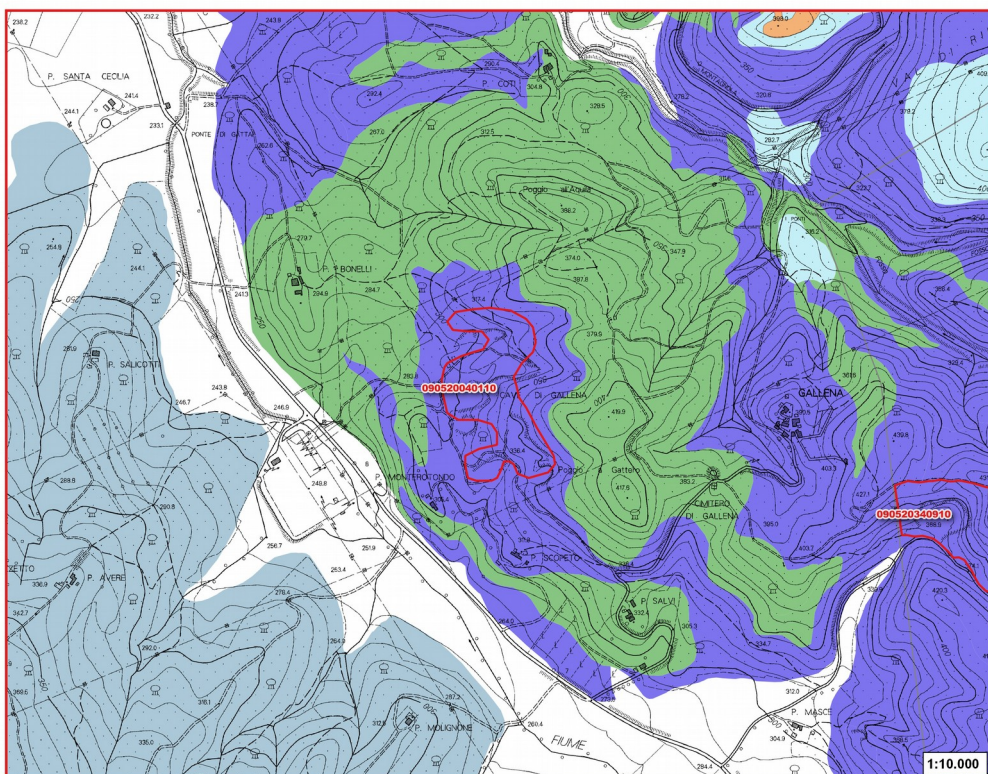


ANALISI MULTICRITERIALE

3 **Carta dei materiali potenzialmente estraibili**

Provincia di: **SIENA**
 Comune di: **CASOLE D'ELSA**

Risorsa: **090520040110**



- Legenda**
- Risorse
 - Materiali**
 - Dolomie
 - Marmi e Marmi dolomitici
 - Metarenarie e Quarziti
 - Rocce sedimentarie a composizione eterogenea
 - Sciisti

3. Definizione e confronto delle alternative

La ricognizione delle risorse assunte come base del Quadro Conoscitivo del PRC, con riferimento ai due settori di produzione dei materiali di cava, Settore I – materiali per usi industriali e per costruzioni, e Settore II - materiali per usi ornamentali, è stata effettuata tenendo conto dello stato delle conoscenze acquisito attraverso la pianificazione di settore, di livello regionale e provinciale rappresentata dai seguenti piani di settore:

- Piano regionale delle attività estrattive (PRAE), approvato con D.C.R. n. 200 del 7 marzo 1995 e successive modifiche
- Piano regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili regionale (PRAER), approvato con D.C.R. n. 27 del 27.02.2007
- Piani delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili provinciali (PAERP), laddove vigenti

La ricognizione delle risorse ha quindi tenuto conto dello stato della pianificazione regionale e provinciale, anche se soltanto la metà delle province toscane ha approvato il piano provinciale, di conseguenza il quadro generale che ne è derivato è il seguente:

- nei quattro ambiti provinciali (Grosseto, Siena, Arezzo, Livorno) dove sono vigenti i PAERP le aree di risorsa assunte a base del quadro conoscitivo sono quelle desunte dal PRAER, implementate, laddove non interferenti in tutto o in parte con le aree di risorsa individuate dai PAERP, con le aree di risorsa individuate dai PAERP stessi. Nel caso del PAERP della Provincia di Pisa, considerato che le aree di risorsa e giacimento sono state identificate con l'intero territorio provinciale, per necessità di omogeneità con i criteri di individuazione adottati dagli altri piani provinciali, in aggiunta alle risorse del PRAER sono state considerate quelle aree individuate dal PAERP come Prescrizioni localizzative non ricadenti in aree di risorsa del PRAER;
- nei restanti cinque ambiti provinciale (Firenze, Prato, Pistoia, Lucca e Massa) privi del PAERP, le aree di risorsa assunte a base del quadro conoscitivo sono quelle individuate dal PRAER e quelle del PRAE, laddove quest'ultime, non sono interferenti in tutto o in parte con le aree PRAER.
- nell'ambito territoriale interessato dal Parco Regionale delle Apuane oltre alle risorse del PRAER sono state assunte le perimetrazioni relative alle Aree Contigue di Cava individuate con la L.R. 65/1997 come modificata dalla L.R. n. 73/2009.

Dalla complessiva ricognizione delle aree selezionate secondo i criteri sopraesposti risultano censite **644** aree di cui 491 riguardanti i materiali di cava relative al settore 1 e 153 relative al settore 2.

Tale ricognizione dei dati conoscitivi sullo stato della pianificazione regionale e provinciale, è stata condotta anche ai fini della **individuazione** delle ragionevoli **alternative** che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito d'influenza del Piano regionale cave.

Le alternative considerate in questo Rapporto hanno valore sia strategico che di localizzazione, data la specifica natura del PRC.

Le **valutazione** delle **alternative** tiene conto dell'analisi multicriteria utilizzata per l'individuazione delle componenti territoriali sensibili e la classificazione di superfici caratterizzate da condizionamenti ambientali, paesaggistici e territoriali che impediscono o condizionano la localizzazione dei giacimenti.

L'espressione di valutazioni del grado di criticità complessivo ed integrato dell'intero territorio regionale, è stata resa possibile 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.

3.1 Individuazione e descrizione delle alternative

Nell'affrontare il compito di sottoporre a VAS il Piano Regionale Cave, si è ritenuto opportuno confrontare i vari scenari possibili così come risultanti dalla attività pregressa di pianificazione regionale di settore prevista ed esercitata in virtù della legge regionale n.36/1980.

Come più volte ricordato, uno degli obiettivi della legge regionale n. 35/2015 riguarda la necessità di predisporre un piano regionale che superasse, tra le altre cose, la frammentarietà della pianificazione (ad

oggi coesistono, in varie combinazioni: PRAE, PRAER, PAERP) e che contribuisce al perseguimento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile.

I contenuti dei piani regionali e provinciali citati, hanno dato origine, in tempi diversi, all'inserimento nella pianificazione comunale (Regolamento Urbanistico) di previsioni operative e conformative dei suoli.

Ad oggi siamo, quindi, in presenza di situazioni definite in maniera diversificata ai vari livelli di pianificazione che costituiscono la premessa ineludibile delle scelte di pianificazione operate dal nuovo Piano Regionale Cave.

In questo senso la valutazione delle alternative di progetto è stata operata rispetto a tre scenari che muovono da questa storia:

ALTERNATIVA 1- Stato previgente alla pianificazione di settore (regionale e provinciale)

Il primo scenario è costituito dall'insieme delle Risorse presenti come ambiti di localizzazione di aree destinate ad attività estrattiva in tutti i livelli di pianificazione regionale e provinciale (PRAE, PRAER, PAERP laddove presente).

Questo scenario rappresenta l'insieme delle aree indagate (risorse) attraverso precedenti approfondimenti conoscitivi e ritenute, in quella fase, come "aree favorevolmente indiziate e suscettibili di attività estrattive" (l.r. n.36/1980)

ALTERNATIVA 2 - Stato attuale della pianificazione di settore (regionale e provinciale)

Il secondo scenario è rappresentato dall'insieme delle previsioni degli strumenti della pianificazione territoriale regionale e provinciale, laddove presente relative alla individuazione dei giacimenti e, nel caso dei materiali del Settore 2, delle risorse

L'alternativa 2 si concentra, dunque, sulla pianificazione di settore vigente (e sul suo stato di attuazione) e rappresenta il passaggio dalla identificazione delle risorse (aree indiziate) ai giacimenti intesi come aree "potenzialmente coltivabili, nel rispetto dei vincoli e delle limitazioni d'uso del territorio".

ALTERNATIVA 3 - proposta di Piano Regionale Cave

Il terzo scenario, pone alla base della comparazione quanto scaturito, nella identificazione delle aree con potenzialità estrattive, dalla analisi e valutazione multicriteria che ha guidato la formazione del PRC in merito alla definizione dei Giacimenti e dei Giacimenti Potenziali.

Secondo la distinzione operata dal PRC, i **Giacimenti** costituiscono invariante strutturale ai sensi dell'art. 5 della l.r. 65/2014 e per essi sussiste l'obbligo di recepimento da parte degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica comunali, mentre i **Giacimenti Potenziali**, sono definiti come quelle porzioni di suolo o sottosuolo che presentano le caratteristiche del giacimento ma che potranno essere oggetto di individuazione di pianificazione successiva.

Costituiscono eccezione a questo modello le Aree Contigue di Cava (ACC) poiché la loro disciplina è demandata al Piano del Parco Regionale delle Alpi Apuane. Il PRC per tali aree definisce soltanto gli obiettivi di produzione sostenibile e gli indirizzi per l'esercizio dell'attività estrattiva.

Per le ACC relative ai bacini del marmo e per il bacino di Massa e Carrara, è oggetto del PRC un approfondimento geologico specifico effettuato dal CGT di Siena che costituisce appendice al quadro progettuale (PR12).

Nelle tabelle riassuntive che seguono, vengono riportati i dati quantitativi, relativi al numero di aree ed alle superfici complessive, articolati secondo le possibili alternative di Piano.

Per quanto riguarda l'ALTERNATIVA 3, la tabella riporta il numero totale di Giacimenti e Giacimenti Potenziali e, nelle colonne successive, la loro distribuzione nel territorio regionale in aree ricadenti all'interno delle Province dotate o meno di PAERP.

	Province senza PAERP		Province con PAERP	
ALTERNATIVA 1 Stato previgente alla pianificazione di settore (regionale e provinciale)	RISORSE PRAE	n. 138	RISORSE PRAER	n. 373
		Sup. ha 3383.01.59		Sup. ha 14375.23.70
	RISORSE PRAER	n. 149	RISORSE PAERP	n. 368
		Sup. ha 6305.69.80		Sup. ha 11256.02.92

	Province senza PAERP		Province con PAERP	
ALTERNATIVA 2 Stato attuale della pianificazione di settore (regionale e provinciale)	GIACIMENTI PRAE (settore 1)	n. 88	GIACIMENTI PAERP (settore 1)	n. 270
		Sup. ha 1599.76.79		Sup. ha 6558.45.76
	RISORSE PRAE (settore 2)	n. 39	GIACIMENTI PAERP (settore 2)	n. 47
		Sup. ha 1443.27.23		Sup. ha 1327.77.28
	GIACIMENTI PRAER	n. 134		
		Sup. ha 5317.21.97		

	PIANO REGIONALE CAVE		Province senza PAERP	Province con PAERP
ALTERNATIVA 3 Proposta di Piano Regionale Cave	GIACIMENTI - G*	n. 237	n. 60	n. 177
		Sup. ha 7518.51.37	Sup. ha 2608.17.87	Sup. ha 4910.33.50
	GIACIMENTI POTENZIALI -GP*	n. 198	n. 53	n. 145
		Sup. ha 3682.97.98	Sup. ha 520.53.85	Sup. ha 3192.44.46

* I giacimenti **G** e **GP** riguardano tutti i materiali (entrambi i settori 1 e 2 della precedente pianificazione) e sono al netto delle ACC del Parco Apuane.

3.2 Valutazione e comparazione delle alternative

La definizione della estensione e della localizzazione dei giacimenti del Piano Regionale Cave, siano essi elementi che dovranno essere recepiti dagli strumenti della pianificazione territoriale comunale (giacimenti) o che potranno essere presi in considerazione da parte dei Comuni nella fase di adeguamento degli stessi strumenti (giacimenti potenziali), ha già sviluppato un primo livello di valutazione tra **alternative di localizzazione** (comprendente di modifiche di perimetro o esclusione delle aree già facenti parti dei precedenti strumenti di pianificazione di settore) in funzione dei gradi di criticità riscontrati nella fase di analisi multicriteriale.

A premessa della comparazione tra le tre alternative di cui sopra, è utile sottolineare che tra gli aspetti peculiari del processo di formazione del nuovo PRC, la valutazione ha assunto un ruolo primario in tutte le fasi di cui esso si compone. In particolare si segnalano le seguenti caratteristiche del processo, orientate a predisporre le premesse della valutazione tra alternative:

- il PRC contiene l'esplicitazione delle valutazioni ambientali utili alla quantificazione degli effetti potenzialmente indotti dall'attività di estrazione di inerti già nella azione di localizzazione dei giacimenti;
- il PRC ha operato una integrazione delle componenti ambientali con quelle paesaggistiche e territoriali nella definizione del metodo di valutazione dei contenuti propositivi del Piano pervenendo alla individuazione di fattori escludenti che hanno determinato la ridefinizione (in riduzione) dei giacimenti e, quindi, delle aree potenzialmente escavabili.

A titolo esemplificativo si riportano, di seguito, alcuni criteri utilizzati nell'analisi multicriteriale che hanno condotto alla verifica di compatibilità ambientale-paesaggistica territoriale delle aree prese in considerazione (**n.644** (di cui 39 Aree Contigue di Cava) per una superficie totale di **ha 21799.57.04**) quali motivi di esclusione.

Valutazione paesaggistico territoriale

- Area prevalentemente o integralmente interessata da fattori ostativi e/o molteplici fattori condizionanti con elevato livello di criticità a carattere escludente (*E1, CFE, CF1 in sovrapposizione*)

Valutazione stato della pianificazione

- Pianificazione urbanistico territoriale e di settore indirizzata alla tutela paesaggistico ambientale e/o non compatibile con l'attività estrattiva

Valutazione stato dei luoghi

- Area nella quale si riscontra carenza/esaurimento del materiale in quanto già interessata da attività estrattiva pregressa e da interventi di ripristino e/o processi di rinaturalizzazione e/o recupero
- Area già interessata da attività estrattiva e da interventi di ripristino e/o processi di rinaturalizzazione e/o recupero

Analisi geologica

- Carenza/scarsità e/o bassa qualità del materiale
- Fenomeni di instabilità potenziale e/o in atto a carattere estensivo

Motivazioni sito-specifiche

- Area in contesto antropizzato, in connessione con il sistema insediativo diffuso e/o di frangia urbana
- Compresenza di fattori fisico/morfologici, infrastrutturali e paesaggistico/ambientali che limitano l'utile sfruttamento della risorsa
- Area mai interessata da attività estrattiva dove la pianificazione territoriale e/o urbanistica comunale è indirizzata in modo specifico alla tutela paesaggistico-ambientale
- Area mai interessata da attività estrattiva, in contesto territoriale di valore paesaggistico caratterizzato da: area boscata, mosaico agrario caratteristico dei luoghi, presenza di emergenze storico-insediative in rapporto visivo con l'area indagata etc..)
- Materiale di scarso pregio diffusamente reperibile

Nell'ambito dell'analisi multicriteriale, che ha determinato l'individuazione di Giacimenti e Giacimenti Potenziali, è interessante evidenziare l'incidenza che la **Valutazione paesaggistico territoriale** ha assunto, rispetto alle altre valutazioni, nella riduzione, modifica o esclusione di aree già riconosciute come potenzialmente escavabili.

L'interferenza di risorse e/o giacimenti con le aree definite dal PRC come aree sensibili e caratterizzate dalla presenza di elementi condizionanti escludenti (*E1, CFE, CF1 in sovrapposizione*) ha determinato una riduzione in termini di superficie, pari al **12%** di quella totale delle aree indagate.

PIANO REGIONALE CAVE		SUPERFICI ESCLUSE dalla INDIVIDUAZIONE dei GIACIMENTI in quanto RICADENTI in AREE SENSIBILI e caratterizzate dalla presenza di elementi condizionanti escludenti (E1, CFE, CF1 in sovrapposizione)	SUPERFICI ESCLUSE dalla INDIVIDUAZIONE dei GIACIMENTI in quanto RICADENTI in AREE SENSIBILI e caratterizzate dalla presenza di elementi condizionanti escludenti rispetto alla SUPERFICIE TOTALE delle AREE INDAGATE(%)
GIACIMENTI	n. 237	ha 2423.44.31	12%
	Sup. ha 7518.51.37		
GIACIMENTI POTENZIALI	n. 198		
	Sup. ha 3682.97.98		

Sulla base dei dati indicati nelle precedenti tabelle, è possibile sviluppare alcune considerazioni generali sul confronto tra le alternative.

In particolare emergono i seguenti aspetti che caratterizzano il PRC e i suoi contenuti:

- **riduzione della superficie suscettibile di escavazione** rispetto alla pianificazione di settore pregressa avvenuta a seguito della individuazione dei Giacimenti e Giacimenti Potenziali (la cui localizzazione da parte dei Comuni, si ricorda, non è prescrittiva) da parte del PRC. Tale riduzione, computabile in termini quantitativi, risponde al principio di maggiore oculatezza nel consumo di suolo che ha costituito uno dei temi portanti del nuovo piano regionale sulle attività estrattive;
- passaggio da una eterogeneità di elementi posti alla base della pianificazione delle attività estrattive (Risorse, Giacimenti, ...) e da un quadro pianificatorio con efficacia diversa (PRAE, PRAER, PAERP...) alla costruzione di un **unico strumento urbanistico regionale** (il PRC) che stabilisce un rapporto diretto con il livello di pianificazione comunale secondo specifiche procedure per la sua attuazione e soprattutto individua **nuove entità territoriali** (Giacimenti e Giacimenti Potenziali) attraverso un processo analitico e valutativo caratterizzato dall'impiego di criteri omogenei;
- riconoscimento del ruolo **propositivo ed attivo svolto dalla pianificazione provinciale** che ha introdotto analisi sito-specifiche e interpretative dei territori e che ha determinato una effettiva attuazione delle previsioni relative al settore estrattivo rispetto alle aree nelle quali non sono stati predisposti i PAERP;
- rilevanza, nell'ambito delle valutazioni multicriteriali operate ai fini della definizione dei perimetri dei G e GP, dei **criteri** adottati relativi ai condizionamenti **di tipo ambientale e paesaggistico** (da E1 sino ai CF1 sovrapposti) che evidenziano una azione progettuale fondata su principi di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale.

PARTE QUARTA - VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

1. Valutazione degli effetti potenziali

L'attività estrattiva per sua natura e indipendentemente dalle modalità operative, induce trasformazioni sia permanenti che temporanee del territorio che possono generare interferenze con le principali componenti ambientali, in parte o completamente mitigabili con gli interventi di recupero ambientale o condizionando le attività di esercizio delle cave.

1.1 Identificazione, descrizione e caratterizzazione degli effetti significativi

Nella individuazione delle componenti e dei fattori ambientali da considerare, ai fini del presente lavoro, si è adottata una caratterizzazione dell'ambiente, di seguito riportata, dedotta dai principali riferimenti normativi europei, nazionali e regionali:

1. Aria
2. Acqua (articolata in acque superficiali e sotterranee)
3. Suolo e Sottosuolo
4. Biodiversità, Flora e Fauna
5. Paesaggio
6. Beni materiali, patrimonio culturale
7. Popolazione e Salute umana

Fattori di interferenza, articolati in:

8. Rumore
9. Mobilità
10. Rifiuti

1. Aria

L'impatto sui livelli di qualità dell'aria dell'attività di cava è legato principalmente a due fattori: la produzione di polveri e l'inquinamento derivante dal traffico pesante indotto.

L'entità degli effetti sul comparto è, quindi, correlata al tipo di impianti, alla localizzazione, alla presenza di sistemi di cattura e abbattimento delle polveri nonché al volume di inerti trattati (che definisce anche il traffico indotto) ed al contesto territoriale (grado di antropizzazione, presenza di arterie a grande traffico, livello di qualità dell'aria dell'area).

Per quanto concerne il comparto atmosfera si individuano le seguenti fonti:

- emissioni generate dalle attività di trattamento materiali in impianto;
- emissioni generate dalle attività di scavo e movimentazione;
- emissioni legate al traffico indotto dalle attività in genere.

emissioni generate dalle attività di trattamento materiali in impianto

Tale aspetto, legato esclusivamente alla produzione di polveri, è determinato dall'insieme delle attività svolte presso l'impianto, dalla fase di carico alla fase di deposito dei materiali in cumuli o al carico diretto del materiale lavorato sugli automezzi a cui è affidato il trasporto.

emissioni generate da operazioni di scavo e movimentazione

Tale aspetto è rappresentato da:

- produzione di polveri durante le operazioni di scopertura del giacimento, coltivazione, trasporto e prima lavorazione dei materiali, nonché produzione di polveri come conseguenza dell'erosione naturale ad opera del vento;
- produzione di inquinanti chimici primari (NO₂, particolato, ecc.) derivanti dalla combustione di gasolio nei motori dei mezzi utilizzati per l'estrazione e la movimentazione del materiale estratto nell'area di cava stessa.

emissioni generate dal traffico indotto dalle attività in genere

Gli automezzi destinati al trasporto su strada dei materiali estratti. in ingresso e in uscita dal sito, producono inquinanti chimici primari (NO₂, particolato, ecc.) derivanti dalla combustione di gasolio nei motori.

A tali mezzi è associato, inoltre, un potenziale di produzione di polveri di differente granulometria dovuto al passaggio su strade non bitumate generalmente rilevante nell'intorno piste stesse, sebbene tale aspetto sia relativamente trascurabile per l'ambiente esterno al cantiere.

Si ritiene pertanto necessario prevedere in ogni caso una serie di misure quali per esempio: l'ottimizzazione delle diverse fasi di attività, la corretta programmazione della movimentazione dei materiali e la copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto in movimento, la bagnatura dei cumuli, il potenziamento della vegetazione arbustiva lungo le strade di accesso e/o l'eventuale asfaltatura delle piste di accesso stesse, con conseguenti opere periodiche di manutenzione e pulizia.

Per quanto concerne le misure di controllo è possibile prevedere per le situazioni relativamente più critiche una serie di campagne di misura di polveri totali PTS e PM10 da svolgere in posizioni significative in riferimento alla dislocazione dei recettori, concordate con gli Enti di controllo. In particolare le campagne di misura dovrebbero essere svolte dopo aver definito lo scenario di massima polverosità nelle condizioni meteorologiche peggiori ed in funzione dello stato di avanzamento delle fasi di coltivazione in funzione dei recettori sensibili.

2. Acqua

2.a. Acque superficiali: reticolo idrico

L'impatto potenziale sui corpi idrici superficiali è legato principalmente ai seguenti fattori: modifiche del tracciato del reticolato idrografico per interferenza con i lavori di coltivazione, prelievo di acque superficiali per alimentare gli impianti di selezione e lavaggio degli inerti, eventuali scarichi delle acque di lavaggio o di fognatura dei servizi connessi con l'attività estrattiva (uffici-magazzini, officina), eventuali scarichi da malfunzionamento o da incidenti.

Oltre a garantire il rispetto delle normative in materia di salvaguardia dei livelli di qualità delle acque superficiali, si ritiene necessario prevedere una serie di misure di mitigazione e compensazione da attuare nella fase di progettualità e di realizzazione delle sistemazioni finali dell'area estrattiva.

Tali misure dovranno essere mirate alla salvaguardia ed al ripristino anche del reticolo idraulico minore (fossi di scolo poderali, fossette della viabilità interpodere ecc.) avente valore sia dal punto di vista della regimazione delle acque che dal punto di vista ecosistemico-paesaggistico andando a rappresentare la maglia agraria costituente il mosaico agrario.

2.b Acque sotterranee

L'impatto potenziale sulle acque sotterranee è legato principalmente ai seguenti fattori:

- Modifiche di flussi idrici sotterranei
- Smaltimento delle acque di processo
- Inquinamento delle acque sotterranee

Modifiche di flussi idrici sotterranei

Lo scavo determina una modifica dei flussi idrici sotterranei qualora intercettasse l'acquifero.

A tale scopo, il PRC dovrà prevedere criteri per l'escavazione dei giacimenti di ghiaia e sabbia: essa dovrà avvenire ad una profondità non inferiore alla quota massima raggiunta dal livello di falda con un franco positivo tale da preservare la falda da intercettazioni.

Smaltimento delle acque di processo

Le cave di calcare e argille per cemento e le cave di pietrisco frantumato derivato dall'estrazione di rocce in banco non eseguendo alcun tipo di lavaggio non utilizzano acque di processo. Le cave di pietra ornamentale utilizzano pochissima acqua per il raffreddamento delle lame e dei fili diamantati utilizzati per il taglio dei blocchi nei laboratori annessi alle cave. Di fatto non hanno scarico delle acque che vengono continuamente riciclate.

Lo smaltimento delle acque torbide derivate dal lavaggio del materiale estratto nelle cave di ghiaia e sabbia, dovrà avvenire in apposite vasche di decantazione con il compito di contenere l'acqua fangosa e permettere la decantazione sul fondo delle particelle fini.

In ogni caso, dovranno essere previste misure di attenuazione degli impatti generati e che comportino la chiarificazione delle acque di lavaggio con decantazione dei solidi sospesi lungo il tragitto delle acque di scarico prima di essere definitivamente recapitate in falda.

Vulnerabilità dell'acquifero e inquinamento delle acque sotterranee

L'estrazione di materiale determina una riduzione della soggiacenza. Ne consegue un incremento strutturale della vulnerabilità dell'acquifero. Per il meccanismo inverso, il previsto riporto di materiale di origine esterna può comportare una riduzione della vulnerabilità. Gli effetti di tale variazione devono essere sempre tenuti in considerazione con riferimento sia alle modalità di gestione degli scavi, sia alla destinazione finale delle aree a destinazione estrattiva e delle cave di recupero. In particolare, al posizionamento di qualsiasi attività che determini un incremento del pericolo di inquinamento della falda deve essere affiancata la valutazione di procedure per la gestione delle emergenze ed una valutazione degli effetti che eventi di sversamento possano avere sulla falda nell'intorno delle aree di cava.

3. Suolo e Sottosuolo

Gli effetti sul suolo dell'attività estrattiva sono legati sia all'uso del suolo, sia alla protezione del territorio da rischi idrogeologici.

Uso sostenibile del suolo

Gli impatti dell'attività estrattiva sul consumo di suolo, pur avendo carattere temporaneo nei casi in cui il progetto di ripristino e recupero preveda la rinaturalizzazione dell'ambito, interessano un lasso di tempo significativo, e causano la perdita di funzionalità agricola o forestale dei suoli. Gli effetti vengono, quindi, valutati analizzando la superficie di suolo occupata dall'attività estrattiva in relazione all'uso dello stesso, all'effettiva area di intervento/ampliamento ed al progetto di recupero finale.

Dovranno, in tal senso, essere previste misure atte a salvaguardare l'uso agricolo dei suoli di qualità e, in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori di estrazione, quelle necessarie a pervenire al ripristino della fertilità dei suoli una volta cessata l'attività estrattiva. (Vedi Linee Guida ISPRA 65.2/2010 Il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture).

Rischio idrogeologico

L'impatto dell'attività estrattiva sul suolo in relazione a possibili incrementi dei fenomeni di dissesto nelle aree oggetto di escavazione dipende fondamentalmente dalle caratteristiche geotecniche dei terreni e geomeccaniche degli ammassi rocciosi coinvolti nella coltivazione, dal profilo finale di abbandono delle scarpate al termine della coltivazione ed al termine del recupero e dalle caratteristiche geotecniche dei materiali utilizzati per i riporti e dalle tecniche di coltivazione adottate e dalle modalità di esecuzione del recupero morfologico e naturalistico previsto.

4. Biodiversità, Flora e Fauna

Gli impatti delle attività estrattive sulla biodiversità (sui quali si rimanda agli approfondimenti operati nella VINCA allegata al presente Rapporto), riguardano, principalmente, i seguenti aspetti:

- Perdita e degrado degli habitat
- Perturbazione provocata alle specie e loro spostamento
- Contributi positivi alla conservazione della biodiversità

Perdita e degrado degli habitat

L'impatto primario dell'attività estrattiva sulla biodiversità si manifesta spesso sotto forma di disboscamento e rimozione dello strato superficiale di suolo durante le fasi di estrazione e di costruzione delle relative infrastrutture, quali vie di accesso e siti di stoccaggio.

Durante l'attività gli habitat esistenti possono essere alterati, danneggiati, frammentati o rimossi. L'entità del degrado dell'habitat dipende quantomeno dai seguenti fattori: dimensioni, ubicazione e progettazione del sito di estrazione e delle infrastrutture correlate, nonché del tipo di ambiente naturale. L'attività estrattiva può causare non solo la perdita diretta dell'habitat del sito in questione, ma anche danni agli habitat circostanti. Questi effetti indiretti possono essere provocati dall'alterazione dei regimi idrologici o idrogeologici esistenti (ad esempio, a seguito di attività di estrazione di acqua freatica, deviazione di acqua superficiale, estrazione di acqua, ecc.) o da un cambiamento della qualità dell'acqua (ad esempio, dovuti a scarichi di effluenti, contaminazione del suolo, ecc.).

Tali effetti indiretti possono seriamente provocare il deterioramento e la perdita di habitat, non solo presso il sito stesso ma anche molto lontano da esso, interessando ad esempio sorgenti o zone umide distanti, con la conseguente possibilità di sconvolgere la struttura fisica e il funzionamento di determinati habitat o gruppi di habitat o di ridurre la capacità di resistenza dell'ecosistema.

La rilevanza dei danni dipende dalla rarità e vulnerabilità degli habitat interessati e/o dalla loro importanza quali siti di alimentazione o riproduzione o aree di riposo delle specie interessate.

Se opportunamente valutati e compresi, questi impatti potenziali possono essere evitati o mitigati modificando la progettazione iniziale e le modalità di funzionamento del sito di estrazione o identificando un'ubicazione alternativa per l'intera cava, o per parte di essa.

Perturbazione provocata alle specie e loro spostamento

Il processo di estrazione può incidere negativamente su determinate specie di flora e fauna. L'impatto può essere temporaneo o permanente, diretto o indiretto, in sito o fuori sito e può verificarsi in momenti diversi durante il ciclo del progetto.

Le specie animali possono essere disturbate da una serie di fattori, quali rumore, polvere, inquinamento, presenza umana, movimenti regolari (ad esempio, attività di trasporto di merci), ecc. Tali fattori possono influenzare la capacità della specie in termini di riproduzione, alimentazione, riposo, distribuzione geografica e migrazione.

Livelli di perturbazione elevati possono provocare la diminuzione della frequentazione o addirittura l'abbandono di un sito.

Anche in questo caso, se opportunamente valutati e compresi, questi impatti potenziali possono essere evitati o mitigati modificando la progettazione iniziale e le modalità di funzionamento del sito di estrazione o identificando un'ubicazione alternativa per l'intera cava, o per parte di essa.

Contributi positivi alla conservazione della biodiversità

Se adeguatamente pianificate, le attività dell'industria estrattiva possono offrire un contributo attivo alla conservazione della biodiversità. Ciò vale soprattutto quando la zona dell'attività estrattiva è situata in un ambiente già modificato o impoverito. In questi casi l'industria estrattiva può contribuire alla creazione di nuovi habitat, ad esempio nuove zone umide adatte a specie di anfibi diverse o nuove formazioni rocciose che costituiscono buone opportunità di nidificazione per alcune specie di uccelli.

5. Paesaggio - 6. Beni materiali, patrimonio culturale

L'attività estrattiva è un processo di trasformazione del territorio non reversibile che ha importanti ricadute sul paesaggio, sia durante le fasi di coltivazione (che si sviluppano in tempi lunghi) sia a recupero terminato, e che produce condizioni paesaggistiche nuove ed in continuo divenire.

La valutazione degli impatti sul paesaggio deve, quindi, fare proprio il carattere dinamico delle attività di cava (i cui tempi sono legati alla domanda di mercato variabile e non sempre prevedibile) e confrontarsi vincoli tecnici e legislativi specifici del procedimento industriale di coltivazione (legati alla tipologia di materiale, alla tecnica di coltivazione, etc.) oltre che con le caratteristiche del sito.

La **presenza storica** sul territorio di attività di cava, che spesso ne hanno in parte definito la vocazione economica a fronte di un indotto economico e sociale più o meno rilevante, incide sulla possibilità di garantire una coesistenza tra la cava e la comunità locale sostenibile, soprattutto se l'intero processo di trasformazione del territorio terrà conto della componente di "risarcimento" che con il recupero delle attività di cava si dovrebbe realizzare in quanto la restituzione di un paesaggio degradato avviene principalmente a favore della popolazione interessata e che vive in tale ambito.

Viceversa l'avvio di una **nuova attività estrattiva**, o la ripresa di attività cessate da tempo comporta un acuirsi degli effetti percettivi dell'attività di cava:

- modifica parziale o distruzione della componente geomorfologica, ossia delle forme del terreno che del paesaggio costituiscono il supporto;
- la rottura degli equilibri visuali, alterazione della percezione dei luoghi creando elementi morfologico-paesaggistici artificiali, contrastanti con gli elementi naturali caratteristici dell'intorno;
- interruzione della continuità cromatica e materica di un territorio col disboscamento, l'asporto della copertura vegetale e del suolo e lo scavo;
- interruzione di sistemi paesistici ed ecosistemi lineari continui (quali ad esempio terrazzi fluviali o fiumi di fondovalle);
- interruzione della continuità delle trame agricole.

Tali impatti anche in relazione alle sensibilità specifiche dei contesti sono fortemente connessi al posizionamento della cava rispetto alla situazione geomorfologica, si possono, quindi, a livello generale distinguere le cave di monte, **caratterizzate da un'accentuata visibilità e, quindi, a maggiore impatto**, da quelle di pianura, in cui i lavori si svolgono a quote inferiori al piano campagna e nelle quali gli elementi di

maggior impatto percettivo potranno essere gli impianti qualora posizionati all'esterno del perimetro di scavo.

Gli impatti sul paesaggio delle cave vengono in parte compensati dalla promozione del recupero ambientale (obiettivo specifico del PRC), nel merito la normativa di piano dovrebbe definire la destinazione finale dei differenti ambiti di cava ed una descrizione di massima del recupero delle scarpate e del fondo cava.

I parametri geometrici del fronte al termine della coltivazione, dovranno essere comunque definiti in funzione della stabilità locale e generale a lungo termine del pendio, delle esigenze tecniche del recupero ambientale progettato in congruenza con la destinazione finale e le modalità di esecuzione delle opere di recupero.

Il progetto deve tendere alla minimizzazione delle aree denudate o comunque degradate, anche da attività pregressa, prevedendo che le zone esaurite vengano recuperate all'utilizzazione finale prevista e pianificando i tempi di recupero. La rimodellazione dei versanti deve tendere a morfologie congruenti con le destinazioni d'uso previste e con l'ambiente circostante. I progetti di recupero devono tener conto sia degli aspetti territoriali relativi ai previsti utilizzi del suolo, sia degli aspetti ecosistemici, con specifico riferimento alle connessioni con le reti ecologiche circostanti.

La sostenibilità delle previsioni di piano, sono quindi strettamente connesse con il progetto di recupero previsto per ciascuna cava, alla cui valutazione specifica si rimanda soprattutto per verificarne la coerenza con i principi di appropriatezza paesaggistica e contestualizzazione del recupero.

7. Popolazione e Salute umana

Il personale addetto ai lavori e la popolazione residente nelle aree limitrofe al sito estrattivo sono potenzialmente esposti alle polveri e al rumore prodotti dalle operazioni svolte in cava. La produzione di polveri dannose alla salute può derivare da rocce contenenti silice, amianto o rocce carbonatiche, in particolar modo se le metodologie di escavazione impiegate sono a secco.

Anche il rumore prodotto nel corso delle attività estrattive può comportare un rischio per la salute umana, infatti possono essere raggiunti valori di 80-100 dB(A) con punte fino a 110 dB(A).

L'inquinamento acustico comporta effetti negativi sulla salute umana, con particolare riferimento all'apparato uditivo e al sistema nervoso, oltre che disturbo alla fauna selvatica.

Secondo quanto riportato nel Piano strategico regionale 2016-2020 per la sicurezza del lavoro (approvato con D.G.R. n. 151 del 01/03/2016), alcuni rischi del settore estrattivo sono insiti nella natura stessa dell'opera e dei materiali coinvolti. Uno di questi è legato ad es. alla stabilità degli scavi a giorno e in sotterraneo durante la coltivazione di un giacimento, in un contesto geotecnico e geometrico continuamente variabile.

Il bagaglio tecnico del settore si è sviluppato alla ricerca della "versatilità" o "adattabilità" di alcune procedure e attrezzature di lavoro; questo per consentire configurazioni o modalità di installazione differenti, in grado di affrontare diverse condizioni operative. Queste soluzioni comportano intrinsecamente rischi aggiuntivi dovuti alla continua variazione delle condizioni al contorno. Il rischio spesso non è del tutto eliminabile considerato lo stato dell'arte della tecnica; in questo caso devono essere definite scelte operative da parte delle aziende volte alla riduzione del rischio ed all'introduzione di soluzioni tecnico-organizzative adeguate. Le lavorazioni di cava implicano in molti casi un contatto quasi diretto fra addetti e fronti d'abbattimento: ciò aumenta l'incidenza del rischio legato all'incerto geologico.

"Per quanto riguarda le problematiche di stabilità degli scavi il rischio è dovuto alla sempre maggiore aggressività ed efficacia produttiva delle tecniche di coltivazione, al progressivo esaurimento dei giacimenti noti e già oggetto di sfruttamento, ai vincoli inerenti la possibilità di sviluppo areale e volumetrico delle coltivazioni, agli elevati benefici economici che derivano dalle coltivazioni dei materiali più pregiati che possono indurre ad una sottovalutazione dell'entità dei rischi connessi, nonché all'assenza di norme tecniche specifiche" (Allegato 2D della DGR n.151/2016)

8. Rumore

L'impatto acustico di un ambito estrattivo o di una cava di recupero è legato principalmente al numero, alle dimensioni, alle caratteristiche delle sorgenti sonore con particolare riferimento alla intensità, alla durata ed alla periodicità delle emissioni acustiche ed al contesto territoriale in cui è inserita l'attività che si "misura" attraverso la distanza dai centri edificati, dalla distanza dei recettori sensibili e dalla presenza di infrastrutture.

Le azioni che determinano la formazione di sorgenti sonore all'interno di una cava sono le seguenti:

- operazioni di estrazione degli inerti con esplosivi, macchine movimento terra e trasporto con mezzi d'opera;

- trattamento della mista naturale di cava o dei prodotti finiti nei seguenti impianti: impianti di frantumazione e selezione, impianti di selezione e lavaggio, impianti per il confezionamento del calcestruzzo, impianti di produzione del conglomerato bituminoso;
- recupero e macinazione degli inerti edili attraverso impianti di riciclo;
- movimentazione dei materiali finiti e dei rifiuti estrattivi (scarti) dall'area impianti all'area di stoccaggio/deposito;
- traffico in uscita ed in ingresso al sito indotto dall'attività di trattamento e commercializzazione dei materiali prodotti.

In linea generale il contributo sonoro prevedibilmente generato dalle cave e dagli impianti annessi essendo ubicati, in zone sufficientemente isolate, rimane sostanzialmente confinato all'interno dell'area destinata all'attività estrattiva, interessando i ricettori e le aree limitrofe con livelli sonori compatibili con i limiti localmente dettati dalle vigenti zonizzazioni acustiche.

E' evidente che per determinare l'impatto acustico è necessario eseguire una campagna di misure con l'attività estrattiva e con gli impianti fermi ed una campagna di misure durante l'attività di coltivazione e di trattamento degli inerti presso i ricettori sensibili individuati in accordo con ARPAT.

9. Mobilità

L'impatto sulla mobilità è chiaramente connesso alle attività di trasporto del materiale estratto e le valutazioni sono sostanzialmente legati a due aspetti:

- accessibilità della cava: un'analisi degli impatti sulla mobilità non può prescindere dalla verifica della viabilità di accesso alla cava, verificando in che modo questa si connette con quella principale, se possiede caratteristiche geometriche adeguate al passaggio di mezzi d'opera e quali interferenze genera con la viabilità locale;
- incremento del traffico veicolare: aspetto di ugual importanza è rappresentato dai volumi di traffico generati dalla cava, con i relativi effetti indotti sulla viabilità principale. Per una corretta valutazione di tale impatto non ci si deve limitare alla quantificazione del numero di automezzi giornalieri attratti dalla cava ed al suo rapporto percentuale rispetto alla totalità del traffico, ma anche al volume di traffico complessivo delle arterie interessate: in particolare più il traffico circolante è vicino al livello di saturazione maggiori dovranno essere le attenzioni e le verifiche da condurre, in relazione anche alla tipologia di traffico indotto dalla cava, rappresentato quasi esclusivamente da mezzi pesanti.

10. Rifiuti

L'attività di estrazione a cielo aperto dei materiali di seconda categoria produce 2 tipi di rifiuti estrattivi che vengono utilizzati nella cava stessa per eseguire le sistemazioni morfologiche definitive dei versanti o del piazzale di cava secondo le indicazioni contenute nel progetto di recupero. Si tratta in particolare del materiale naturale proveniente dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura e che sviluppa processi di alterazione tali da avere caratteristiche mercantili inadeguate rispetto agli standard di marcatura CE. Il secondo tipo di possibile rifiuto estrattivo è rappresentato dai "fini" di lavaggio ovvero da materiale prevalentemente limoso con subordinata presenza di argille e di sabbie finissime che possono costituire anche un prodotto di commercializzazione in caso di richiesta. Si tratta di un prodotto che può essere utilizzato miscelato con bentonite o allo stato puro per eseguire opere di impermeabilizzazione, può essere utilizzato in agricoltura/floricoltura per arricchire i terreni grossolani della frazione fine, impiegato come fondo e rinfiacco di acquedotti e fogne e come materia prima nei cementifici. Le cave svolgono un servizio positivo nei confronti delle terre e le rocce di scavo classificate come sottoprodotti ai sensi della normativa vigente.

Alla luce di queste considerazioni sui principali effetti potenziali che possono essere generati dalle attività di escavazione in relazione alle componenti ambientali è possibile porre in relazione tali effetti con gli obiettivi di sostenibilità ambientale generali e specifici in modo da poter pervenire alla composizione di un quadro di riferimento per la valutazione degli effetti ambientali delle azioni che discendono dal Piano Regionale Cave.

Nelle tabelle che seguono, vengono rappresentati e descritti, in modo sintetico, i potenziali impatti riferiti agli Obiettivi di sostenibilità (generali e specifici), deducibili dalla letteratura in relazione alle attività di trasformazione correlate alla coltivazione di cave.

A ciascun Obiettivo specifico di sostenibilità è possibile associare un tipo di impatto da prendere in considerazione nella valutazione del contesto ambientale/paesaggistico/territoriale, nel quale potrebbero essere localizzate a scala comunale le Aree a Destinazione Estrattiva, contenuto specifico del Piano Operativo di cui alla l.r. n.65/2014.

	Obiettivo sostenibilità	Descrizione dei Potenziali impatti attività estrattiva
1. Aria	Garantire livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti significativi per la salute umana o per l'ambiente	Le attività svolte nell'ambito delle cave, riferite alle operazioni preparatorie, alla rimozione delle coperture, al trasporto dei materiali, alla movimentazione dei mezzi meccanici, alla eventuale frantumazione/vagliatura del materiale estratto, comportano la produzione, il sollevamento e la successiva dispersione di polveri in atmosfera. La quantità di polveri che viene dispersa dipende da un insieme di fattori, quali le condizioni meteo-climatiche, dalla morfologia, dalla copertura vegetale e dalle asperità della superficie topografica. La presenza di polveri in atmosfera può comportare effetti sull'apparato respiratorio dell'uomo, mentre alla loro deposizione sono riconducibili l'incremento della torbidità delle acque, le modifiche alla composizione del suolo, effetti dannosi per piante e animali e, in casi estremi, alterazioni del paesaggio. Inoltre possono verificarsi effetti negativi sulle coperture degli edifici.
2. Acque superficiali e sotterranee	Favorire il miglioramento della qualità di corpi idrici superficiali e sotterranei prevenendo l'inquinamento e promuovendo l'uso razionale risorse idriche	Gli effetti sul comparto idrico superficiale sono riferibili all'alterazione dell'idrografia, ossia dei percorsi dei corsi d'acqua, e all'immissione di prodotti di scarto nella rete drenante con modifiche all'entità del deflusso naturale. Ulteriori effetti possono essere correlati alla immissione nel reticolo superficiale delle acque di lavaggio impiegate nel corso delle operazioni di trattamento dei materiali prelevati. Gli equilibri che regolano le portate di sorgenti e falde possono essere alterati localmente con conseguente riduzione dei volumi originariamente disponibili. Alterazioni morfologiche connesse all'attività di cava possono costituire richiamo per le acque sotterranee con conseguente svuotamento dei serbatoi sotterranei. Le attività estrattive sopra falda possono comportare fenomeni di inquinamento connessi al trasporto in profondità delle polveri da parte delle acque di infiltrazione, mentre in caso di attività sotto falda il rischio di dispersione di inquinanti risulta elevato.
3. Suolo e sottosuolo	Promuovere un uso sostenibile del suolo	Il degrado delle aree interessate da attività estrattive può derivare dall'inesco o ripresa di, dei fenomeni franosi, dalla alterazione della rete drenante, dai cambiamenti che interessano le acque sotterranee
4. Biodiversità, flora e fauna	Conservare e migliorare lo stato e il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat e della flora e fauna selvatica allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità	I danni potenzialmente subiti dal comparto biotico dell'ecosistema interessato possono essere di tipo diretto o indiretto, immediato o futuro. Essi consistono nella perdita o riduzione di habitat disponibile per eradicazione delle specie vegetali presenti, per disturbo connesso al rumore prodotto nel corso delle attività e nella dispersione di polveri in atmosfera. Gli effetti possono essere collegati indirettamente anche alle alterazioni che può subire il comparto idrico
5. Paesaggio	Promuovere la salvaguardia e valorizzazione dei paesaggi	Le attività estrattive possono generare alterazioni degli elementi paesaggistici percettibili di un luogo, siano essi di origine naturale o antropica. L'alterazione del paesaggio può comportare a sua volta una perdita di valore del territorio interessato.
6. Beni materiali,	Promuovere la	Le operazioni di escavazione possono comportare effetti

patrimonio culturale	salvaguardia del patrimonio culturale	negativi sul patrimonio culturale in relazione alla presenza di beni storici ed archeologici nei pressi del sito interessato.
7. Popolazione e Salute umana	Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere per i cittadini	Il personale addetto ai lavori e la popolazione residente nelle aree limitrofe al sito estrattivo sono potenzialmente esposti alle polveri e al rumore prodotti dalle operazioni svolte in cava e al rischio di incidenti sul luogo di lavoro.
8. Rumore	Prevenire e contenere l'inquinamento acustico	La produzione di onde sonore è dovuta all'uso di mezzi e macchinari nel corso delle attività di escavazione, trattamento e trasporto sia in corrispondenza del cantiere che nelle vicinanze. L'inquinamento acustico comporta effetti negativi sulla salute umana, con particolare riferimento all'apparato uditivo e al sistema nervoso, oltre che disturbo alla fauna selvatica.
9. Mobilità	Garantire una mobilità competitiva e rispettosa dell'ambiente	La movimentazione e il trasporto dei materiali possono localmente provocare conflitti con i flussi di spostamento locali
10. Rifiuti	Promuovere una migliore gestione dei rifiuti	La produzione di rifiuti è connessa alle fasi ed alle modalità di estrazione del materiale inerte.

Tab.10 - Descrizione dei Potenziali impatti attività estrattiva in rapporto agli obiettivi di sostenibilità ambientale/culturale/sociale

	Obiettivo generale di sostenibilità	Obiettivi specifici di sostenibilità	Impatto potenziale
1. Aria	Garantire livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti significativi per la salute umana o per l'ambiente	Contenere le emissioni inquinanti in atmosfera	Inquinamento atmosferico
		Contenere le emissioni e l'esposizione dei cittadini alle polveri	Emissione di polveri
2. Acque superficiali e sotterranee	Favorire il miglioramento della qualità di corpi idrici superficiali e sotterranei prevenendo l'inquinamento e promuovendo l'uso razionale risorse idriche	Conservare le caratteristiche idrodinamiche e idrochimiche dell'acquifero	Interferenza con idrografia superficiale e di falda Interferenza con fasce PAI
		Ridurre i consumi idrici e promuovere il riciclo/riuso delle acque	Scarico acque di lavaggio previa sedimentazione limi
3. Suolo e sottosuolo	Promuovere un uso sostenibile del suolo	Minimizzare il consumo di suolo	Alterazione del suolo (morfologia e uso del suolo) Riduzione della superficie di Aree agricole strategiche
		Conservare e migliorare la qualità dei suoli	Interferenza con Criticità geologiche
4. Biodiversità, flora e fauna	Conservare e migliorare lo stato e il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat e della flora e fauna selvatica allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità	Conservare, ripristinare e utilizzare in modo sostenibile le zone umide	Interferenza con aree ad elevato valore naturalistico e ambientale (rete Natura 2000, RER e REP)
		Conservare le specie e gli habitat prevenendone la frammentazione	Interferenza con aree protette
		Promuovere la rete Natura 2000, la Rete Ecologica Regionale e la Rete Ecologica Provinciale	Interferenza con istituti faunistici venatori
5. Paesaggio	Promuovere la salvaguardia dei beni paesaggistici	Conservare e ripristinare le zone con significativi valori legati al paesaggio	Interferenza con paesaggi di pregio
		Salvaguardare i valori percettivi del paesaggio	Interferenza con valori della percezione
		Recuperare i paesaggi degradati a causa di interventi antropici	Interventi di sistemazione finale disarmonici rispetto ai caratteri dei paesaggi
6. Beni materiali, patrimonio culturale	Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale	Tutelare e conservare il patrimonio culturale	Riduzione del patrimonio culturale e suo depauperamento
7. Popolazione e Salute umana	Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere per i cittadini	Prevenire gli incidenti rilevanti	Esposizione popolazione a polveri (silicosi), rumore Traffico indotto dall'attività Prossimità ai centri abitati Esposizione a rischi di

			incidenti nel luogo di lavoro
8. Rumore	Prevenire e contenere l'inquinamento acustico	Garantire la qualità del clima acustico locale	Esposizione popolazione al rumore Presenza di impianti di trattamento del materiale
9. Mobilità	Garantire una mobilità competitiva e rispettosa dell'ambiente	Garantire la sicurezza e la salute della popolazione	Traffico indotto dall'attività Capacità di carico della rete stradale locale
10. Rifiuti	Promuovere una migliore gestione dei rifiuti	Promuovere la riduzione della produzione di rifiuti, il recupero di materiale, il recupero di energia e il riciclaggio	Gestione sostenibile scarti di lavorazione

Tab.11 - Individuazione impatti specifici potenziali della attività estrattiva per ciascun obiettivo specifico

1.2 La contestualizzazione attraverso la collaborazione con ARPAT

Attraverso la collaborazione con l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT), si è proceduto alla individuazione di specifici impatti caratterizzanti le attività in via di svolgimento nel territorio regionale, rilevabili attraverso una ricognizione delle criticità ambientali riscontrate dall'Agenzia Regionale nell'ambito delle attività di controllo esercitate dalla stessa ARPAT.

Da tale ricognizione, sono emerse le evidenze di criticità presenti sul territorio attraverso informazioni relative, a titolo esemplificativo, a: tipo di cava e di coltivazione/escavazione, materiali estratti, presenza di impianti e matrici ambientali interessate.

Da tale analisi delle criticità è stato possibile individuare le indicazioni per la gestione della criticità, sviluppate nelle Norme del Piano e nell'elaborato PR15- Indirizzi e misure di mitigazione per le criticità ambientali.

Il quadro complessivo delle criticità evidenzia che alcune di esse fanno riferimento ad una specifica matrice ambientale e sono comuni a più territori, mentre altre sono legate a particolari settori estrattivi e/o territoriali. Dall'approfondimento delle criticità è stata selezionata la serie di argomenti sui quali approfondire l'analisi.

Gli argomenti evidenziati riguardano principalmente:

- le modalità di scelta ed utilizzo ottimale delle tecniche di escavazione, di gestione dei materiali di scavo e delle acque di lavorazione e di dilavamento,
- la gestione dei rifiuti e degli eventi accidentali di sversamento ai fini della protezione delle risorse idriche.

Inoltre, sono stati evidenziati i tipici impatti a carico delle matrici ambientali quali quelli legati alle **emissioni diffuse al rumore** ed alle **vibrazioni** che si manifestano in contesti prossimi ad insediamenti abitativi, ma anche **specificità geologiche** come nel caso dell'amianto per le aree ofiolitiche o della marmettola per le aree marmifere.

Infine, sono stati estrapolati aspetti che riguardano l'ambiente in un senso più ampio includendo le problematiche connesse agli interventi di **reinserimento ambientale**, che spesso interessano gli aspetti di riassetto geomorfologico e la rinaturalizzazione.

La sintesi del quadro emerso è rappresentata nella tabella che segue.

	Argomento	Criticità specifica	Segnalazione territoriale
1	Ambito dei bacini estrattivi apuani gestione dei sedimenti carbonatici per le acque superficiali	Uso di tagliatrici a catena o filo diamantato con produzione di polveri di marmo; gestione delle acque meteoriche dilavanti che veicolano i sedimenti carbonatici	Zona apuana province di Massa Carrara e Lucca
2	Ambito dei bacini estrattivi apuani gestione dei sedimenti carbonatici per le acque sotterranee	Aree a diffuso carsismo di interesse naturalistico e che interessano estesi bacini idrogeologici connessi a sorgenti ad uso idropotabile.	Zona apuana province di Massa Carrara e Lucca
3	Vulnerabilità delle acque sotterranee in attività estrattive di aree alluvionali	Cave in falda o in aree alluvionali anche con uso di prodotti flocculanti a base di sali di poliacrilammide per lavaggio inerti.	Firenze , Arezzo, Siena
4	Gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD), dissesto dei versanti ed erosione idrometeorica	Regimazione delle acque esterne ed interne all'area estrattiva, contenimento e trattamento dei sedimenti e gestione dell'erosione idrometeorica	Firenze, Livorno, Massa Carrara, Lucca, Siena, Grosseto, Piombino
5	Ambito estrattivo delle rocce ofiolitiche	Presenza e gestione dei minerali di amianto presenti nelle rocce ofiolitiche.	Firenze, Pisa
6	Rumore e vibrazioni	Il rumore è legato all'uso di mezzi meccanici alla loro potenza sonora ed alla durata dell'impiego per le lavorazioni e del traffico indotto.	Siena, Firenze, Massa Carrara, Lucca
7	Emissioni diffuse, polveri	Derivano dall'utilizzo di macchine e mezzi e da tecniche di scavo che usano esplosivi, traffico indotto. Sono associate al mancato rispetto delle prescrizioni.	Arezzo, Siena, Massa Carrara, Livorno, Lucca

8	Gestione del ripristino	Vi rientrano vari aspetti specifici riconducibili a difformità progettuali, errata gestione dei materiali di scavo, non corretta regimazione delle acque superficiali e contenimento dell'erosione. Necessità di garanzie economiche per il completamento del ripristino.	Livorno, Firenze, Lucca, Siena, Arezzo, Piombino, Massa Carrara
9	Rifiuti non estrattivi	Rifiuti (parte IV Dlgs 152/2006) interrati o smaltiti senza autorizzazione. Deposito incontrollato sul suolo di rifiuti pericolosi e non. Esclusi i rifiuti estrattivi (Dlgs 117/2008).	Firenze, Massa Carrara, Siena, Arezzo, Livorno, Lucca
10	Gestione dei fanghi di lavaggio inerti	Gestione dei fanghi delle vasche di sedimentazione delle acque lavaggio inerti	Arezzo, Firenze
11	Consumo di suolo, impatti sul paesaggio e a carico di risorse non rinnovabili	L'impatto sul paesaggio è spesso non mitigabile e solo parzialmente recuperabile con progetti di ripristino. Il materiale prodotto è rappresentato da una risorsa naturale non rinnovabile; anche le matrici ambientali soggette ad essere inquinate, come il suolo, sono a loro volta non rinnovabili se non a prezzo di tempi lunghi e costi, anche sociali, elevati.	Massa Carrara, Lucca
12	Gestione di impianti e macchine	In questa tipologia rientrano tutte le criticità attribuibili alla presenza all'interno dell'area estrattiva di impianti ed alla loro gestione non corretta. Sversamenti occasionali sul suolo di idrocarburi, grassi/oli, sostanze pericolose. Gestione poco accorta ed applicazione non corretta di procedure e mancanza di protezioni/impermeabilizzazioni dell'area impianti/macchine.	Siena, Massa Carrara, Firenze, Lucca
13	Aree protette	Attività estrattive storiche inattive o previsione di nuove in aree parco, riserva naturale, ANPIL, SIC/SIR, aree boscate/vincolo paesaggistico/idrogeologico. Valutazioni sulle scelte localizzative e sulla possibile sostituzione dei materiali cavati con inerti di riciclo	Livorno, Massa Carrara, Lucca, Siena
14	Gestione dei ravaneti	Gestione dei depositi storici e ravaneti recenti. Materiali soggetti ad erosione/dissesto e potenziale sorgente formazione di accumuli di sedimenti carbonatici fini .	Massa Carrara, Lucca

1.3 Possibili misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente

Per le criticità principali (punti da 1 a 10 della tabella) è possibile individuare indicazioni per una gestione delle attività estrattive compatibile dal punto di vista ambientale.

Sulla base del contributo ARPAT, sono stati selezionati i seguenti argomenti :

- 1. Acque meteoriche dilavanti**
- 2. Vulnerabilità delle acque sotterranee in aree alluvionali**
- 3. Emissioni in atmosfera**
- 4. Produzione di rumore e vibrazioni**
- 5. Estrazione di rocce ofiolitiche**
- 6. Ripristino delle aree estrattive**
- 7. Rifiuti diversi dai rifiuti di estrazione**
- 8. Fanghi di decantazione**
- 9. Acque superficiali e gestione dei sedimenti carbonatici –Marmettola**
- 10. Acque sotterranee e gestione dei sedimenti carbonatici –Marmettola**

In merito all'area apuana, che rappresenta la più grande realtà estrattiva regionale con elementi di marcata criticità ambientale, è emersa la problematica della formazione e gestione dei sedimenti carbonatici: quanto indicato vale tuttavia in generale per la tutela della risorsa idrica superficiale e sotterranea e tali indicazioni possono essere applicate anche in altri contesti che presentino analogie dal punto di vista idrogeologico.

Analogamente le indicazioni e prescrizioni per la salvaguardia delle acque sotterranee delle aree alluvionali possono essere estese ad altri contesti estrattivi dove per le condizioni idrogeologiche locali si impone una tutela delle acque sotterranee.

Riguardo all'argomento 9 non ci si riferisce qui alla gestione dei rifiuti estrattivi già disciplinata dal D.Lgs. 117/2008 ma ai rifiuti diversi da quelli di estrazione, soggetti alla parte IV D.Lgs. 152/06. E' inoltre opportuno sottolineare la questione della gestione dei fanghi derivanti dalla decantazione delle acque di lavaggio degli inerti.

Si riportano, di seguito, in sintesi i principali temi presi in considerazione nella caratterizzazione delle criticità ambientali secondo gli approfondimenti operati anche grazie al contributo di ARPAT.

1.Acque meteoriche dilavanti (ADM)

Premesso che la criticità legata alla non corretta gestione delle acque meteoriche assume caratteri di particolare importanza nell'area apuana, per la quale si rimanda ad una trattazione specifica, essa interessa tuttavia ogni parte del territorio e tutti i tipi di attività estrattiva.

Gli aspetti disfunzionali più frequentemente rilevati o segnalati in proposito sono i seguenti:

- cave in cui la regimazione delle acque è correttamente prevista dal progetto ma non attuata in conformità a quanto autorizzato.
- cave di argilla a mezza costa con dilavamento e/o erosione incanalata dovuta al ruscellamento delle acque meteoriche, con dispersione ed accumulo di materiale fine al di fuori del perimetro della estrattivo.
- cave litoidi a gradoni multipli ed in fossa la cui gestione non corretta delle AMD porta ad interessare i piazzali di lavorazione, e in cui scarsa efficienza nella svuotatura delle vasche di sedimentazione porta fuoriuscita di acque torbide;
- cave con completa assenza di un'Area Impianti specificamente individuata e del relativo trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia (AMPP).

In tutti questi casi si viene a determinare lo scarico incontrollato delle AMPP al suolo, con i conseguenti fenomeni di intorpidimento dei corsi d'acqua.

Le cause hanno a che fare con:

- la cattiva ritenuta delle vasche di sedimentazione;
- la diffusione senza controllo di acque provenienti dalle vasche di chiarificazione degli impianti di frantumazione e lavaggio inerti o dai piazzali di cava, con commistione delle stesse.

Ancora più insidiose sono le conseguenze nelle cave di pianura, in cui sono coltivati materiali incoerenti come sabbie e ghiaie scavati con mezzi meccanici (pala meccanica e draga) con conseguente interessamento delle acque superficiali e sotterranee, in particolare laddove queste ultime sono affioranti.

2.Vulnerabilità delle acque sotterranee in aree alluvionali

La criticità consiste nella possibile interferenza tra l'attività estrattiva e le acque sotterranee in aree di pianura alluvionale (conoide), nelle pertinenze fluviali e nelle aree ad elevata vulnerabilità idrogeologica, sia sotto falda che sopra falda.

I siti estrattivi ubicati in aree alluvionali, in particolare in vicinanza dei corsi d'acqua, sono in genere destinati allo sfruttamento di depositi grossolani quali sabbie, ghiaie e ciottolami, in genere utilizzati come inerti aggregati per la miscelazione del calcestruzzo o la produzione di miscele bituminose o di granulati stradali.

In questi casi è frequente l'interessamento, da parte del cavo estrattivo, della zona insatura e/o satura dell'acquifero. La problematica connessa alla gestione di queste aree riguarda l'estrema vulnerabilità del sistema idrogeologico.

Nei casi in cui il cavo estrattivo interessa il non saturo e vi sono le condizioni di scarsa soggiacenza della falda, l'elevata permeabilità del terreno può consentire una veloce infiltrazione e il raggiungimento delle acque sotterranee da parte di un contaminante idroevicolato.

Nei casi in cui le acque di falda affiorano all'interno del cavo estrattivo il rischio di contaminazione delle stesse risulta grandemente amplificato, in particolare ove non si abbia piena e continua applicazione di adeguate cautele nella gestione dell'attività.

Tra i fattori di rischio da considerare in tali contesti: sversamenti di oli/gasoli, dispersione di polveri, ritombamenti con rifiuti o con materiale non idoneo, utilizzo dei cavi estrattivi per la laminazione di piene fluviali ed anche utilizzo di sostanze chimiche per il lavaggio degli inerti.

3.Emissioni in atmosfera

Questa criticità ambientale, se non controllata, può essere all'origine di altre criticità quali ad esempio la torbidità delle acque superficiali e/o sotterranee.

In un sito estrattivo i principali fattori che influenzano la dispersione delle polveri sono i seguenti:

- topografia;
- caratteristiche climatiche e meteorologiche;
- tipologia di vegetazione presente nell'intorno del sito estrattivo;
- tipologia e quantitativo di materiale estratto;
- metodi di coltivazione;
- lavorazioni effettuate sui materiali estratti e tipologia di impianti utilizzati;
- caratteristiche degli stoccaggi dei materiali (quantità, qualità, giacitura e posizione);
- efficacia delle misure di contenimento adottate per le polveri.

Sul territorio regionale, le problematiche commesse alle emissioni in atmosfera di polveri provengono in special modo da cave che estraggono:

- argille/sabbie/ghiaie/conglomerati per la produzione di materiali per usi industriali e costruzioni;
- marmo, soprattutto nel comprensorio apuano (Massa Carrara e Lucca)

Questi impatti si originano nelle fasi di lavorazione dei materiali, ed in particolare:

- nella movimentazione del materiale scavato, soprattutto per via del transito dei mezzi che sollevano le polveri depositate sui piazzali di lavorazione e sulle strade interne/esterne di cava;
- per l'erosione del vento dai cumuli;
- per le attività di lavorazione del materiale scavato, frantumazione e vagliatura;
- per lo sbancamento del materiale superficiale (scotico e/o materiale detritico);
- per la formazione e lo stoccaggio di cumuli;
- perforazione per caricamento esplosivo per volate;
- per l'uso di mine ed esplosivi.

Le emissioni sopra elencate nascono non convogliate e si definiscono "emissioni diffuse"; si distinguono dalle emissioni di polveri "convogliate", che principalmente sono originate dalla captazione delle polveri prodotte negli impianti di frantumazione e dei fumi dei generatori elettrici.

4. Produzione di rumore e vibrazioni

L'attività estrattiva richiede tecniche di scavo e trasporto che fanno uso di macchine che generano rumore e vibrazioni in varia entità.

Le principali attività quotidianamente svolte sono legate all'uso di esplosivo, martellone o ripper, tagliatrici, perforatrici e mezzi meccanici di escavazione, oltre ad indurre movimentazione e trasporto con pale e camion, impianti di sollevamento, gru, idrovore, macchine per la lavorazione e frantumazione/selezione/lavaggio.

Rumore:

La problematica indotta da questo tipo di attività, oltre ad essere legata al rumore generato dai mezzi (ovvero al livello di potenza sonora) e alla durata e distribuzione giornaliera dei lavori, è funzione della presenza e distanza di recettori rappresentati da centri abitati e residenziali o luoghi pubblici che possono essere, in maniera maggiore o minore, protetti da barriere naturali e/o artificiali.

L'inquinamento acustico comporta effetti negativi sulla salute umana a carico dell'apparato uditivo e del sistema nervoso oltre a provocare disturbo alla fauna.

Vibrazioni:

Fenomeni di natura vibratoria sono invece dovuti alla propagazione in mezzi solidi di onde elastiche e sono in gran parte connessi all'uso di esplosivi per l'abbattimento degli ammassi rocciosi con produzione di onde di pressione di notevole intensità e breve durata.

Per gli aspetti che attengono alle vibrazioni come disturbo alle persone non esistono, tra l'altro, norme che stabiliscano limiti in senso ambientale.

5. Estrazione di rocce ofiolitiche

La Toscana è interessata da molti affioramenti ofiolitici costituiti da rocce di origine magmatica basica/ultrabasica con un certo grado di metamorfismo note anche come "rocce verdi". I litotipi sono costituiti da peridotiti, gabbri, basalti, oficalciti e brecce ofiolitiche, metabasiti e serpentiniti. Queste rocce sono

costituite prevalentemente da olivina (peridoto) e pirosseno, un silicato di magnesio e ferro, e serpentino, un minerale di derivazione metamorfica dell'olivina e del pirosseno.

Non tutte queste litologie contengono minerali asbestiformi quali il crisotilo e la tremolite. Tali minerali sono infatti presenti nelle serpentiniti sia in forma diffusa nella massa sia concentrati in filoni. Nelle altre litologie ofiolitiche la presenza di amianto è limitata ai soli filoni e vene.

L'estrazione e la lavorazione con metodi meccanici di rocce ofiolitiche contenenti minerali di amianto ne determina la frammentazione e lo sgretolamento, favorendo l'isolamento delle fibre e la dispersione nell'ambiente.

Le fibre respirabili sono responsabili di malattie dell'apparato respiratorio e considerate come agente cancerogeno certo.

Le matrici interessate sono primariamente l'aria e secondariamente le acque dilavanti che raccolgono le fibre veicolandole nell'ambiente.

L'entità della criticità è funzione della quantità di amianto presente nel sito estrattivo, delle lavorazioni che lo rendono disponibile nell'ambiente e della distanza del sito dai recettori.

6. Ripristino delle aree estrattive

In ciascun sito, al termine dell'attività estrattiva, devono essere attuati una serie di interventi finalizzati a ripristinare la piena fruibilità dell'area, in conformità a quanto previsto dal progetto autorizzato, migliorando le condizioni ambientali laddove degradate dall'attività estrattiva.

Di norma tali interventi sono finalizzati, per quanto possibile, alla ricostruzione dello stato del sito *ante operam*, sia per le componenti ambientali interessate, sia per il paesaggio.

A tal fine i vuoti prodotti in fase di coltivazione sono in tutto o in parte colmati ricollocando in sito il materiale rimosso in fase di scavo ed eventualmente aggiungendo ulteriore materiale quali limi di lavaggio inerti o di provenienza esterna quali terre e rocce da scavo.

Uno degli obiettivi primari degli interventi di ripristino riguarda il riassetto morfologico, da realizzare mediante scavi, riporti, riprofilature e livellamenti del terreno, interventi volti a garantire la stabilità dei pendii e la protezione dall'erosione del suolo.

Questi aspetti devono essere garantiti anche attraverso il controllo e la regimazione delle acque di deflusso superficiale con opportuni drenaggi, fossi, canalette e tombini di raccolta.

Il terreno vegetale di copertura, generalmente accantonato nella fase iniziale della coltivazione, dovrebbe essere riutilizzato, previa eventuali opportune operazioni di correzione (ammendamento e concimazione).

La sistemazione finale prevede di norma la piantumazione di idonee specie vegetali ed il rinverdimento delle scarpate. Il tutto con il duplice scopo di perseguire un rapido inserimento paesaggistico ed evitare così l'instaurarsi di processi erosivi.

In alcuni casi, come ad esempio per le cave di pianura dove si prevede la realizzazione di aree umide, si dovrà ricostruire l'habitat idoneo cercando il giusto equilibrio tra modellazione morfologica e gestione della biodiversità anche in funzione di una valorizzazione naturalistica e di una potenziale fruizione futura dell'area.

7. Rifiuti diversi dai rifiuti di estrazione

La gestione non corretta dei rifiuti, all'interno dei siti estrattivi costituisce una criticità ambientale, che può dare luogo ad ulteriori criticità, quali contaminazione delle matrici ambientali, problematiche idrogeologiche, perturbazione degli ecosistemi e impatti di tipo paesaggistico.

In particolare può accadere di rinvenire depositi incontrollati di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi sul suolo; sono inoltre stati accertati veri e propri casi di smaltimento abusivo di rifiuti per occultamento nel suolo.

I rifiuti riscontrati nelle attività di cava possono essere distinti in rifiuti di estrazione, soggetti alla disciplina del D.Lgs. 117/08 e rifiuti diversi da quelli di estrazione, soggetti al D.Lgs. 152/06.

La presente sezione tratta quest'ultima tipologia di rifiuti, che possono a loro volta essere raggruppati nelle seguenti categorie:

1. rifiuti prodotti dall'attività di cava, quali: rifiuti di ferro e acciaio, rifiuti da imballaggio, serbatoi e cisterne fuori uso, spezzoni di tubazioni, pneumatici fuori uso, rifiuti di plastica e gomma, macchinari obsoleti, oli esausti, filtri olio, batterie usate, rifiuti assimilabili agli urbani;
2. rifiuti non generati dalle attività di cava ma conferiti all'interno dei siti estrattivi dal gestore della cava o più spesso da soggetti diversi che utilizzano il sito come luogo di abbandono dei rifiuti. Rientrano in questa fattispecie in particolare i veicoli fuori uso e loro parti, i detriti da demolizione, rifiuti in cemento amianto, rifiuti urbani ingombranti;

3. rifiuti utilizzati per operazioni di recupero ambientale (R10) nell'ambito degli interventi di risistemazione morfologica della cave stabiliti dal progetto e secondo quanto specificamente autorizzato ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/06.

8. Fanghi di decantazione

Una tipologia specifica di rifiuti comunemente presente all'interno di siti estrattivi di materiali alluvionali è rappresentata dai fanghi derivanti dalla decantazione delle acque di lavaggio degli inerti. Il processo, attraverso il quale si determina la separazione fra acqua di lavaggio e solidi in sospensione, qualora condotto senza aggiunta di agenti flocculanti, risulta molto lento e richiede l'utilizzo di ampie superfici. A tali esigenze è da ricondurre la pratica, non infrequente, di realizzare bacini di decantazione in aree esterne al perimetro individuato negli atti autorizzativi, determinando anche, occasionalmente rilasci incontrollati sul suolo. Al fine di velocizzare il processo di separazione solido-liquido viene spesso utilizzato un additivo a base di poliacrilammide, il quale tuttavia può determinare impatti sul suolo e sulle acque in ragione della presenza in esso di acrilammide come impurezza, sostanza classificata come pericolosa ai sensi del CLP (Regolamento CE) 1272/2008.

9. Acque superficiali e gestione dei sedimenti carbonatici –Marmettola

10. Acque sotterranee e gestione dei sedimenti carbonatici –Marmettola

La problematica della gestione delle acque dilavanti è specifica ed estremamente diffusa per tutti i bacini estrattivi ubicati nell'area apuana e dedicati all'estrazione delle diverse varietà di rocce metamorfiche a composizione carbonatica genericamente indicate come "marmi". Si tratta di molteplici bacini estrattivi compresi tra le provincie di Massa Carrara e Lucca, con oltre un centinaio di cave attive, spesso confinanti e con caratteristiche comuni e peculiari. Le tecniche di taglio utilizzano acqua e producono materiali fini carbonatici in grande quantità, con la consistenza di polvere, seccchi, e di fango in presenza di acqua. Comunemente a questi materiali viene dato il nome di "marmettola".

Data la diffusione dell'attività estrattiva nei bacini apuani vi sono quindi ampie superfici di cava interessate dalla presenza di questi materiali, oltre ad interi versanti occupati da ravaneti che includono materiali che comprendono la frazione fine insieme a blocchi e frammenti litoidi di varia granulometria.

Nell'area apuana la morfologia del rilievo e il regime di pioggia locale sono talida concentrare, in presenza di eventi di pioggia intensa, deflussi superficiali incanalati e non di notevole energia erosiva e capacità di trasporto. Per questo i materiali calcarei si diffondono ampiamente nel reticolo idrografico percorrendo anche lunghe distanze sino al litorale e fermandosi, laddove favorito dalla morfologia, in zone di accumulo.

Il trasporto di questo materiale, da parte delle acque dilavanti, avviene con facilità lungo i pendii e per deflusso incanalato. Conseguentemente si produce un suo accumulo nelle depressioni morfologiche e negli alvei di torrenti, con locali riduzioni della sezione d'alveo. Queste condizioni influiscono sull'efficienza del reticolo idrografico e, a seguito di forti precipitazioni, si manifestano casi di sovralluvionamento con riduzione della sezione idraulica dei corsi d'acqua che possono generare o intensificare problematiche di tipo idraulico (esondazione, sifonamento).

L'alterazione della qualità delle acque superficiali si trasmette sino al litorale apuano.

Nell'area apuana, il sistema carsico, nella sua parte geologicamente più recente, ospita falde idriche che alimentano importanti sorgenti.

La criticità idrogeologica ha quindi come elementi principali la presenza del carsismo che conferisce agli acquiferi un'elevata vulnerabilità, l'ampia estensione dei bacini idrogeologici che si sviluppano oltre i confini idrografici e la forte pressione antropica esercitata dalla presenza dell'attività estrattiva.

La percolazione delle acque meteoriche attraverso forme carsiche di superficie quali doline, inghiottitoi, fratture beanti e condotte che comunicano con le forme profonde e lungo le discontinuità aperte degli ammassi rocciosi, in particolare nelle aree di ricarica idrogeologica, può determinare che il sottosuolo non saturo e poi quello saturo vengano raggiunti da contaminanti occasionali e non, quali olii, idrocarburi e metalli legati all'attività estrattiva e dalla marmettola. La produzione di marmettola è legata alle modalità estrattive impiegate.

Infatti le tecniche estrattive utilizzate nel settore apuano fanno largo uso del filo diamantato e della tagliatrice a catena.

La produzione dei sedimenti che risultano dal taglio mischiati ad acqua è all'origine delle problematiche che interessano lo stato di qualità dei corpi idrici sotterranei e, di conseguenza, anche della risorsa idropotabile. La granulometria di questi materiali è paragonabile alla classe dei limi.

CRITICITA' AMBIENTALI: IMPATTI POTENZIALI, MISURE DI MITIGAZIONE		
	IMPATTI POTENZIALI	MISURE DI MITIGAZIONE/ INDICAZIONI GESTIONALI
1	Acque meteoriche dilavanti	<ul style="list-style-type: none"> • intorpidimento dei corsi d'acqua limitrofi all'area di cava • contaminazione dei corsi d'acqua limitrofi all'area di cava • fenomeni di erosione all'interno dell'area di cava Gestione delle zone di cava attiva gestione delle aree di stoccaggio in coerenza con quanto previsto nel Piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti di cui al DPGR 8 settembre 2088, n. 46/R
2	Vulnerabilità delle acque sotterranee in aree alluvionali	<ul style="list-style-type: none"> • contaminazione della falda acquifera tramite infiltrazioni • contaminazione delle acque affioranti (nel caso di escavazione sotto il livello di falda) Definizione del franco tra il massimo livello di falda e la minima quota di escavazione Caratterizzazione materiali per il ritombamento/riporto Predisposizione di un Piano di Monitoraggio sulla eventuale contaminazione connessa all'attività di esercizio
3	Emissioni in atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> • emissioni in atmosfera di polveri Valutazione previsionale delle polveri diffuse da condursi secondo le indicazioni di cui alle <i>“Linee Guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti”</i> (ARPAT-Dipartimento di Firenze) Piano di contenimento delle polveri, da redigere in fase di richiesta di autorizzazione facendo riferimento alle disposizioni contenute alla parte I dell'allegato V alla parte V del D.Lgs. 152/06, e da inserire all'interno dell'atto autorizzativo dell'attività estrattiva e delle emissioni di polveri in atmosfera.
4	Produzione di rumore e vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> • rumore generato da mezzi di trasporto • vibrazioni connesse all'uso di esplosivi Insonorizzazione delle macchine di lavorazione Limitazione nell'uso di strumenti per l'esercizio dell'attività estrattiva, quali martelloni
5	Estrazione di rocce ofiolitiche	<ul style="list-style-type: none"> • dispersione nell'ambiente di fibre dei minerali di amianto presenti nelle rocce ofiolitiche Caratterizzazione dell'ammasso roccioso in termini di contenuto e pericolosità da amianto

			Impiego di modalità di lavorazione che contengano la dispersione degli inquinanti
6	Ripristino delle aree estrattive	efficacia delle opere di sistemazioni finali rispetto a: -riassetto morfologico, - regimazione delle acque superficiali, -inserimento paesaggistico	Valutazione dei requisiti ambientali e prestazionali per i materiali da utilizzare nel ripristino Utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per stabilizzazione riperti Asportazione dei ravaneti ai soli fini di riqualificazione ambientale e morfologica
7	Rifiuti diversi dai rifiuti di estrazione	<ul style="list-style-type: none"> • presenza nell'area estrattiva di rifiuti non derivanti da lavorazione 	Gestione sostenibile dei rifiuti anche attraverso: loro caratterizzazione, individuazione di aree di deposito temporaneo.
8	Fanghi di decantazione	<ul style="list-style-type: none"> • rilascio di sostanze pericolose in acque superficiali 	Gestione dell'utilizzo di cicli di lavorazione confinanti con riciclo delle acque isolato dalle matrici ambientali
9	Acque superficiali e gestione dei sedimenti carbonatici (marmettola)	<ul style="list-style-type: none"> • accumulo di sedimenti carbonatici nel sistema idraulico superficiale 	Realizzazione di sistemi di raccolta e scolo delle acque superficiali (vasche di decantazione)
10	Acque sotterranee e gestione dei sedimenti carbonatici (marmettola)	<ul style="list-style-type: none"> • infiltrazione di sedimenti carbonatici nelle acque sotterranee 	Realizzazione di sistemi di raccolta e scolo delle acque superficiali (vasche di decantazione)

Tab.12 - Individuazione delle principali misure di mitigazione con riferimento agli impatti

Oltre a queste criticità per le quali è stata sviluppata una trattazione specifica, sono emersi altri aspetti ritenuti di valenza più generale i quali rappresentano elementi da approfondire nella gestione e pianificazione:

- Impatti sul paesaggio, consumo di suolo e a carico di risorse non rinnovabili
- Gestione di impianti di lavorazione e macchine
- Aree protette
- Gestione dei ravaneti

Impatti sul paesaggio, consumo di suolo e a carico di risorse non rinnovabili

Il contributo di ARPAT ha condotto ad evidenziare aspetti di carattere generale legati al concetto di sviluppo sostenibile del settore estrattivo e riguardanti lo sfruttamento a carico di risorse non rinnovabili da valutare con attenzione in fase di programmazione regionale. E' da tenere presente che l'attività estrattiva è talvolta esercitata in un contesto paesaggistico di grande pregio, se non unico, che deve essere salvaguardato.

L'impatto sul paesaggio è spesso non mitigabile e solo parzialmente recuperabile con progetti di ripristino, il materiale estratto rappresenta una risorsa naturale non rinnovabile, talune matrici ambientali a rischio di impatto sono a loro volta non rinnovabili, se non a prezzo di tempi lunghi e costi, anche sociali, elevati.

E' pertanto essenziale attuare forme di promozione per l'utilizzo di aggregati riciclati, in sostituzione dei materiali vergini di cava, per contenere il depauperamento delle risorse non rinnovabili e ottimizzare la filiera della gestione dei rifiuti inerti.

E' necessario che siano attuate forme di diffusione della conoscenza rivolte a promuovere il giusto valore e la dovuta tutela delle risorse ambientali, messe a rischio dalle attività estrattive, sia nei confronti degli operatori che della popolazione, stante anche la forte rilevanza economico/sociale di tali attività.

Si evidenzia che sono ricorrenti i casi di erosione in terreni poco consolidati e di instabilità di versanti in terre e rocce, frequentemente nelle aree di escavazione di argille o in presenza di coperture detritiche o di intensa fratturazione degli ammassi rocciosi. Tale aspetto riguarda in particolare siti estrattivi dismessi con fronti di scavo abbandonati e non ripristinati.

Analogamente si rilevano dissesti in presenza di ripristini effettuati con materiali terrosi erodibili a cui sono state conferite pendenze non adeguate e in assenza di un efficace recupero morfologico funzionale.

Questi ultimi aspetti, per il rilascio di nuove autorizzazioni, richiedono una particolare attenzione alla definizione dei progetti di ripristino.

Gestione di impianti di lavorazione e macchine

In questa tipologia rientrano tutte le criticità attribuibili alla presenza all'interno dell'area estrattiva di impianti di lavorazione ed alla loro possibile non corretta gestione. Macchine ed impianti possono essere adibiti ad escavazione/taglio, al trasporto e allo stoccaggio dei materiali, alla frantumazione, selezione/vagliatura, lavaggio inerti di cava, e possono essere ubicati nei piazzali di coltivazione attiva così come nelle aree di stazionamento/rifornimento/manutenzione automezzi.

La maggior parte delle problematiche riscontrate sono da ricondursi a carente progettazione e/o realizzazione di aree distinte e appositamente dedicate agli impianti, ma anche alla non corretta realizzazione dei sistemi dedicati alla raccolta delle acque meteoriche in relazione alle diverse attività svolte all'interno del perimetro di cava. Per queste aree devono essere adottate le opportune cautele per la protezione delle matrici suolo e acque per impedire il raggiungimento delle stesse da parte di contaminanti, ad esempio con l'impermeabilizzazione delle aree di stoccaggio idrocarburi e stazionamento/manutenzione mezzi.

A seguito dell'assenza di precauzioni e della cattiva gestione di queste problematiche, casi di sversamento accidentale hanno prodotto anche la conseguente necessità di bonifica di suolo e/o acque sotterranee e superficiali. E' pertanto necessario che gli impianti siano chiamati a produrre e rispettare specifiche pratiche gestionali finalizzate a prevenire per quanto possibile eventuali contaminazioni accidentali ed a mitigarne gli effetti in caso di accadimento.

Aree protette

Esiste una casistica di attività estrattive storiche inattive o previsioni di nuovi siti di escavazione che interessano aree parco, riserve naturali, ANPIL, SIC/SIR, aree boscate/vincolo paesaggistico/idrogeologico; alcuni esempi di queste situazioni sono in provincia di Massa Carrara, Lucca, Siena e Livorno.

La problematica che si pone è sulla congruità tra i vincoli ambientali delle aree protette e l'esercizio di una attività estrattiva che determina impatti sulle matrici ambientali. In questo senso, per le attività in essere o per le eventuali riattivazioni di attività sospese, deve essere valutata la necessità di un attento monitoraggio ambientale e la possibilità di alternative localizzative al di fuori delle aree protette.

Per le attività dismesse che ricadono all'interno di tali aree è prioritario il corretto ripristino che consideri tutti gli aspetti del caso, quali la raccolta e smaltimento dei rifiuti abbandonati, lo smantellamento o riqualificazione di vecchie strutture/impianti, la messa in sicurezza di fronti/pendici/versanti, la protezione dall'erosione e regimazione delle acque superficiali, la rinaturalizzazione e la eventuale destinazione delle aree ad attività specifiche quali geomusei, parchi didattici, attività sportive.

Gestione dei ravaneti

Dalla esperienza maturata in particolare nel settore apuano risulta che i ravaneti storici, stabilizzatisi nel tempo, costituiscono un buon sistema di drenaggio delle acque meteoriche in quanto, soprattutto in concomitanza di eventi particolarmente intensi, in parte contribuiscono ad assorbire e drenare le acque piovane impedendo loro un deflusso incontrollato. Di contro i ravaneti più recenti, contenendo notevoli quantità di materiali fini, possono contribuire all'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee a causa del trascinarsi di tali materiali ad opera delle piogge. Salvo casi particolari (ad esempio i ravaneti storici), dovrebbero essere previsti dei piani di gestione dei ravaneti che ne prevedano il loro progressivo smantellamento, preceduto da una fase di messa in sicurezza rispetto alla stabilità, ; successivamente il versante del monte interessato dal ravaneto asportato dovrà essere ricondotto possibilmente alle condizioni originarie (rimodellamento, piantumazione, ecc.).

I materiali che formano i ravaneti possono essere soggetti a dilavamento ed erosione e contribuire così al riempimento dei corsi d'acqua superficiali, le indicazioni specifiche riguardanti la gestione di questo

argomento sono contenute nella scheda relativa alla gestione delle AMD. Nel settore Apuano sono presenti molti ravaneti che in alcuni casi sono già oggetto di interventi di rimozione. In senso più generale il tema deve essere affrontato attraverso una programmazione in grado di garantire una progressiva asportazione dei ravaneti e/o depositi potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale.

Questo tipo di intervento ha un duplice effetto "positivo" dal punto di vista ambientale, in quanto si rimuove un elemento che crea un impatto visivo sul paesaggio e si recupera materiale inerte (peraltro in genere di qualità "buona") evitando il prelievo da altri siti.

I piani attuativi di bacino potranno individuare i casi in cui è consentita l'asportazione dei ravaneti ai soli fini della riqualificazione ambientale e morfologica del territorio sulla base di una ricognizione, operata dai Comuni, dei ravaneti realizzati prima dell'entrata in vigore del PIT-PPR individuando, nel dettaglio, i luoghi di intervento. Ferme restando le valutazioni di sostenibilità ambientale e paesaggistica, l'attività di asportazione dei ravaneti potrà essere consentita nell'ambito dell'attuazione del piano attuativo di bacino solo se espressamente prevista. L'attività di asportazione dei ravaneti, se finalizzata alla messa in sicurezza ambientale o idraulica dell'area, potrebbe non concorrere al dimensionamento del piano attuativo di bacino stesso.

Tuttavia nel Parco delle Apuane tali interventi non sono soggetti alla LR 35/15, si opera in base ad un regolamento in virtù del quale sono soggetti a VIA gli interventi con rimozione superiore a 15000 m³/anno. Per entità inferiori il Parco emette un nulla osta senza coinvolgimento di ARPAT. L'intervento è autorizzato dal Comune, a volte ai sensi della LR 35/15 ed a volte con semplice intervento urbanistico. Tenuto anche conto di quanto previsto della Legge 28 dicembre 2015, n. 221, che all'art. 53 prevede che i materiali litoidi prodotti come obiettivo primario o come sottoprodotto dell'attività di estrazione in base a concessioni e pagamento di canoni siano comunque soggetti alla normativa delle attività estrattive stesse, si ritiene importante che tali interventi vengano inseriti a pieno titolo nell'attività estrattiva ai sensi della LR 35/15, sia per ragioni legate al tipo di attività, che per poter applicare a pieno titolo il DLgs 117/08.

L'elaborato PR15 - Indirizzi e misure di mitigazione per le criticità ambientali del PRC tiene conto, nella formulazione delle indicazioni gestionali/misure di mitigazione, di quanto sopradescritto.

2. Valutazione di Incidenza Ambientale

2.1 Elementi per la Valutazione d'Incidenza Ambientale (VINCA)

Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97. Tale allegato prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- una descrizione del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche

La valutazione di incidenza può essere svolta e realizzata per diversi livelli come suggerito anche dal documento "La gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat" emanato dalla Direzione Ambiente della Commissione Europea.

Nello specifico vengono individuate e suggerite di 4 fasi principali:

- FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- FASE 2: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

La presente relazione, costituisce quindi lo Studio di Incidenza del PRC in attuazione delle disposizioni regionali, nazionali e comunitarie vigenti al fine di fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il piano può avere sui siti del Sistema Regionale della Biodiversità appartenenti alla Rete natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi siti.

La relazione è stata quindi sviluppata come approfondimento strutturalmente connesso alla valutazione ambientale strategica e integrata al percorso decisionale delle scelte di piano, in modo da orientarne il contenuto in considerazione dei principi di tutela e salvaguardia del Sistema Regionale della Biodiversità.

Si ritiene che per il PRC sia adeguato svolgere un procedimento che si riferisca alla sola FASE 1 di screening al fine di dettare alle successive fasi pianificatorie, di competenza comunale e/o dell'Ente parco Alpi Apuane, gli indirizzi e criteri per approfondire lo studio di incidenza nel momento in cui l'attuale potenzialità localizzativa del PRC divenga reale ed efficace.

Per l'approfondimento degli aspetti relativi alle indicazioni, indirizzi per la Valutazione di Incidenza Ambientale si rimanda all'elaborato "Valutazione di Incidenza - Studio d'Incidenza" facente parte del PRC.

3. Attività di monitoraggio

Il monitoraggio della VAS è funzionale a verificare la capacità dei piani e programmi attuati di fornire il proprio contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, identificando eventuali necessità di riorientamento delle decisioni qualora si verificano situazioni problematiche.

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., infatti, *"il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive"*.

Nell'ambito del sistema normativo e regolamentare della Regione Toscana (legge regionale n. 10/2010 e successive mm.ii.; legge regionale n. 1/2015; Decreto del Presidente della Giunta Regionale 23 giugno 2011, n. 24/R), il monitoraggio (effetti ambientali, territoriali, economici e stato di avanzamento del piano) relativo ad ciascun Piano, è finalizzato al controllo degli effetti significativi sull'ambiente derivanti dalla sua attuazione oltre che alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine *"di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive."* (l.r. n.10/2010, art. 29).

Il sistema delle attività di monitoraggio, parte integrante dei contenuti del Rapporto Ambientale, è rivolto essenzialmente a valutare, durante le fasi di attuazione del Piano, l'adeguatezza degli indicatori selezionati, con riferimento a:

- evoluzione del **contesto ambientale**
- valutazione degli **impatti significativi** ed alle situazioni di **criticità ambientale** individuate nel Rapporto Ambientale
- **raggiungimento degli obiettivi** di sostenibilità ambientale previsti nel Piano attraverso il compimento delle azioni ad essi correlati.

Il monitoraggio ambientale si avvale di:

- analisi del contesto nella quale i temi ambientali selezionati sono strettamente correlati al Piano perché critici o perché legati agli effetti indotti dalla sua attuazione;
- identificazione delle relazioni che intercorrono tra gli obiettivi del Piano (generali e specifici) e le azioni di Piano con gli obiettivi di sostenibilità
- un set di indicatori di **contesto**, di **processo** e di **contributo**.

In sintesi, per indicatori di **CONTESTO** si intendono quelli che descrivono il **mutamento del contesto ambientale**, attraverso gli indicatori di **PROCESSO** viene valutato il **raggiungimento degli Obiettivi di Piano** e, infine, gli indicatori di **CONTRIBUTO** valutano gli **effetti delle misure di Piano sui fattori ambientali**.

L'espletamento delle attività di monitoraggio deve, infine, essere garantito attraverso la individuazione di responsabilità e ruoli dei soggetti preposti alla realizzazione e gestione del piano di monitoraggio.

3.1 Elementi per la costruzione del sistema di monitoraggio del Piano Regionale

Cave

I caratteri peculiari che contraddistinguono il PRC da altri strumenti della pianificazione territoriale e che ne accentuano la natura di piano composito, possono essere sintetizzati come segue:

1) In primo luogo, secondo quanto disposto dall'art. 6 della legge regionale 25 marzo 2015, n. 35 "Disposizioni in materia di cave. Modifiche alla l.r. 104/1995, l.r. 78/1998, l.r. 10/2010 e l.r. 65/2014", il PRC si configura come uno strumento di pianificazione territoriale, parte del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione Toscana, di cui all'articolo 88 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 "Norme per il governo del territorio" ed è definito quale piano settoriale ai sensi dell'articolo 10 della legge regionale 7 gennaio 2015, n. 1, "Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili. Modifiche alla l.r. 20/2008", con il quale la Regione, in attuazione delle priorità definite dal programma regionale di sviluppo (PRS), persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili.

Se ne deduce che se da un lato il PRC si colloca in un contesto pianificatorio regionale già strutturato (PIT) divenendone, esso stesso, parte integrante, dall'altro il Piano Cave intende, quale piano di settore, affrontare la gestione di una specifica risorsa del territorio in termini di sostenibilità ambientale, paesaggistica, territoriale ed economica in coerenza con i contenuti della programmazione regionale (PRS).

2) In secondo luogo, il PRC è uno strumento della pianificazione territoriale che si attuerà in maniera differita: solo attraverso la trasformazione dei Giacimenti identificati a scala regionale in Aree a Destinazione Estrattiva negli strumenti della pianificazione urbanistica (Piani Operativi) si potranno esercitare attività estrattive e di trasformazione, parziale o totale, delle superfici interne al perimetro dei giacimenti.

3) IL PRC, parte del disegno pianificatorio, introdotto dalla l.r. n. 35/2015 con l'obiettivo di assicurare il corretto uso del territorio e delle risorse in coerenza con il principio della tutela del paesaggio e dell'ambiente, contiene alcune elementi innovativi rispetto agli strumenti di pianificazione del settore già operanti: la definizione dei giacimenti quali invarianti strutturali di cui all'articolo 5 della l.r. 65/2014 per riconoscere la necessità di preservare i giacimenti come aree che possono essere destinate alle attività di estrazione dei materiali presenti; la individuazione di comprensori estrattivi definiti dalla legge regionale quali porzioni "del territorio, contraddistinte da caratteristiche geologiche, geomeccaniche, litologiche simili in cui sono localizzati uno o più giacimenti geograficamente connessi" che implica la considerazione della gestione a scala sovracomunale delle risorse.

La specifica metodologia impiegata per la formazione del PRC, si è avvalsa della elaborazione di un proprio sistema di caratterizzazione dell'intero territorio regionale attraverso il quale sono stati analizzati in maniera integrata elementi ambientali, paesaggistici e territoriali.

Una volta riconosciuti i valori di sintesi caratterizzanti il contesto, espressi in termini di grado di criticità (molto alta, alta e media), gli effetti dell'attuazione del Piano Regionale Cave sull'ambiente (inteso come sistema di valori) potranno essere monitorati in funzione del grado di interferenza tra azioni e aree a criticità molto alta, alta e media.

Ne discende che l'attività di monitoraggio si avvarrà di alcuni indicatori sintetici come vedremo in seguito.

Il sistema di monitoraggio del Piano Regionale Cave si realizzerà intorno alla

- l'evoluzione del contesto ambientale (monitoraggio del contesto) attraverso indicatori di CONTESTO che sono direttamente relazionati agli obiettivi di sostenibilità ambientale.
- l'attuazione del Piano attraverso indicatori di PROCESSO (o di RISULTATO) che valutano il raggiungimento degli Obiettivi di Piano.

Incrociando mediante idonee matrici gli stati degli indicatori di contesto e degli indicatori di processo si possono comunque effettuare delle considerazioni circa i probabili effetti positivi e negativi derivanti dall'attuazione del Piano sul contesto ambientale.

Questo consente quindi di determinare l'eventuale perseguimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.

- il contributo del Piano alla variazione del contesto attraverso - indicatori di CONTRIBUTO che registrano e verificano l'entità degli impatti indotti sul contesto dall'attuazione delle azioni necessarie per raggiungere gli obiettivi di piano, fornendo informazioni dirette o indirette degli effetti sugli obiettivi di sostenibilità.

La metodologia consiste in un'analisi integrata degli obiettivi e delle misure di piano con gli obiettivi di sostenibilità a livello di piano (che discendono da quelli definiti a livello comunitario, nazionale e regionale) così da poter evidenziare *in primis* gli elementi di particolare criticità o su cui incentrare una particolare attenzione per l'attuazione delle azioni previste.

3.2 Obiettivi di sostenibilità e Indicatori di contesto

Rispetto al conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale del PRC, il sistema di monitoraggio prende a riferimento la verifica sullo stato di avanzamento del PRC stesso (monitoraggio di programma).

Il monitoraggio degli impatti significativi prodotti nel periodo di attuazione del PRC, si avvarrà di idonei indicatori atti a stimare l'andamento e l'intercettazione delle criticità riscontrate ed analizzate nell'ambito di questo Rapporto Ambientale (monitoraggio del contesto).

Oltre la descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale con riferimento agli obiettivi di sostenibilità generali, mediante **indicatori di contesto**, è necessario, quindi, definire gli indicatori per il monitoraggio del PRC, che consentono di misurare l'attuazione delle azioni del piano che hanno effetti positivi o negativi sugli obiettivi di sostenibilità specifici del Piano e delle misure di mitigazione/compensazione.

Nella Tabella che segue, sono stati posti a confronto il sistema degli obiettivi di sostenibilità ambientale di carattere generale a quelli specifici rispetto al contesto e al tipo di strumento della pianificazione quale è il PRC.

Ciascuno degli obiettivi (colonna 3) è stato correlato ad un indicatore di contesto che ne consenta la descrizione e la ricostruzione dell'andamento. Tali indicatori fanno parte del sistema complessivo di monitoraggio del Piano descritto nella Sezione Valutativa (PR 10)

Obiettivo generale sostenibilità (livello europeo)	Obiettivo specifico di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità per livello territoriale attinente al Piano	INDICATORI (di CONTESTO)
<p>Promuovere uno sviluppo sostenibile dell'attività estrattiva, coniugando l'esigenza di una maggiore sicurezza e di un minore impatto ambientale, garantendo allo stesso tempo la competitività del settore.</p> <p>(COM(2000) 265 sullo sviluppo sostenibile dell'attività estrattiva a fini non energetici)</p>	<p>Predisposizione di un unico strumento di programmazione ed operativo in materia di attività estrattive esteso all'intera scala regionale (CONOSCENZA e COORDINAMENTO)</p>	<p>Migliore conoscenza delle risorse minerarie, in termini di disponibilità, tipologia e localizzazione attraverso la costruzione di un nuovo quadro conoscitivo anche al fine di ridurre la dipendenza dalle importazioni e perseguire l'autosufficienza locale</p>	<p>Numero di piani strutturali adottati/ approvati successivamente al PRC (Q.C.) o che hanno redatto apposita variante per adeguamento al PRC (A2)</p>
		<p>Migliore conoscenza della disponibilità di materiale assimilabile proveniente dal riuso degli scarti delle lavorazioni dell'industria e delle costruzioni, in termini di tipologia e relative quantità</p>	<p>Verifica quinquennale del piano con specifico riferimento ai materiali assimilabili (Q1)</p>
		<p>Incremento del livello di coordinamento politiche territoriali in materia di attività estrattive in modo da garantire la disponibilità delle risorse minerarie</p>	<p>Numero di piani strutturali adottati/ approvati successivamente al PRC o che hanno redatto apposita variante per adeguamento al PRC. (A2)</p>
	<p>Perseguire il principio di sostenibilità ambientale e paesaggistica nella previsione di attività estrattive (LOCALIZZAZIONE e GESTIONE SOSTENIBILE DELLA RISORSA)</p>	<p>Promozione del riuso dei materiali riutilizzabili e assimilabili ai materiali di cava in relazione alla stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili</p>	<p>Verifica quinquennale del piano con specifico riferimento ai materiali assimilabili (Q1)</p>
		<p>Localizzazione delle attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate (GIACIMENTI) Localizzazione delle attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate (AREE A DESTINAZIONE ESTRATTIVA)</p>	<p>Numero di giacimenti o aree a destinazione estrattiva che si sovrappongono a siti in esercizio con cadenza quinquennale (Q3)</p> <p>Numero di localizzazioni di AREE a DESTINAZIONE ESTRATTIVA interne ai giacimenti che escludono le aree a criticità di cui ai tematismi descritti all'art. 11 del PRC (A3)</p> <p>Numero di localizzazioni di AREE a DESTINAZIONE ESTRATTIVA interne ai giacimenti che escludono le aree con criticità dei beni paesaggistici di cui all'art. 12 del PRC (A4)</p>
	<p>Definizione di norme di conduzione delle attività estrattive che garantiscano tutela e valorizzazione dei caratteri paesaggistici ed ambientali esistenti anche attraverso il recupero delle cave dismesse (RIDUZIONE IMPATTI AMBIENTALI)</p>	<p>Definizione di criteri di esercizio delle attività estrattive che tendano alla riduzione degli impatti significativi sull'ambiente e sul paesaggio.</p>	<p>Numero di localizzazioni di AREE a DESTINAZIONE ESTRATTIVA interne ai giacimenti che escludono le aree a criticità di cui ai tematismi descritti all'art. 11 del PRC (A3)</p> <p>Numero di localizzazioni di AREE a DESTINAZIONE ESTRATTIVA interne ai giacimenti che escludono le aree con criticità dei beni paesaggistici di cui all'art. 12 del PRC (A4)</p>
		<p>Promozione del recupero di aree di escavazione dismesse</p>	<p>Numero di piani di recupero di cave dismesse (A5)</p>
	<p>Promozione della sostenibilità della filiera produttiva che soddisfi al contempo l'efficacia ambientale e l'efficienza economica</p>	<p>Incentivazione di sistemi di certificazione ambientale e sociale delle imprese</p>	<p>Numero di imprese certificate (AQ8)</p>
	<p>Promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro.</p>	<p>Miglioramento dei livelli di sicurezza nel settore delle attività estrattive</p>	<p>Numero di incidenti sul lavoro nelle attività estrattive (A9)</p>

Tab.13 - Obiettivi di sostenibilità ed indicatori di contesto

Gli indicatori atti a monitorare l'evoluzione del contesto ambientale sono di tipo sintetico in quanto fanno riferimento alla analisi multicriteriale che ha avuto come esito l'individuazione e la classificazione delle criticità ambientali/paesaggistiche.

Quindi gli indicatori saranno i seguenti:

- **Acqua (articolata in acque superficiali e sotterranee), Suolo e Sottosuolo, Biodiversità, Flora e Fauna** > Numero di GIACIMENTI che interessano aree a criticità ALTA e MEDIA
- **Paesaggio e Beni materiali, patrimonio culturale** > Numero di GIACIMENTI che interessano aree ricadenti all'interno di Beni paesaggistici di cui all'art. 134 del D.Lgs. n.42/2004
- **Popolazione e Salute umana** > Numero di incidenti sul lavoro nelle attività estrattive
- **Rifiuti** > Quantità materiali assimilabili prodotti
- **Aria, Rumore, Mobilità (traffico indotto)** > si rimanda agli indicatori da prevedere negli Studi di Impatto Ambientale elaborati nell'ambito delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)