



# **REGIONE TOSCANA**

## **GIUNTA REGIONALE**

### **PIANO REGIONALE CAVE**

L.r. 25 marzo 2015 n.35

### **SEZIONE VALUTATIVA DEL PIANO**

**PR  
10**

Approvato con Delibera Consiglio Regionale n° 47 del 21/07/2020



# INDICE

## 1. VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA

1.1 Coerenza esterna verticale

1.2 Coerenza esterna orizzontale

## 2. VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA

2.1 Coerenza interna verticale

2.2 Coerenza interna orizzontale

## 3. ANALISI DI FATTIBILITA' FINANZIARIA

## 4. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SOCIO ECONOMICI (VESE)

## 5. SISTEMA DI MONITORAGGIO

# 1. VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA

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 - approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 73 del 9/10/2019.

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**

*Progetto regionale 1 - INTERVENTI PER LO SVILUPPO DELLA PIANA FIORENTINA*

*Progetto regionale 2 - POLITICHE PER IL MARE PER L'ELBA E L'ARCIPELAGO TOSCANO*

*Progetto regionale 3 - POLITICHE LA MONTAGNA E PER LE AREE INTERNE*

*Progetto regionale 4 - GRANDI ATTRATTORI CULTURALI, PROMOZIONE DEL SISTEMA DELLE ARTI E DEGLI IST. CULTURALI*

*Progetto regionale 5 - AGENDA DIGITALE, BANDA ULTRA LARGA, SEMPLIFICAZIONE E COLLABORAZIONE*

*Progetto regionale 6 - SVILUPPO RURALE ED AGRICOLTURA DI QUALITÀ*

*Progetto regionale 7 - RIGENERAZIONE E RIQUALIFICAZIONE URBANA*

*Progetto regionale 8 - ASSETTO IDROGEOLOGICO E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI*

*Progetto regionale 9 - GOVERNO DEL TERRITORIO*

*Progetto regionale 10 - CONSOLIDAMENTO DELLA PRODUTTIVITÀ E COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE, PROMOZIONE E INTERNAZIONALIZZAZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO*

*Progetto regionale 11 - POLITICHE PER IL DIRITTO E LA DIGNITÀ DEL LAVORO*

*Progetto regionale 12 - SUCCESSO SCOLASTICO E FORMATIVO*

*Progetto regionale 13 - CONTRASTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI ED ECONOMIA CIRCOLARE*

*Progetto regionale 14 - RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE*

*Progetto regionale 15 - GRANDI INFRASTRUTTURE REGIONALI E NAZIONALI, ACCESSIBILITÀ E MOBILITÀ INTEGRATA*

*Progetto regionale 16 - GIOVANISÌ*

*Progetto regionale 17 - LOTTA ALLA POVERTÀ E INCLUSIONE SOCIALE*

*Progetto regionale 18 - TUTELA DEI DIRITTI CIVILI E SOCIALI*

*Progetto regionale 19 - RIFORMA E SVILUPPO DELLA QUALITÀ SANITARIA*

*Progetto regionale 20 - TURISMO E COMMERCIO*

Progetto regionale 21 - LEGALITA' E SICUREZZA  
 Progetto regionale 22 - POLITICHE PER L'ACCOGLIENZA E L'INTEGRAZIONE DEI CITTADINI STRANIERI  
 Progetto regionale 23 - UNIVERSITA' E CITTA' UNIVERSITARIE  
 Progetto regionale 24 - ATTIVITA' E COOP. NEL MEDITERRANEO, MEDIO ORIENTE

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
<b>GOVERNO DEL TERRITORIO</b>	<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>(...)</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
<b>Progetto regionale 3</b> <b>POLITICHE LA MONTAGNA E PER LE AREE INTERNE</b>	<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>	<p>Interventi per promuovere lo sviluppo economico, sociale e civile, la tutela dell'ecosistema e la promozione della qualità della vita e dei servizi</p>
<b>Progetto regionale 6</b> <b>SVILUPPO RURALE ED AGRICOLTURA DI QUALITÀ</b>	<p>Sostegno al settore dell'olivicoltura quale elemento funzionale al mantenimento paesaggistico del territorio toscano e comparto produttivo con elevate potenzialità di sviluppo</p>	<p>Attivazione di specifici incentivi della ricerca ed innovazione di tecniche di raccolta e coltura</p>
<b>Progetto regionale 14</b> <b>RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE</b>	<p>Promozione delle capacità competitive delle imprese regionali supportando lo sviluppo di attività di ricerca e di processi innovativi</p>	<p>Sostegno a progetti volti a favorire le attività R&amp;S da parte di imprese che operano nella filiera green in ambiti: riciclo della materia, energie rinnovabili</p>

<p><b>Progetto regionale 19</b></p> <p><b>RIFORMA E SVILUPPO DELLA QUALITA' SANITARIA</b></p>	<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 invariabili 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*

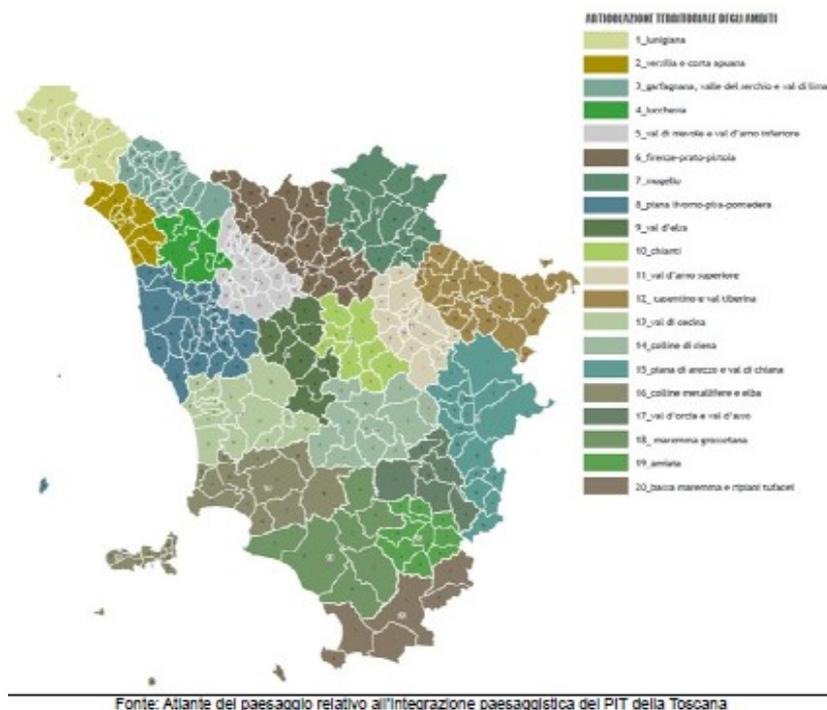
Il Codice del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004) prevede che il Piano Paesaggistico riconosca gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale, e ne delimiti i relativi ambiti, in riferimento ai quali predisporre specifiche normative d'uso ed adeguati obiettivi 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 morfotipologici 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 "metaobiettivi" 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, Installazione 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			
<b>1. Contrasto dei cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili</b> (Ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica, Produzione impianti, Installazione impianti, Consumo energeticamente sostenibile)	—	▲	—
<b>2. Tutela e valorizzazione delle risorse territoriali, della natura e della biodiversità</b> (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)	▲	▲	▲
<b>3. Promozione dell'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita</b> (salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, tutela della salute della popolazione)	▲	▲	▲
<b>4. Promozione di un uso sostenibile delle risorse naturali</b> (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 il Piano 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	▲	▲	▲

▲ 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.

### 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 riduzio-

ne 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.	▲	▲	—

▲ 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.

## 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"> <li>● 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</li> <li>● Attuazione del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei fitofarmaci</li> <li>● Adozione di buone pratiche agricole anche in accordo con il greening e la condizionalità del PSR</li> </ul>
ABBATTIMENTO INQUINAMENTO DA CARICHI PUNTIFORMI	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
	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

L'analisi di coerenza è stata effettuata anche rispetto al Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM) (approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 18 del 12 febbraio 2014), quale strumento di programmazione unitario che definisce in materia integrata le politiche relative a infrastrutture, mobilità e trasporti. In particolare il PRIIM prevede una serie di interventi infrastrutturali sul territorio (dalle grandi opere ferroviarie, autostradali e stradali, agli interventi sulla viabilità regionale, ai porti, agli interventi per la mobilità sostenibile) la cui realizzazione richiede, analogamente ad altre opere pubbliche, il ricorso a cave di prestito che non rientrano tuttavia nella pianificazione del PRC. In questo senso i due Piani risultano tra loro coerenti.

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 (approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 73 del 9/10/2019) rispetto al quale il PRC risulta coerente in particolare rispetto agli obiettivi generali volti a "ridurre le diseguaglianze di salute e sociali", "gestire la cronicità", "creare una nuova relazione con i cittadini e le comunità per un sistema di salute e di welfare etico e partecipato.

L'elaborazione del PRC ha tenuto conto inoltre di altri Piani quali il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) Toscana Costa, il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) Fiume Arno, il Piano di Gestione delle Acque, il 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 PRC 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 Rapporto Ambientale) e in quella progettuale (identificazione dei Criteri escludenti e dei Criteri Condizionanti).

## 2. VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA

Durante la formazione del piano è stata 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.

### 2.1 Coerenza interna verticale

Nel documento dell'Informativa preliminare al Consiglio Regionale, sono state rappresentate le caratteristiche strutturali e congiunturali relative al settore estrattivo toscano, attraverso l'analisi SWOT.

L'analisi SWOT consiste nella classificazione dei risultati dell'analisi "preliminare" all'interno di un diagramma predefinito che agevoli l'individuazione delle priorità di intervento ed offra un valido supporto all'attività di programmazione.

La tabella che segue contiene i fattori endogeni (variabili che fanno parte integrante del sistema sulle quali è possibile intervenire per perseguire gli obiettivi prefissati) e i fattori esogeni (variabili esterne al sistema che possono influenzarlo in maniera positiva o negativa) che sono stati identificati in relazione alla gestione delle attività estrattive nel contesto regionale.

Tabella 1 - analisi SWOT del PRC

	Punti di forza	Punti di debolezza
Fattori endogeni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elevata varietà e qualità delle risorse minerarie presenti nel territorio</li> <li>2. Elevato impatto occupazionale ed economico dell'attività estrattiva a livello locale e regionale (estrazione, lavorazione e produzione beni strumentali)</li> <li>3. Presenza, in particolare nell'area Apuo-Versiliese, di attività di escavazione a carattere storico che rappresentano un'eccellenza a livello regionale ed internazionale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Complessità ed eterogeneità dello scenario pianificatorio preesistente privo di completa attuazione</li> <li>2. Scarso utilizzo di prodotti di sostituzione e riciclati</li> <li>3. Consumo di risorse naturali e territoriali non rinnovabili (suolo, paesaggio ecc.) e impatti ambientali delle attività estrattive (produzione di rifiuti, inquinamento acustico, atmosferico, idrico)</li> <li>4. Carezza di dati sui quantitativi di materiali assimilabili e non piena copertura degli obblighi informativi da parte dei Comuni</li> <li>5. Alterazione del paesaggio *vette e crinali di maggior rilievo paesaggistico (della sua rappresentazione materiale e visibile anche nella sua componente identitaria modellata dalla plurisecolare cultura del marmo)</li> </ol>
	Opportunità	Rischi
Fattori esogeni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostenibilità ambientale e paesaggistica delle attività estrattive</li> <li>2. Corretto equilibrio tra profili naturale delle Apuane e l'intervento antropico che ne completa l'identità paesaggistica</li> <li>3. Potenzialità di sviluppo dell'impiego dei prodotti di sostituzione e riciclati</li> <li>4. Rafforzamento della sostenibilità della filiera estrattiva attraverso incentivazione di sistemi di certificazione ambientale e sociale delle imprese</li> <li>5. Impiego di metodi innovativi di coltivazione delle cave</li> <li>6. Redazione di un unico strumento di programmazione ed operativo in materia di attività estrattive (PRC) esteso all'intera scala regionale</li> <li>7. Messa a punto di norme di conduzione delle attività estrattive che garantiscano tutela e valorizzazione dei caratteri paesaggistici ed ambientali esistenti</li> <li>8. Diffusione di marchi locali che promuovano le produzioni tipiche</li> <li>9. Incentivazione della lavorazione locale dei materiali estratti in particolare nella filiera del settore marmifero</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eccessiva riduzione e frammentazione delle Aree di interesse naturalistico</li> <li>2. Perdita del paesaggio epigeo ed ipogeo</li> <li>3. Ulteriore perdita di integrità del paesaggio agro-silvo-pastorale e di diversità dei paesaggi rurali in aggiunta a quella dovuta a fenomeni di abbandono delle aree agricole</li> <li>4. Flessione dell'andamento economico delle attività estrattive e tendenza a contrazione di attività di lavorazione nel territorio</li> <li>5. Alterazione degli equilibri ambientali ed ecosistemici</li> <li>6. Concorrenza e globalizzazione del mercato</li> </ol>

Il diagramma SWOT consente, inoltre, di effettuare una lettura incrociata, di tipo matriciale, dei fattori individuati al fine di formulare le strategie di intervento che possano:

- *sfruttare* le Opportunità che si interfacciano con i Punti di forza
- *trasformare* i Punti di debolezza sfruttando le Opportunità
- *affrontare* i Rischi attraverso i Punti di forza
- *evitare* che i Punti di debolezza accrescano i Rischi.

La matrice di coerenza interna riportata di seguito evidenzia il buon grado di integrazione e complementarietà esistente tra gli obiettivi generali e le linee di intervento previste dal PRC.

**Tabella 2 – Coerenza interna verticale del PRC**

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Punti di Forza			Punti di Debolezza					Opportunità									Rischi					
		1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6
1. Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie	1.1 Migliorare la conoscenza delle risorse minerarie, in termini di disponibilità, tipologia e localizzazione	A	M	A	M	B	A	M	B	M	B	B	B	M	M	A	M	M	M	B	A	M	M	M
	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	B	M	B	M	A	A	B	B	A	B	A	M	A	M	B	B	B	B	B	M	M	A	M
	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	A	A	A	M	M	M	A	B	M	B	M	A	M	B	B	A	A	M	M	M	A	M	A
	1.4 Garantire la disponibilità delle risorse minerarie con politiche territoriali coerenti e coordinate	M	M	M	A	B	M	M	B	M	B	B	B	B	A	B	A	M	M	M	M	M	M	M
	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	A	B	A	B	A	A	A	M	M	M	A	M	M	B	M	B	B	M	M	M	M	A	M



## 2.2 Coerenza interna orizzontale

Nella tabella seguente è illustrata la coerenza orizzontale del Piano, partendo dagli obiettivi (generali e specifici), individuando le azioni della Regione (attenendosi ai contenuti di legge previsti dalla LR.35/2015 e alla documentazione di Piano) e le azioni degli Enti locali che consentono l'attuazione di tali obiettivi (tenendo conto della natura di atto di governo del territorio del PRC), definendo infine risultati attesi e indicatori.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Contenuti del PRC ai sensi della l.r. 35/2015	Documentazione PRC di riferimento	Azione Enti Locali	Risultato atteso	Indicatori
1.Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie	1.1 Migliorare la <b>conoscenza delle risorse</b> minerarie, in termini di disponibilità, tipologia e localizzazione	Art. 7 comma 1 lett. a): il PRC definisce il <b>QC</b> delle attività estrattive e delle risorse sul territorio	QUADRO CONOSCITIVO: QC 01. Atlante delle aree di risorsa QC 02-10. Elaborati cartografici di quadro conoscitivo QC 11-12. Appendici di Quadro conoscitivo QUADRO PROGETTUALE: PR 01 - Relazione generale del Piano (cap. 3-5) PR 02 - Disciplina di Piano: articoli 10, 11 e 12	Piano Strutturale: indagini geologiche di supporto alla pianificazione e specifico approfondimento conoscitivo per recepimento del giacimento Piano Operativo: specifici approfondimenti sui tre tematismi vegetazione, risorse idriche suolo e sottosuolo per individuazione delle aree a destinazione estrattiva (Approfondimento conoscitivo per ogni area di giacimento) ( <i>Capo IV Disciplina di Piano</i> )	Sviluppo dei quadri conoscitivi su tutte risorse minerarie indagate preliminarmente dal PRC: ricognizione di dettaglio per un minimo di 644 aree di risorsa (o n. giacimenti) oltre alla ricognizione dei siti estrattivi dismessi e dei siti di reperimento dei materiali ornamentali storici	(A1) Rilevamento annuale degli obblighi informativi da parte della Regione. (A2a) Numero di piani strutturali adottati successivamente al PRC o che hanno redatto apposita variante per adeguamento al PRC sul totale dei Comuni in cui ricadono i giacimenti. (A2b) Numero di piani strutturali approvati successivamente al PRC o che hanno redatto apposita variante per adeguamento al PRC sul totale dei Comuni in cui ricadono i giacimenti
	1.2 Migliorare la <b>conoscenza</b> della disponibilità di <b>materiale assimilabile</b> 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 <b>QC</b> delle attività estrattive e delle risorse sul territorio	QUADRO CONOSCITIVO: Appendici di Quadro conoscitivo: QC 11 – Quadro conoscitivo dei flussi di produzione e gestione dei rifiuti inerti e sulla produzione di aggregati riciclati in Toscana – ARRR QUADRO PROGETTUALE: PR 01 - Relazione generale del Piano (cap. 6 - par. 6.2 materiali assimilabili)	La proposta condivisa tra i comuni ai fini dell'individuazione delle aree a destinazione estrattiva ai sensi dell'articolo 10 della l.r. 35/2015, tiene conto dei volumi di materiale riciclabile	Riduzione delle superfici di suolo destinate ad attività estrattiva e riduzione delle volumetrie di nuova estrazione. Il calcolo del fabbisogno ha tenuto conto di una quota di materiale assimilabile	(Q1) Verifica quinquennale del piano con specifico riferimento ai materiali assimilabili – report su materiali assimilabili esistenti e riutilizzabili

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Contenuti del PRC ai sensi della l.r. 35/2015	Documentazione PRC di riferimento	Azione Enti Locali	Risultato atteso	Indicatori
	1.3 Ridurre la dipendenza dalle importazioni e perseguire l' <b>autosufficienza locale</b> : 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 <b>comprensori</b> estrattivi e gli <b>obiettivi di produzione</b> sostenibile in relazione ai fabbisogni	QUADRO PROGETTUALE: PR 01 - Relazione generale del Piano (cap. 9 comprensori) PR 02 - Disciplina di Piano: Titolo II Capo IV Comprensori e Obiettivi di produzione sostenibile. Elaborati cartografici di progetto: PR 09 – Comprensori	I comuni in accordo tra loro, tramite la conferenza di cui all'articolo 10 della l.r. 35/2015, garantiscono la disponibilità dei materiali nel comprensorio di riferimento	Disponibilità dei materiali per ciascun comprensorio	(Q2) Verifica quinquennale dei fabbisogni – volumi estratti su volumi previsti da obiettivi di produzione sostenibile
	1.4 Garantire la disponibilità delle risorse minerarie con <b>politiche territoriali coerenti e coordinate</b> .	Art. 7 comma 2: i giacimenti individuati dal PRC costituiscono invariati strutturali 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	QUADRO PROGETTUALE: PR 01 - Relazione generale del Piano (cap. 8 giacimenti, cap. 10 pianificazione comunale, Cap. 12 indirizzi per la valorizzazione di materiali da estrazione) PR 02 - Disciplina di Piano: Titolo II Capo I Giacimenti e Prescrizioni Titolo III Adeguamento della pianificazione comunale Elaborati cartografici di progetto: PR 07 - Quadro territoriale dei giacimenti PR 08 - Atlante giacimenti PR 09 - Comprensori PR 02 - Disciplina di Piano: Allegato A: Stima dei fabbisogni, Comprensori estrattivi e comuni di appartenenza, Obiettivi di produzione sostenibile	Il comune adegua nei termini stabiliti dallo stesso PRC i propri strumenti della pianificazione; recepisce nel piano strutturale i giacimenti individuati dal PRC nel rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici ed in coerenza con gli obiettivi di tutela del territorio e del paesaggio. Il comune adegua il piano operativo al PRC e definisce le regole per lo sfruttamento sostenibile dell'area estrattiva.	Distribuzione delle previsioni estrattive sul territorio in coerenza con la pianificazione territoriale e di settore, di livello sia regionale, sia comunale	(A2a) Numero di piani strutturali adottati successivamente al PRC o che hanno redatto apposita variante per adeguamento al PRC sul totale dei Comuni in cui ricadono i giacimenti. (A2b) Numero di piani strutturali approvati successivamente al PRC o che hanno redatto apposita variante per adeguamento al PRC sul totale dei Comuni in cui ricadono i giacimenti

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Contenuti del PRC ai sensi della l.r. 35/2015	Documentazione PRC di riferimento	Azione Enti Locali	Risultato atteso	Indicatori
	1.5 Contenere il prelievo delle risorse non rinnovabili anche attraverso il <b>recupero dei rifiuti</b> 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 <b>tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili</b>	<p>QUADRO PROGETTUALE:</p> <p>PR 01 - Relazione generale del Piano (Cap. 6, par. 6.2 Stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili, Cap. 9, par. 9.1 obiettivi produzione sostenibile)</p> <p>PR 02 - Disciplina di Piano:</p> <p>Titolo II Capo IV Comprensori e Obiettivi di produzione sostenibile:</p> <p>Art. 15 Stima dei fabbisogni a scala regionale: la stima dei fabbisogni a scala regionale relativamente alla tipologia di materiali da estrarre, <b>tenendo conto della stima della quantità dei materiali riutilizzabili e dei materiali assimilabili</b> ha effetto prescrittivo nei confronti degli atti di governo del territorio comunali.</p> <p>Art. 18 Monitoraggio degli obiettivi di produzione sostenibile: la Regione effettua il monitoraggio delle quote di produzione</p>	La previsione di nuove aree a destinazione estrattiva, l'ampliamento, o la riduzione di quelle esistenti è effettuata in relazione agli esiti della proposta condivisa tra i comuni appartenenti al medesimo comprensorio di cui all'articolo 10 comma 2 della l.r. 35/2015.	I comuni nel recepimento degli obiettivi di produzione sostenibile privilegeranno l'uso di materiali alternativi	(Q1) Verifica quinquennale del piano, con specifico riferimento ai materiali assimilabili – report su materiali assimilabili esistenti e riutilizzabili

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Contenuti del PRC ai sensi della l.r. 35/2015	Documentazione PRC di riferimento	Azione Enti Locali	Risultato atteso	Indicatori
2. Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale	2.1 Promuovere il <b>riuso dei materiali riutilizzabili</b> 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 <b>fabbisogni</b> dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei <b>materiali riutilizzabili</b> e assimilabili	<p>QUADRO PROGETTUALE</p> <p>PR 01 - Relazione generale del Piano (Cap. 6, par. 6.2 Stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili, Cap. 9, par. 9.1 obiettivi produzione sostenibile)</p> <p>PR 02 - Disciplina di Piano:</p> <p>Titolo II Capo IV Comprensori e Obiettivi di produzione sostenibile:</p> <p>Art. 15 Stima dei fabbisogni a scala regionale: la stima dei fabbisogni a scala regionale relativamente alla tipologia di materiali da estrarre, <b>tenendo conto della stima della quantità dei materiali riutilizzabili e dei materiali assimilabili</b> ha effetto prescrittivo nei confronti degli atti di governo del territorio comunali.</p> <p>Art. 18 Monitoraggio degli obiettivi di produzione sostenibile: la Regione effettua il monitoraggio delle quote di produzione</p>	La previsione di nuove aree a destinazione estrattiva, l'ampliamento, o la riduzione di quelle esistenti è effettuata in relazione agli esiti della proposta condivisa tra i comuni appartenenti al medesimo comprensorio di cui all'articolo 10 comma 2 della l.r. 35/2015.	I comuni nel recepimento degli obiettivi di produzione sostenibile privilegeranno l'uso di materiali alternativi	(Q1) Verifica quinquennale del piano, con specifico riferimento ai materiali assimilabili – report su materiali assimilabili esistenti e riutilizzabili

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Contenuti del PRC ai sensi della l.r. 35/2015	Documentazione PRC di riferimento	Azione Enti Locali	Risultato atteso	Indicatori
	2.2 <b>Localizzare le attività estrattive</b> secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate;	<p>Art. 7 comma 1 lett. b) e d): il PRC definisce i <b>giacimenti</b> in cui possono essere localizzate le aree a destinazione estrattiva, le <b>prescrizioni dirette</b> a garantire la gestione sostenibile della risorsa ed i <b>criteri</b> per la localizzazione da parte dei comuni delle aree a destinazione estrattiva</p> <p>Art. 9 commi 1, 2 e 3: il comune adeguata nei termini stabiliti dallo stesso PRC i propri strumenti della pianificazione; recepisce nel piano strutturale i giacimenti individuati dal PRC; adeguata il piano operativo al PRC</p>	<p>QUADRO PROGETTUALE</p> <p>PR 01 - Relazione generale del Piano (Cap. 8 Individuazione dei giacimenti, Cap. 10 pianificazione comunale; Cap. 11 esercizio attività estrattiva)</p> <p>PR 02 - Disciplina di Piano nel suo complesso e articoli 10, 11 e 12</p> <p>Articolo 25 Criteri ai fini della localizzazione da parte dei comuni delle aree a destinazione estrattiva</p> <p>Elaborati cartografici di progetto:</p> <p>PR 03 - Criteri escludenti</p> <p>PR 04 - Criteri condizionanti</p> <p>PR 06 - Atlante analisi multicriteriale</p> <p>PR 07 - Quadro territoriale dei giacimenti</p> <p>PR 08 - Atlante giacimenti</p>	Il comune nel piano strutturale effettua un approfondimento in scala di maggior dettaglio circa l'effettiva consistenza degli elementi che hanno concorso alla classificazione dei diversi gradi delle criticità.	Riduzione della superficie dei giacimenti rispetto alla superficie delle risorse della precedente pianificazione in relazione ad aree che presentano criticità ambientali e paesaggistiche	<p>(Q3) Numero di giacimenti o aree a destinazione estrattiva che si sovrappongono a siti in esercizio con cadenza quinquennale</p> <p>(A4) Numero di giacimenti potenziali individuati dai comuni come giacimenti</p> <p>(A3a) Numero di giacimenti in cui a seguito di localizzazione di aree a destinazione estrattiva siano state escluse le aree ad alta criticità di cui ai tematismi dell'articolo 11 della disciplina di piano</p> <p>(A3b4) Numero di giacimenti in cui a seguito di localizzazione di aree a destinazione estrattiva siano state escluse con criticità dei beni paesaggistici di cui all'articolo 12 della disciplina di piano</p>
	2.3 Promuovere la <b>gestione sostenibile delle attività estrattive</b> , nel rispetto degli equilibri ambientali, paesaggistici e territoriali anche attraverso una efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive	<p>Art. comma 1 lett. g), h), l), n) p), q): il PRC definisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i criteri per l'esercizio dell'attività estrattiva in relazione alle varie tipologie dei materiali;</li> <li>- i criteri per il ripristino ambientale;</li> <li>- gli indirizzi per la gestione sostenibile dei siti estrattivi;</li> <li>- gli indirizzi ed i criteri per la coltivazione dei materiali in galleria;</li> <li>- i criteri per la coltivazione dei materiali ornamentali storici</li> </ul>	<p>QUADRO PROGETTUALE</p> <p>PR 01 - Relazione generale del Piano (Cap. 8 par. 8.1 Analisi multicriteriale; Cap. 11 l'esercizio dell'attività estrattiva)</p> <p>PR 02 - Disciplina di Piano nel suo complesso</p> <p>Articolo 34 Criteri per il ripristino ambientale e funzionale dei siti estrattivi</p> <p>Titolo V Sostenibilità dell'attività estrattiva</p>	Il piano operativo prevede la destinazione urbanistica finale del sito estrattivo ed il progetto di coltivazione sarà orientato a restituire il territorio alle relative destinazioni d'uso e stabilisce le modalità di coltivazione e di risistemazione ambientale e funzionale dei siti estrattivi		<p>(A3a) Numero di giacimenti in cui a seguito di localizzazione di aree a destinazione estrattiva siano state escluse le aree ad alta criticità di cui ai tematismi dell'articolo 11 della disciplina di piano</p> <p>(A3b) Numero di giacimenti in cui a seguito di localizzazione di aree a destinazione estrattiva siano state escluse con criticità dei beni paesaggistici di cui all'articolo 12 della disciplina di piano.</p>

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Contenuti del PRC ai sensi della l.r. 35/2015	Documentazione PRC di riferimento	Azione Enti Locali	Risultato atteso	Indicatori
	2.4 Promuovere il <b>recupero di aree di escavazione dismesse</b> , 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;	QUADRO CONOSCITIVO: Elaborati cartografici di quadro conoscitivo: QC 10 Siti estrattivi inattivi QUADRO PROGETTUALE PR 01 - Relazione generale del Piano (Cap. 5 .Siti Estrattivi Dismessi, par. 5.2 siti estrattivi dismessi) PR 02 - Disciplina di Piano: Articolo 30 Siti estrattivi dismessi Articolo 34 Criteri per il ripristino ambientale e funzionale dei siti estrattivi	Il Piano Operativo definisce le regole per il recupero ambientale dei siti estrattivi dismessi nel rispetto dell'art. 31 della l.r. 35/2015 e secondo gli indirizzi della Disciplina di Piano	Riqualificazione degli ex siti di cava coltivati nel passato per i quali non era previsto l'obbligo della risistemazione ambientale e non vi era il preventivo impegno dell'industria estrattiva alla risistemazione	(A5) Numero di piani di recupero di cave dismesse per stato di attuazione (presenti, in corso, terminati)
3. Sostenibilità economica e sociale	3.1 <b>Valorizzare e sostenere le filiere</b> 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	QUADRO PROGETTUALE PR 01 - Relazione generale del Piano (Cap. 12 indirizzi per la valorizzazione dei materiali da estrazione) PR 02 - Disciplina di Piano: Titolo III, Capo V: Indirizzi per la valorizzazione dei materiali da estrazione, lo sviluppo ed il sostegno delle filiere produttive; Articolo 32 Promozione economia circolare e filiere produttive	I comuni promuovono la gestione delle risorse in modo più efficiente, favorendo le attività che perseguono un minor utilizzo di materie prime, riducono gli sprechi e mantengono il più possibile il valore dei prodotti e dei materiali	Sviluppo di processi produttivi che soddisfino al contempo l'efficacia ambientale e l'efficienza economica	(A6) Numero di addetti nelle attività estrattive  (A7) Volumi estratti per addetti.  (A10) Incidenza % delle lavorazioni sulle estrazioni
	3.2 Promuovere la <b>responsabilità ambientale e sociale delle imprese</b> 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.	QUADRO PROGETTUALE PR 02 - Disciplina di Piano: Titolo III, Capo V: Indirizzi per la valorizzazione dei materiali da estrazione, lo sviluppo ed il sostegno delle filiere produttive; Articolo 32 Promozione economia circolare e filiere produttive	Non applicazione dell'aumento del contributo di estrazione in relazione alle imprese certificate	aumento delle certificazioni di responsabilità ambientale e sociale nelle imprese estrattive	(A8) Numero di imprese certificate (EMAS e ISO 14000 e % sul totale).
	3.3 Promuovere il coordinamento delle attività estrattive ai fini di assicurare la <b>sicurezza</b> .	Art. 7 comma 1 lett. m): il PRC definisce gli indirizzi per il coordinamento delle attività estrattive ai fini di assicurare la sicurezza.	QUADRO PROGETTUALE PR 01 - Relazione generale del Piano PR 02 - Disciplina di Piano: Articolo 22 Adeguamento del piano operativo	I comuni individuano i casi in cui i siti estrattivi contigui o vicini sono tenuti ad operare un coordinamento operativo in materia di sicurezza  Il piano operativo, il piano attuativo o l'eventuale regolamento comunale potrà definire specifiche prescrizioni da recepire in ogni singolo progetto di coltivazione nei progetti di coltivazione redatti in forma coordinata	Migliorare la sicurezza nel settore delle attività estrattive	(A9) Numero di incidenti sul lavoro nelle attività estrattive



### **3. ANALISI DI FATTIBILITA' FINANZIARIA**

Le azioni del PRC non si sostanziano in interventi con relative implicazioni di spesa ma nella definizione di norme, prescrizioni, indirizzi e criteri che orientano l'azione dei Comuni (nonchè in parte dell'Ente Parco delle Apuane) nella definizione della pianificazione territoriale nel settore estrattivo. Con legge di bilancio sono inoltre previste le risorse in termini di pianificazione e monitoraggio delle attività estrattive in attuazione e nei limiti di quanto previsto dalla legge regionale 35/2015.

La proposta di Piano è stata predisposta sulla base di un gruppo di progettazione interno e con apporti determinanti da parte delle varie Direzioni regionali interessate, delle Agenzie regionali e degli Enti dipendenti della Regione. Inoltre, per l'elaborazione di specifici approfondimenti dei quadri conoscitivi del Piano sono stati stipulati accordi di collaborazione scientifica con l'Università degli studi di Siena - Centro di GeoTecnologie in relazione al progetto di indagine tridimensionale della risorsa marmifera del sottosuolo delle Alpi Apuane e con le Università di Siena, Firenze e Pisa ed il CNR-ICVBC in relazione al progetto di indagine dei materiali ornamentali storici della Toscana.

## 4. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SOCIO ECONOMICI (VESE)

La valutazione degli effetti socio-economici del Piano è effettuata prendendo a riferimento le analisi di IRPET svolte attraverso l'utilizzo del modello econometrico INPUT-OUTPUT relativo alla Toscana, che evidenziano l'impatto positivo delle attività estrattive sull'economia toscana in termini di PIL, occupazione e valore aggiunto.

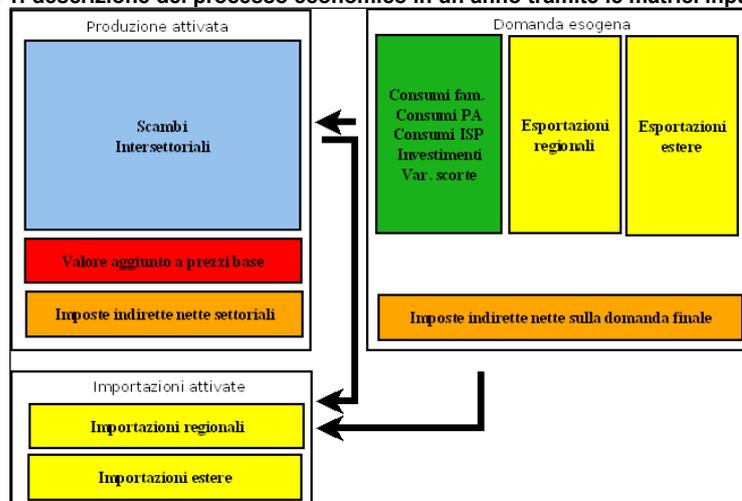
### Il modello input-output

La domanda interna (delle imprese, famiglie e Pubblica amministrazione toscane) ed esterna (proveniente da altre regioni e dall'estero) di materiali da cave, alimenta nel settore estrattivo una produzione che genera per se stesso un reddito (il valore aggiunto del settore) e l'occupazione (gli addetti del settore); inoltre per svolgere la propria attività produttiva il settore ha bisogno di altri beni e servizi prodotti da altri settori che a loro volta genereranno reddito ed occupazione.

Questo meccanismo alimenta un circolo virtuoso che permette ad una domanda di beni (quella dei materiali da cave) di dare un contributo alla crescita del sistema economico in termini di PIL ed OCCUPAZIONE.

La stima di questo contributo è possibile grazie ad uno strumento econometrico chiamato *Modello Input-Output*. I modelli input output prodotti dall'IRPET costruiti utilizzando le tavole simmetriche input-output (conosciute anche come tavole leonteviane od intersettoriali) descrivono una parte del processo economico: quella che dalla domanda di beni e servizi porta alla loro importazione, alla produzione interna ed alla generazione del reddito (fig 1).

Figura 1: descrizione del processo economico in un anno tramite le matrici input-output



Nei modelli input output è possibile inserire il valore di domanda di un certo bene (nel nostro caso di prodotti delle cave) e calcolare l'effetto complessivo che tale domanda ha sull'economia regionale in termini di PIL ed occupazione attivata.

### Stima dell'impatto dell'attività delle cave

Nel modello input-output toscano è stato inserito l'ammontare di estrazione delle cave relativamente all'anno di disponibilità delle tavole. Tale ammontare viene inserito nel modello come domanda di prodotto e a partire da questa dimensione è stato stimato l'ammontare di PIL ed Occupazione attivata.

E' stato eseguito l'impatto della domanda di prodotti delle cave attraverso il modello input-output leonteviano uniregionale. La domanda è stata distinta in:

- domanda intermedia interna delle imprese regionali non coperta da importazioni
- esportazioni regionali
- esportazioni estere

Le tre componenti di domanda sono state inserite nel modello al fine di calcolare gli effetti su PIL, OCCUPAZIONE e VALORE AGGIUNTO SETTORIALE dell'attività svolta dalle cave stesse.

## Risultati

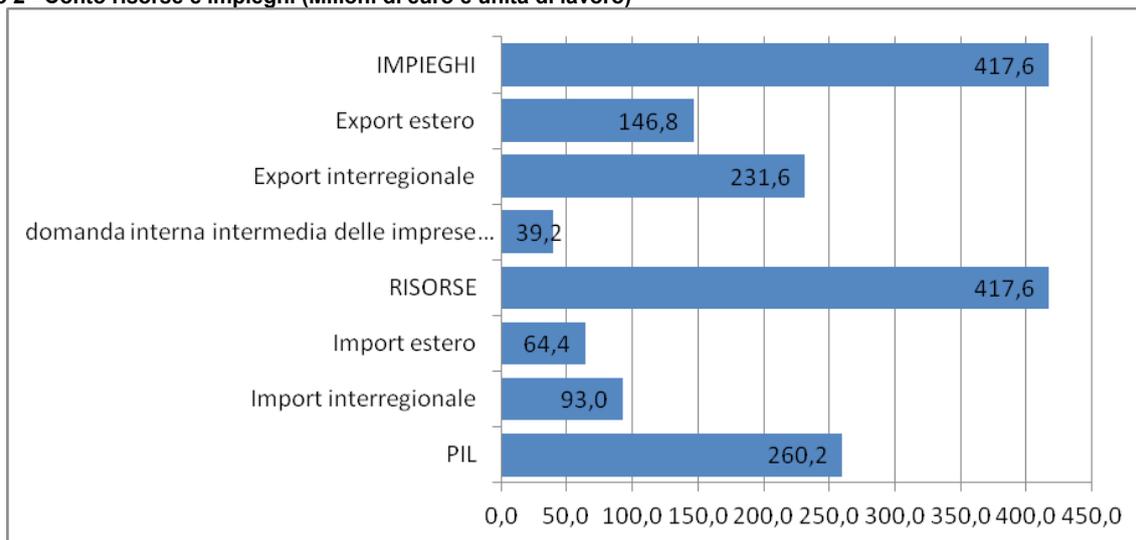
I risultati sono mostrati in tabella 1 e nel grafico 2 e commentati di seguito:

Tabella 1 - Conto risorse e impieghi (Milioni di euro e unità di lavoro)

Conto risorse impieghi	impatto della domanda intermedia interna del settore costruzioni regionale non coperta da importazioni	impatto delle esportazioni regionali di materiali da cave toscane	impatto delle esportazioni estere di materiali da cave toscane	totale
	Conto risorse impieghi	Conto risorse impieghi	Conto risorse impieghi	Conto risorse impieghi
PIL	24.4	144.3	91.4	260.2
Import interregionale	8.7	51.6	32.7	93.0
Import estero	6.1	35.7	22.6	64.4
<b>RISORSE</b>	<b>39.2</b>	<b>231.6</b>	<b>146.8</b>	<b>417.6</b>
domanda interna intermedia delle imprese toscane	39.2	0.0	0.0	39.2
Export interregionale	0.0	231.6	0.0	231.6
Export estero	0.0	0.0	146.8	146.8
<b>IMPIEGHI</b>	<b>39.2</b>	<b>231.6</b>	<b>146.8</b>	<b>417.6</b>
<b>Unità di lavoro totali in unità</b>	<b>258.5</b>	<b>1526.1</b>	<b>967.0</b>	<b>2751.6</b>

Fonte: IRPET

Grafico 2 - Conto risorse e impieghi (Milioni di euro e unità di lavoro)



Fonte: IRPET

A fronte di una domanda di 417 milioni di euro di materiale estrattivo, il PIL complessivamente attivato dall'attività delle cave toscane nell'anno 2013 risulta pari a 260 MILIONI DI EURO di cui 25 attivati attraverso la domanda intermedia (cioè la domanda di beni e servizi dagli altri settori produttivi), 144 attivati a seguito della domanda di esportazioni verso le altre regioni del paese, 91 attivati dalle esportazioni verso l'estero (la domanda che proviene dall'estero). L' OCCUPAZIONE espressa in unità di lavoro (occupati a tempo pieno) attivata dall'attività delle cave risulta di 2751 unità di cui 259 attivate dalla domanda intermedia, 1526 attivate dalle esportazioni regionali, 967 attivate dalle esportazioni estere.

Il settore a più alto impatto è chiaramente quello estrattivo con 172 milioni di VALORE AGGIUNTO attivato, seguito a grande distanza da servizi alle imprese (11.2 milioni), trasporto e magazzinaggio (9.7 milioni), altri servizi (9.7 milioni), Commercio (8.4 milioni), Attività immobiliari (7.4 milioni), attività finanziarie e assicurative (5.8 milioni).

Da tener presente inoltre nel valutare gli effetti economici e sociali del Piano che uno dei tre obiettivi generali del PRC è rappresentato proprio dalla sostenibilità economica e sociale delle attività estrattive; in tale ambito il Piano intende valorizzare e sostenere le filiere produttive locali e valorizzare i materiali di estrazione, promuovere la responsabilità ambientale e sociale delle imprese del settore estrattivo, promuovere il coordinamento delle attività estrattive al fine di assicurare la sicurezza del settore. Ciò può produrre importanti risultati sul tessuto economico e sociale, contribuire all'innovazione del settore e all'innalzamento del profilo qualitativo dell'occupazione.

Di seguito in tabella (secondo il formato previsto dal Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei Piani e Programmi regionali) si riporta una sintesi degli effetti socio-economici del PRC.

LEGENDA	
Effetti di direzione incerta	Nessun effetto
Effetti rilevanti negativi	Effetti rilevanti positivi
Effetti significativi negativi	Effetti significativi positivi

EFFETTI ATTESI	OBIETTIVI GENERALI PRC		
	1. Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie	2. Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale	3. Sostenibilità economica e sociale
<b>DIMENSIONE ECONOMICA</b>			
Incremento PIL			
Innovazione			
Saldo commerciale			
Equa distribuzione del reddito			
Sostenibilità finanziaria			
Miglioramento conti pubblici			
Incremento tasso di occupazione			
Innalzamento profilo qualitativo occupazione			
<b>EFFETTI SOCIALI</b>			
Sicurezza			

## 5. SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il Piano Regionale Cave prevede un sistema di monitoraggio unitario che tiene insieme le varie componenti di monitoraggio previste dalla L.R. 1/2015 in materia di programmazione (monitoraggio dello stato di realizzazione e dei risultati del Piano), dalla L.R. 65/2014 in materia di governo del territorio (monitoraggio degli effetti territoriali del Piano) e dalla L.R. 10/2010 in materia di VAS (monitoraggio ambientale, volto ad assicurare il controllo sugli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano e a verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati).

Le tre componenti del sistema di monitoraggio sono peraltro tra loro strettamente legate laddove il PRC ha natura di un Piano territoriale le cui azioni si perseguono non tanto e non solo attraverso l'azione regionale, che per molti aspetti si esaurisce con la definizione del Piano, quanto attraverso l'azione degli Enti locali chiamati a perseguirne obiettivi e norme attraverso i propri strumenti di pianificazione territoriale; ma anche tenendo conto che il PRC fa proprie, oltre le finalità della legge regionale 65/2015<sup>4</sup>, gli obiettivi di sostenibilità ambientale, per cui il monitoraggio delle azioni che concorrono all'attuazione degli obiettivi di sostenibilità concorre al monitoraggio ambientale oggetto della VAS.

Con riferimento al monitoraggio territoriale, previsto dall'art. 15 della L.R. 65/2014, il monitoraggio del PRC in quanto Piano che costituisce parte del PIT andrà a costituire parte della complessiva attività di monitoraggio annuale degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica effettuato dall'osservatorio paritetico della pianificazione, chiamata a verificare il perseguimento delle finalità previste dalla normativa in materia di governo del territorio. Si ricorda peraltro come nell'ambito di tale attività complessiva è prevista dalla normativa una specifica verifica con riferimento agli effetti economici ed occupazionali delle prescrizioni del piano paesaggistico sulle attività estrattive esercitate nelle Alpi apuane, con particolare riferimento alle escavazioni svolte oltre i 1.200 metri (che costituirà un elemento di interesse anche per il PRC).

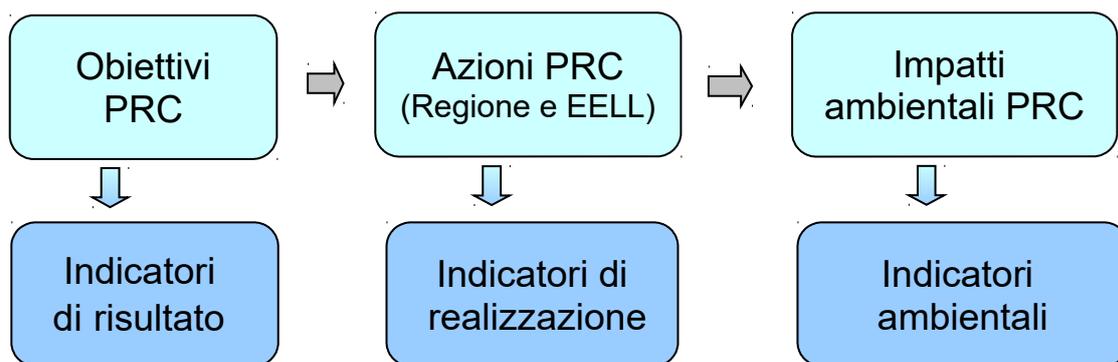
Il documento di monitoraggio del PRC sarà predisposto dal Settore Pianificazione e controlli in materia di cave con cadenza annuale, sarà approvato dalla Giunta e presentato al Consiglio (come previsto dall'art.10 c.6 della L.R. 1/2015). Un maggior approfondimento del Documento verrà effettuato a cadenza quinquennale, per valutare la necessità di introdurre varianti del PRC relativamente al fabbisogno e agli obiettivi di produzione, in modo da ottemperare a quanto prevede la L.R. 35/2015 (art. 8, c.4, "con cadenza almeno quinquennale è effettuata una verifica in relazione al fabbisogno e agli obiettivi di produzione") e l'art. 19 della Disciplina di Piano che prevede che "la Regione effettua il monitoraggio della ripartizione delle quote di produzione sostenibile così come risultanti degli esiti delle conferenze di cui all' articolo 10 della l.r. 35/2015. A tal fine i comuni comunicano alla Regione entro quindici giorni successivi alla conclusione della conferenza, gli esiti della stessa".

Il sistema di monitoraggio del PRC è stato impostato a partire dal principio della sua concreta fattibilità, per cui gli indicatori individuati tengono conto dei dati disponibili presso il Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, raccolti nell'ambito della rilevazione annuale delle attività estrattive con cui i Comuni, quali soggetti competenti al rilascio delle autorizzazioni alla coltivazione delle cave, comunicano una serie di dati e informazioni (tipologie e volumetrie dei materiali estratti, controlli effettuati dai Comuni, etc...) al Settore Pianificazione e controlli in materia di cave della Regione Toscana, nonché di dati derivanti dalle attività regionali e comunali di attuazione del PRC, e di quanto acquisibile da altri Enti e Direzioni regionali.

L'attività di monitoraggio prenderà in esame indicatori di diversa tipologia:

- **indicatori di risultato**, relativi agli obiettivi del PRC, attraverso i quali è possibile verificare il raggiungimento degli obiettivi che il Piano si pone. Da tener presente che i risultati attengono ad un contesto esterno alle politiche regionali, influenzabile non soltanto dall'azione regionale (e degli Enti locali quali soggetti attuatori del PRC), ma anche da variabili esogene non direttamente controllabili;
- **indicatori di realizzazione**, relativi alle azioni individuate dal Piano per realizzarne gli obiettivi, azioni sia di competenza regionale che di competenza degli Enti locali;
- **indicatori ambientali**, relativi alla sostenibilità del Piano che consentono di verificare eventuali impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano, verificando inoltre il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.

### Tipologia di indicatori del sistema di monitoraggio del PRC



Nella tabella seguente è riportato un set prioritario di indicatori che potranno essere utilizzati, con eventuali modifiche ed aggiornamenti, per il monitoraggio complessivo del Piano. Si tratta degli indicatori di cui alla tabella di coerenza interna orizzontale (si veda il par. 2.2) e di cui al Rapporto ambientale.

Tale set di indicatori potrà essere implementato con ulteriori indicatori una volta approvato il Piano, compatibilmente con la disponibilità dei dati.

### Set prioritario di indicatori del sistema di monitoraggio del PRC

Indicatori PRC	Unità di misura	Fonte	Periodicità	Tipologia		
				Indicatori di risultato	Indicatori di realizzazione	Indicatori ambientali
(A1) Rilevamento annuale degli obblighi informativi da parte della Regione	n.	Regione Toscana, Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, su dati comunali	Annuale			
(A2a) Numero di piani strutturali adottati successivamente al PRC o che hanno redatto apposita variante per adeguamento al PRC sul totale dei Comuni in cui ricadono i giacimenti	%	Regione Toscana, Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, su dati comunali	Annuale			
(A2b) Numero di piani strutturali approvati successivamente al PRC o che hanno redatto apposita variante per adeguamento al PRC sul totale dei Comuni in cui ricadono i giacimenti	%	Regione Toscana, Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, su dati comunali				
(A3a) Numero di giacimenti in cui a seguito di localizzazione di aree a destinazione estrattiva siano state escluse le aree ad alta criticità di cui ai tematismi dell'articolo 11 della disciplina di piano	n.	Regione Toscana, Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, su dati comunali	Annuale			
(A3b) Numero di giacimenti in cui a seguito di localizzazione di aree a destinazione estrattiva siano state escluse con criticità dei beni paesaggistici di cui all'articolo 12 della disciplina di piano	n.	Regione Toscana, Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, su dati comunali	Annuale			
(A4) N. di giacimenti potenziali individuati dai comuni come giacimenti	n.	Regione Toscana, Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, su dati comunali				
(A5) Numero di piani di recupero di cave dismesse per stato di attuazione (presentati, in corso, terminati)	n.	Regione Toscana, Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, su dati comunali	Annuale			

(A6) Numero di addetti nelle attività estrattive	n.	IRPET	Annuale			
(A7) Volumi estratti per addetti	mc/addetti	IRPET	Annuale			
(A8) Numero di imprese certificate (EMAS e ISO 14000) e % sul totale	n. %	Comuni	Annuale			
(A9) Numero di incidenti sul lavoro nelle attività estrattive	n.	Regione Toscana, Direzione Diritti di cittadinanza e coesione sociale)	Annuale			
(A10) Incidenza % delle lavorazioni sulle estrazioni	% (€/€)	Regione Toscana, Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, su dati comunali	Annuale			
(Q1) Verifica quinquennale del piano con specifico riferimento ai materiali assimilabili – report su materiali assimilabili esistenti e riutilizzabili	n.	ARRR	Quinquennale			
(Q2) Verifica quinquennale dei fabbisogni – volumi estratti su volumi previsti da obiettivi di produzione sostenibile	% (mc/mc)	Regione Toscana, Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, su dati comunali	Quinquennale			
(Q3) Numero di giacimenti o aree a destinazione estrattiva che si sovrappongono a siti in esercizio	n.	Regione Toscana, Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, su dati comunali	Quinquennale			