

REGIONE TOSCANA



**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DELLA MODIFICA
DEL PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO REGIONALE
ai fini della definizione delle aree non idonee per l'installazione di impianti di
produzione di energia geotermica in Toscana**

**Sintesi non tecnica
del Rapporto ambientale
ai sensi della L.R. 10/2010 e s.m.i.**

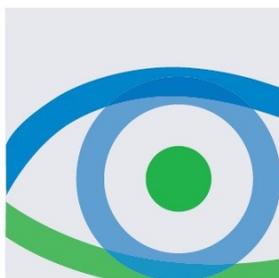
Proponente: Direzione Ambiente ed Energia – Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti

Autorità Competente: Nucleo Unificato Regionale di Valutazione (NURV)

Firenze, settembre 2019

La presente Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale, ai sensi dell'art. 24 co.4 della L.R 12 febbraio 2010 e ss.mm.ii., è stata redatta in collaborazione con:

IRIDE
Istituto per la Ricerca e l'Ingegneria
Dell'Ecosostenibilità



1	Introduzione.....	4
1.1	Inquadramento legislativo.....	4
1.2	Scopo del documento.....	4
2	Oggetto del RA: La modifica al PAER ai fini della definizione delle aree non idonee per l'installazione di impianti per la produzione di energia geotermica in Toscana.....	4
3	Sintesi del Rapporto Ambientale.....	5
3.1	Quadro conoscitivo della geotermia in Toscana.....	5
3.2	Obiettivi di protezione ambientale.....	7
3.3	Contesto regionale e il rapporto con gli altri piani e programmi.....	7
3.4	Analisi di contesto ambientale e territoriale di riferimento.....	8
3.5	Definizione delle alternative.....	9
3.6	Individuazione e valutazione degli effetti significativi.....	11
3.7	Attività di monitoraggio.....	15
4	Aspetti relativi alla Valutazione di incidenza.....	15

1 INTRODUZIONE

1.1 INQUADRAMENTO LEGISLATIVO

La VAS consiste in un processo di valutazione degli effetti ambientali di piani e programmi destinati a fornire il quadro di riferimento delle attività che si svolgono sul territorio.

In ambito nazionale si è provveduto a recepire formalmente la Direttiva 2001/42/CE in data 01 agosto 2007, con l'entrata in vigore della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii. Le Regioni e le Province Autonome si sono dotate di specifici strumenti normativi in materia di VAS.

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

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

Così come previsto all'art. 7 della L.R. 10/10 il procedimento di VAS è avviato dal proponente contestualmente all'avvio del procedimento di formazione del Piano e deve concludersi anteriormente alla sua approvazione.

Il Rapporto tiene conto delle osservazioni pervenute durante la fase di consultazione dei Soggetti competenti in materia ambientale relativamente al Documento preliminare ai fini della VAS.

1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce la Sintesi non tecnica del Rapporto ambientale della modifica al Piano Ambientale ed Energetico Regionale 2012-2015 (PAER) ai fini della definizione delle aree non idonee per l'installazione di impianti per la produzione di energia geotermica in Toscana; tale documento riporta una sintesi di più facile consultazione delle analisi e valutazioni inerenti la modifica al PAER effettuate all'interno del Rapporto ambientale.

La Sintesi non tecnica è parte integrante del Piano. Ai fini delle consultazioni previste per la VAS, ai sensi dell'art.25 della L.R. 10/2010, il presente documento viene trasmesso all'Autorità Competente, pubblicato sul sito della Regione e ne viene pubblicato un apposito avviso sul BURT assieme al Documento di Piano ed al Rapporto ambientale.

2 OGGETTO DEL RA: LA MODIFICA AL PAER AI FINI DELLA DEFINIZIONE DELLE AREE NON IDONEE PER L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA GEOTERMICA IN TOSCANA

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER), si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana.

Il metaobiettivo perseguito dal PAER è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy; tale metaobiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

1. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili;
2. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità;
3. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita;
4. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.

L'individuazione delle aree non idonee per l'installazione di impianti geotermoelettrici è conforme con gli obiettivi del PAER in termini di contrasto ai cambiamenti climatici e promozione delle energie rinnovabili, in quanto tende ad assicurare un percorso più agevole a chi volesse investire in questa forma di produzione di

energia, individuando aree che per vincoli preesistenti e caratteristiche del territorio non sono adatte ad accogliere alcune tipologie di impianti.

Ricordando che le aree non idonee, strumento introdotto dal DM 10/9/2010 “Linee guida nazionali per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili” consentono di individuare delle aree e dei siti non idonei alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili; sono individuate dalle Regioni nell'ambito dei propri atti di pianificazione energetica.

Nel caso specifico, la modifica del PAER prevede l'individuazione di Aree non idonee (ANI) per impianti di produzione di energia elettrica da fonte geotermica: la non idoneità si riferisce all'impianto nella sua complessiva filiera di estrazione (pozzo) ed utilizzo della risorsa (centrale), non si riferisce alle infrastrutture di collegamento quali linee elettriche, termodotti, strade. Inoltre, il tema della non idoneità non investe l'intera fase della ricerca: le limitazioni in tal senso sono soltanto quelle eventualmente imposte in sede di valutazione di impatto ambientale. Ciò anche in considerazione del fatto che per la risorsa geotermica, diversamente dalle altre fonti (sole, vento, biomassa, acqua, ecc.) è fondamentale conoscere nel dettaglio le caratteristiche del campo geotermico e del fluido stesso: solo a partire da tali acquisizioni è possibile infatti determinare se sia praticabile lo sfruttamento della risorsa e, in caso positivo, stabilire tipologia e potenza degli impianti. Pertanto le ANI non sono concepite e non possono in alcun modo limitare l'ambito della ricerca mineraria.

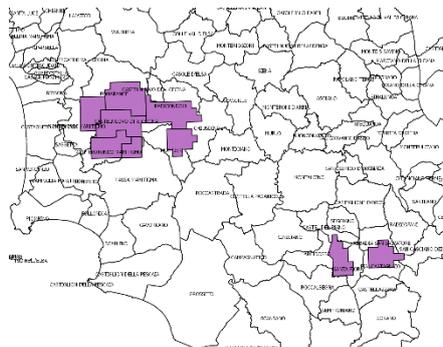
Ai fini dell'individuazione dell'idoneità o non idoneità delle aree di cui sopra del territorio regionale, sono stati considerati vincoli preesistenti su quelle aree, quali, ad esempio, i siti inseriti nella lista del patrimonio UNESCO; le aree ed i beni immobili di interesse culturale, come individuati ai sensi degli articoli 10 e 11 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), o quelli dichiarati di notevole interesse pubblico (articolo 136 d.lgs. 42/2004), i parchi nazionali, regionali, provinciali, interprovinciali (altresì tutelati ai sensi del d.lgs. 42/2004, articolo 142, comma 1, lettera f) e dalla legge regionale 11 aprile 1995, n. 49 (Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale).

Si tratta di uno strumento che non si configura come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio.

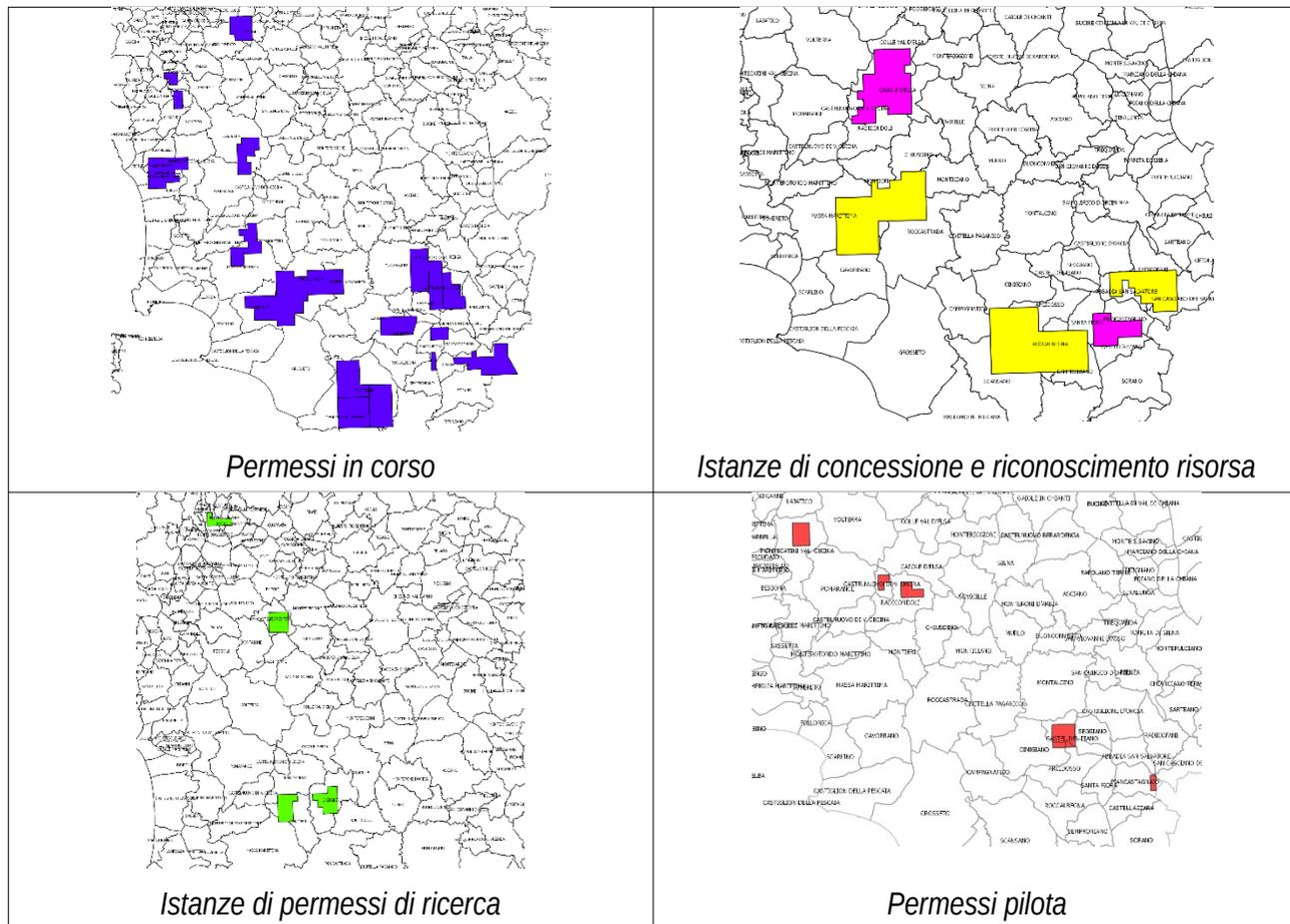
3 SINTESI DEL RAPPORTO AMBIENTALE

3.1 QUADRO CONOSCITIVO DELLA GEOTERMIA IN TOSCANA

Attualmente le concessioni geotermiche in essere sono 9, tutte intestate ad Enel Green Power S.p.A.; comprendono 34 centrali (37 gruppi di produzione) con una *potenza installata netta* di 761 MW (916 MW di potenza installata lorda), cui si andranno ad aggiungere i 20 MW, autorizzati ma non ancora in esercizio, della nuova centrale Monterotondo”. La produzione è pari a circa 5,8 mld di Kwh, il 30% dell'energia elettrica totale prodotta in Toscana. Le 9 concessioni si estendono sul territorio di 17 Comuni delle province di Pisa, Siena e Grosseto.



Sono sviluppate inoltre attività di ricerca, anche da parte di società diverse da Enel, per iniziare la produzione di energia elettrica da media entalpia: i permessi di ricerca in corso sono 18, per 3 permessi è stato effettuato il riconoscimento della risorsa e siamo in attesa che le Società presentino istanza di concessione, mentre in 2 casi è in corso il procedimento per il rilascio della concessione; sono inoltre presenti sul territorio regionale 5 permessi "pilota" di competenza statale e 4 nuove istanze di permessi ordinari.



Il PAER attualmente in vigore prevede un incremento della potenza geotermoelettrica in Toscana (basato per lo più sullo sviluppo degli impianti a media entalpia) pari a circa 150 MW, così come ipotizzato dalle previsioni del burden sharing per la nostra regione.

Recentemente, la graduatoria del Registro Incentivi DM 23/6/2016 vede la presenza di 5 permessi di ricerca ricadenti sul territorio toscano (n. 1 permesso di ricerca ordinario e n. 4 permessi pilota, di competenza statale), con uno sviluppo di potenza complessiva pari a 20,7 MW (estendibile a 25 MW).

3.2 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

L'analisi dei principali documenti di riferimento per le politiche ambientali in ambito regionale, nazionale ed internazionale ha consentito di definire il quadro di riferimento sintetico degli obiettivi generali di protezione ambientale da prendere in considerazione per la VAS della modifica al PAER riportato di seguito.

<i>Quadro di sintesi degli obiettivi di protezione ambientale di riferimento per la VAS</i>	
Lotta ai processi di cambiamento climatico	Riduzione Emissioni di CO2 Efficienza energetica e sviluppo energia prodotta da fonti rinnovabili
Tutela dell'ambiente e della salute	Riduzione emissioni atmosferiche inquinanti Riduzione dell'inquinamento acustico

Uso sostenibile delle risorse naturali	Contenimento delle superfici artificializzate
	Gestione sostenibile delle risorse idriche
Salvaguardia della natura e della biodiversità	Salvaguardia della biodiversità
	Riduzione del rischio idrogeologico
	Riduzione del rischio sismico
Salvaguardia dei beni Storico Artistici, Archeologici Paesaggistici e del Patrimonio Culturale	Tutela dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici e del Patrimonio Culturale

3.3 CONTESTO REGIONALE E IL RAPPORTO CON GLI ALTRI PIANI E PROGRAMMI

L'analisi di coerenza della modifica al PAER ha verificato se sussistessero compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi del PAER rispetto alle linee generali della programmazione/pianificazione regionale. In particolare si è proceduto a verificare i seguenti riferimenti in ambito regionale.

Programma Regionale di Sviluppo (PRS)
Approvato con risoluzione del Consiglio Regionale n.47 del 15/03/2017, è lo strumento orientativo delle politiche regionali per l'intera legislatura. In esso sono indicate le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali e ambientali della Regione Toscana. Grande attenzione è dedicata ai temi ambientali, in particolare alle misure per favorire l'uso efficiente delle risorse e ridurre le emissioni di gas climalteranti. L'obiettivo 3 (ridurre del 20% le emissioni di gas serra; portare al 20% il consumo energetico proveniente da fonti rinnovabili; migliorare l'efficienza energetica del 20%) è perseguito dal progetto regionale 13 "Contrasto ai cambiamenti climatici" la cui finalità è quella di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, attraverso un uso più efficiente delle risorse energetiche e della materia in generale e la diffusione delle energie rinnovabili e delle tecnologie collegate. Il progetto si concentra in particolare sullo sviluppo della produzione energetica derivante dalle risorse geotermiche che rappresentano, uniche in Italia, un asset produttivo di rilevanza strategica. Promuovere lo sviluppo della fonte geotermica può significare infatti contribuire alla crescita socio-economica ed occupazionale dei territori e, più in generale del sistema economico e produttivo toscano.

Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT-PPR)
approvato con DCR n.37 del 27/03/2015, il PIT-PPR analizza il paesaggio leggendolo anche attraverso i suoi 20 Ambiti di Paesaggio che ne riconoscono gli aspetti e i caratteri peculiari a cui sono associati diversi obiettivi di qualità. Per quanto riguarda la geotermia, in generale il PIT-PPR evidenzia un quadro conoscitivo e disciplinare che esprime la necessità di programmare e monitorare su scala territoriale lo sfruttamento di tale risorsa che in determinati Ambiti di paesaggio può rappresentare una criticità, mentre in altri può contribuire a consolidare e creare l'identità del "paesaggio della geotermia". Per questo motivo la modifica al PAER si forma attraverso l'iter ordinario degli atti di governo del territorio. Il quadro conoscitivo della modifica del PAER presuppone ed integra il quadro conoscitivo del PIT.

Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA)
approvato con DCR 78 del 18 luglio 2018, persegue il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future. Sulla base del quadro conoscitivo dei livelli di qualità dell'aria e delle sorgenti di emissione, il PRQA interviene prioritariamente con azioni finalizzate alla riduzione delle emissioni di materiale particolato fine PM10 (componente primaria e precursori) e di ossidi di azoto NOx, che costituiscono elementi di parziale criticità nel raggiungimento degli obiettivi di qualità imposti dall'Unione Europea con la Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs.155/2010. Il PRQA fornisce il quadro conoscitivo in materia di emissioni di sostanze climalteranti e in accordo alla strategia definita dal PAER contribuisce alla loro mitigazione grazie agli effetti che la riduzione delle sostanze inquinanti produce. Questi gli obiettivi generali del PRQA Obiettivo generale A) Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite. Obiettivo generale B) ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo

per l'ozono.

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.

Il piano, nel quadro conoscitivo, dedica una specifica scheda di approfondimento al tema della geotermia fornendo un quadro sullo stato della qualità dell'area nelle geotermiche.

3.4 ANALISI DI CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

In base all'analisi effettuata sui principali riferimenti in ambito regionale, tra cui:

- la Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2014 a cura di ARPAT,
- l'Annuario dei dati ambientali in Toscana del 2018 a cura di ARPAT,
- la Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana - Anno 2018 a cura di ARPAT,
- il Monitoraggio ambientale dei corpi idrici superficiali 2018 – sintesi risultati rete MAS triennio 2016-2018,
- il Monitoraggio dei corpi idrici sotterranei - Risultati 2013-2015 a cura di ARPAT,
- il Piano di Ambito dell'Autorità Idrica Toscana,
- Rapporto annuale sull'efficienza energetica, 2019 a cura di ENEA,
- il Rapporto sul territorio 2015, IRPET,
- il Piano di Indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico,
- il Rapporto di monitoraggio degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica,
- la consultazione del GEOscopio

nel Rapporto ambientale, a cui si rimanda, è stata fornita in maniera sintetica e schematica una caratterizzazione delle componenti ambientali ritenute maggiormente pertinenti ai fini della valutazione della modifica PAER.

Per meglio illustrare le caratteristiche del territorio sul quale la modifica al PAER andrà ad potenzialmente agire, nel Rapporto ambientale è stato analizzato il contesto ambientale e territoriale, andando ad indagare le tematiche di particolare rilevanza in ambito VAS:

- Cambiamenti climatici:
 - Emissioni climalteranti
 - Consumi energetici
 - Energia da fonti rinnovabili
- Natura e biodiversità:
 - Sistema regionale delle aree naturali protette
 - Aree Rete Natura 2000
 - Rete Ecologia Regionale
- Popolazione e Salute umana:
 - Qualità dell'aria (PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂, Ozono, H₂S, CO, SO₂, Benzene)
 - Inquinamento acustico
 - Inquinamento elettromagnetico
- Suolo e sottosuolo ed Ambiente idrico:
 - Risorsa geotermica
 - Aree sensibili e Zone vulnerabili
 - Acque superficiali e sotterranee
 - Consumo idrico
 - Consumo di suolo
 - Pericolosità idrogeologica
 - Aree agricole di pregio
- Paesaggio e patrimonio storico-culturale:
 - Ambiti del Paesaggio contenuti nel Piano di Indirizzo Territoriale
 - Aree a Vincolo Storico-Artistico, Archeologico e Paesaggistico della Toscana

- Beni paesaggistici e storico-culturali
- Siti Unesco

3.5 DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE

Ricordando che con la Risoluzione n.140 “in merito alla definizione delle aree non idonee per l’installazione di impianti di produzione di energia geotermica in Toscana” del 1° febbraio 2017, è stata evidenziata la necessità di regolamentare in maniera più stringente il tema dell’inserimento nel territorio, attraverso l’individuazione di aree non idonee (ANI), in analogia con le restanti fonti di energia rinnovabile, l’alternativa possibile è quella inerente il tema delle “eccezioni alla non idoneità”.

Nell’elaborato di modifica al PAER (Allegato 7) si è ritenuto opportuno, per alcuni dei criteri di non idoneità, di individuare delle potenziali eccezioni (A), così definite:

- impianti localizzati nelle aree in cui sia stata già riscontrata la presenza della risorsa geotermica e nelle aree regionali già caratterizzate da attività legate alla produzione geotermoelettrica e comunque che rispondano ad elevati standard ambientali;
- Comuni interessati dai progetti geotermoelettrici ammessi in posizione utile agli incentivi di cui al D.M. 23/06/2016.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa dei criteri per i quali sono ammesse le eccezioni.

Criteri di non idoneità per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte geotermica	Tipologia impianto	
	<i>Impianti ≤ 20 MWe</i>	<i>Impianti > 20 MWe</i>
Siti inseriti nella lista patrimonio UNESCO	Non Idonee	Non Idonee
Aree e beni immobili di notevole interesse culturale come individuati (ex artt. 10 e 11 del D.Lgs. 42/2004)	Non Idonee	Non Idonee
Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del D.Lgs. 42/2004)	Non Idonee (A)	Non Idonee
Le aree residenziali ed i centri storici così come definite dagli strumenti urbanistici comunali	Non Idonee	Non Idonee
Le aree commerciali e a servizi così come definite dagli strumenti urbanistici comunali	Non Idonee (A)	Non Idonee
I Comuni tenuti all’elaborazione ed approvazione dei PAC (ai sensi della LR 9/2010 e delle DGR 1182/2015 e 814/2015)	Non Idonee (A)	Non Idonee (A)
Aree naturali protette - Zone A e B (ex art. 12 L. 394/1991)	Non Idonee	Non Idonee
Aree naturali protette - Zone C e D (ai sensi art. 12 L. 394/1991) (nota: a funzione prevalentemente abitativa o agricola)	Non Idonee (A)	Non Idonee
Riserve Nazionali Integrali (così come definite nel relativo Decreto Istitutivo) (altresì vincolate ai sensi della lettera f art. 142 D.Lgs. 42/2004)	Non Idonee	Non Idonee
Altro tipo di Riserve naturali nazionali, regionali (così come definite nel relativo Decreto Istitutivo) (altresì vincolate ai sensi della lettera f art. 142 D.Lgs. 42/2004)	Non Idonee (A)	Non Idonee
Siti di Importanza Regionale ai sensi della L.R. 56/00 (SIC+ZPS+SIR)	Non Idonee (A)	Non Idonee
I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. a)	Non Idonee	Non Idonee
I territori contermini ai laghi, ai fiumi, ai torrenti, ai corsi d’acqua (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. b, c)	Non Idonee	Non Idonee
Le aree eccedenti i 1.200 metri sul livello del mare (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. d)	Non Idonee	Non Idonee
I circhi glaciali (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. e)	Non Idonee	Non Idonee
I territori coperti da foreste e boschi, anche se percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. g)	Non Idonee	Non Idonee
Aree Ramsar (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. i)	Non Idonee	Non Idonee
Zone di interesse archeologico (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. m)	Non Idonee (A)	Non Idonee (A)
Aree agricole di pregio	Non Idonee (A)	Non Idonee (A)
Zone all’interno di coni visuali	Non Idonee (A)	Non Idonee (A)
Zone con dissesto e/o rischio idrogeologico	Non Idonee (A)	Non Idonee (A)

Tabella 1 Eccezioni alla non idoneità

L'alternativa quindi prevedrebbe l'applicazione di tutti i criteri di non idoneità a tutte le tipologie di impianto, anche nei casi di piccoli impianti interessanti aree già caratterizzate da attività legate alla produzione geotermoelettrica e che rispondano ad elevati standard ambientali.

Tale alternativa risulterebbe però in contrasto con uno dei fondamentali obiettivi alla base della pianificazione energetica, ovvero si limiterebbe la possibilità di sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili e la conseguente lotta ai cambiamenti climatici.

3.6 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI

Confermando l'approccio del modello analitico regionale di valutazione implementata nel PAER, la definizione degli effetti ambientali della modifica al PAER oggetto del Rapporto Ambientale, è espressa attraverso una rappresentazione matriciale; in particolare sono riportate tutte le "motivazioni" di non idoneità per l'installazione di impianti per la produzione di energia geotermica (di cui all'Allegato 7) e i relativi effetti attesi sulle componenti ambientali specificate nell'allegato 2 alla L.R. 10/2010 e smi.

Seguendo tale impostazione, basata su quanto indicato nel "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali ai sensi dell'articolo 10 della L.R. 49/1999 Norme in materia di programmazione regionale", la definizione degli effetti ambientali della modifica al PAER può essere efficacemente espressa da una rappresentazione matriciale, uno strumento operativo rivolto a fornire una rappresentazione sintetica dei risultati e dei processi di analisi.

Nelle righe della matrice sono riportati i criteri di non idoneità delle aree alla produzione di energia da fonte geotermica, nelle colonne sono riportate le componenti ambientali su cui potenzialmente si potranno generare degli effetti.

Nella matrice si rappresenta dunque la direzione degli effetti attesi potenzialmente generati dall'applicazione dei criteri di non idoneità.

In linea con quanto definito nel PAER, è quindi possibile individuare diversi livelli di potenziale effetto (cfr. Figura 1):

- effetti ambientali potenzialmente positivi o comunque compatibili con il contesto ambientale di riferimento;
- effetti ambientali potenzialmente negativi;
- non è individuabile un effetto significativo atteso dall'intervento con ripercussioni sull'aspetto ambientale considerato.

Livello potenziale effetto	Rappresentazione grafica
Effetti rilevanti positivi	
Effetti significativi positivi	
Effetti rilevanti negativi	
Effetti significativi negativi	
Nessun effetto o effetto poco significativo	

Figura 1 Livelli di significatività effetti

Di seguito si riporta la matrice di correlazione.

Criteria di non idoneità per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte geotermica	Componenti ambientali (Allegato 2 alla L.R. 10/2010)									
	Biodiversità, flora e fauna	Popolazione	Salute umana ^(*)	Suolo	Acqua	Aria	Fattori climatici	Patr. culturale, Paesaggio, Beni materiali	Rumore	Rifiuti
Siti inseriti nella lista patrimonio UNESCO										
Aree e beni immobili di notevole interesse culturale ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs. 42/2004										
Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004										
Le aree residenziali ed i centri storici così come definite dagli strumenti urbanistici comunali										
Le aree commerciali e i servizi così come definite dagli strumenti urbanistici comunali										
I Comuni tenuti all'elaborazione ed approvazione dei PAC individuati ai sensi della LR 9/2010 e delle DGR 1182/2015 e 814/2015										
Aree naturali protette ai sensi della L. 394/1991										
Siti di Importanza Regionale ai sensi della LR 56/00 (SIC+ZPS+SIR)										
I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. a)										
I territori contermini ai laghi, ai fiumi, ai torrenti, ai corsi d'acqua (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. b, c)										
Le aree eccedenti i 1.200 metri sul livello del mare (D.Lgs.										

Criteria di non idoneità per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte geotermica	Componenti ambientali (Allegato 2 alla L.R. 10/2010)									
	Biodiversità, flora e fauna	Popolazione	Salute umana ^(*)	Suolo	Acqua	Aria	Fattori climatici	Patr. culturale, Paesaggio, Beni materiali	Rumore	Rifiuti
42/2004, art. 142 co. 1 lett. d)										
I circhi glaciali (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. e)										
Parchi e riserve nazionali e regionali ((D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. f)										
I territori coperti da foreste e boschi, anche se percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. g)										
Aree Ramsar (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. i)										
Zone di interesse archeologico (D.Lgs. 42/2004, art. 142 co. 1 lett. m)										
Aree Agricole di Pregio										
Zone all'interno di coni visuali										
Zone con dissesto e/o rischio idrogeologico										

^(*) Salute umana considerando anche l'inquinamento elettromagnetico, le radiazioni ionizzanti, la produzione di prodotti fitosanitari e le maleodoranze.

Tabella 2 Matrice degli Effetti potenziali

In termini generali, come emerge da una prima lettura della matrice, la modifica al PAER, in linea con quanto definito dal PAER stesso, persegue la strategia generale di fare della sostenibilità ambientale il principale fattore di sviluppo di una economia toscana green.

Di seguito si riporta un commento sintetico inerente gli esiti della valutazione qualitativa ottenuti dall'applicazione della matrice, suddivisi per componente ambientale.

Biodiversità, flora e fauna

In merito alla prima componente riportata nella matrice dei potenziali effetti, risulta evidente che l'aver indicato come aree non idonee alla produzione da fonte geotermica le differenti tipologie di aree naturali presenti nel territorio toscano, ed in particolare:

- i Siti UNESCO, in particolare di quelli appartenenti al patrimonio naturale,
- le aree naturali protette ai sensi della LR 394/1991,
- i siti di importanza regionale (SIC, ZPS e SIR),
- le aree naturali tutelate per legge secondo il D.Lgs. 42/2004,

produca un effetto positivo, poiché la tutela delle suddette aree naturali garantirà la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità che le caratterizzano.

Popolazione

La definizione di specifici criteri genererà effetti positivi anche sulla componente Popolazione, in particolar modo per due differenti motivazioni: la prima è dovuta all'inserimento tra i criteri di non idoneità delle aree di particolare pregio per la fruizione turistica (siti Unesco, aree naturali protette, aree che ricadono nei coni e/o varchi visivi); la seconda dovuta all'inserimento tra i criteri di non idoneità delle zone insediative, ovvero delle aree residenziali e commerciali definite dagli strumenti urbanistici comunali.

Salute umana

Così come per la componente Popolazione, l'individuazione dei criteri di non idoneità inerenti le zone insediative, determinerà effetti positivi sulla Salute umana considerando in particolar modo i Comuni interessati dall'elaborazione dei PAC. Per quanto concerne la produzione di prodotti fitosanitari e le maleodoranze la tipologia di impianti previsti non comporta alcuna generazione di effetti.

Suolo e Acque

In merito alla presente componente, come si evince dalla matrice, l'adozione dei criteri di non idoneità determinerà un effetto positivo sul suolo: l'adozione di ognuno dei criteri determinerà infatti una "non occupazione" di nuovo territorio e conseguentemente preserverà le aree che per le loro caratteristiche sono considerate vevoli di maggior tutela. Si evidenzia che l'effetto avrà valenza maggiore nel caso di aree di particolare sensibilità, come le aree naturali, quelle agricole di pregio e le zone indicate come soggette a dissesto e/o rischio idrogeologico.

Per quanto concerne la componente acque, risulta evidente come l'adozione del criterio di non idoneità riferito alle aree a dissesto e/o rischio idrogeologico, genererà effetti positivi anche sulla componente idrica.

Aria e fattori climatici

L'individuazione delle aree non idonee per l'installazione di impianti geotermoelettrici risulta essere conforme agli obiettivi del PAER in termini di contrasto ai cambiamenti climatici e promozione delle energie rinnovabili: la definizione dei criteri di non idoneità infatti, tende ad assicurare un percorso più agevole a chi volesse investire in questa forma di produzione di energia, individuando aree che per vincoli preesistenti e caratteristiche del territorio non sono adatte ad accogliere alcune tipologie di impianti.

Per tale motivo, i criteri stabiliti nella presente modifica al PAER, in particolar modo quello inerente i Comuni tenuti all'elaborazione ed approvazione dei PAC, determineranno effetti positivi sulle due componenti in esame.

Patrimonio culturale, Paesaggio, Beni materiali

Per quanto concerne le componenti ambientali in esame, tra i criteri di non idoneità per gli impianti di produzione da fonte geotermica sono stati inseriti:

- i siti inseriti nella lista patrimonio UNESCO;
- le aree e beni immobili di notevole interesse culturale ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs. 42/2004;
- gli immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004;
- I centri storici così come definite dagli strumenti urbanistici comunali;
- le aree tutelate per legge secondo l'art. 142 del 42/2004 (lett a ÷m);
- le aree agricole di pregio;
- le zone all'interno di coni visuali.

Tali criteri determineranno effetti positivi rilevanti sul paesaggio, sul patrimonio culturale e sui beni materiali.

Rumore e rifiuti

Per le due tematiche, così come per la componente Salute umana, l'individuazione dei criteri di non idoneità inerenti le zone insediative, determineranno effetti significati positivi.

3.7 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio, si conferma il modello proposto nel piano approvato con DCR 10/2015 con particolare riferimento al paragrafo 3.6 del Rapporto ambientale.

Gli effetti ambientali connessi alle pressioni esercitate dalla coltivazione dei fluidi geotermici nelle aree geotermiche Toscane sono al momento ampiamente monitorati.

Arpat (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana) svolge regolarmente un monitoraggio della qualità dell'aria oltre che una rilevazione della qualità delle acque ricavate dai piezometri, con esame quadrimestrale dei campioni.

Sempre in tema di acque, il Servizio Idrologico Regionale si occupa del monitoraggio quantitativo freaticometrico della risorsa idrica dell'Amiata per la definizione dello stato quantitativo sotterraneo.

Infine è in corso di definizione un Accordo con INGV (Istituto Geofisica e Vulcanologia) per il monitoraggio della microsismicità indotta nelle aree geotermiche.

La modifica al PAER, definendo aree non idonee all'attività geotermica, di fatto lascia inalterato il complesso degli impatti ambientali attuali.

4 ASPETTI RELATIVI ALLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Come evidenziato nel Rapporto ambientale, in relazione alla modifica al PAER, tra le tipologie di aree non idonee sono state considerate anche le aree facenti parte della Rete Natura 2000 regionale. Infatti, se è pur vero che l'articolazione del PAER, e della sua modifica in esame, non permette di valutare delle ricadute specifiche di infrastrutture ambientali rispetto alla qualità degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (il Piano non individua direttamente specifici progetti e/o operazioni da cofinanziare né tantomeno specifiche localizzazioni), non è possibile affermare l'assoluta assenza di incidenze negative in relazione alla fase attuativa di specifici interventi di Piano.

Non risultando quindi possibile escludere a priori un coinvolgimento diretto delle aree SIC e ZPS nell'attuazione del Piano, tra i requisiti di ammissibilità degli interventi del PAER è stato specificato come tali interventi debbano risultare coerenti con il contesto della pianificazione/programmazione ambientale pertinente in ambito locale, richiamando esplicitamente anche la necessità di operare una verifica di coerenza con gli obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000.

Qualora siano suscettibili di produrre effetti su SIC o ZPS, gli interventi supportati dal Piano dovranno essere corredati della Valutazione di Incidenza di cui alla L.R. 10/2010 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza". Tale relazione dovrà prevedere la localizzazione specifica degli interventi, l'analisi dello stato di conservazione e dei livelli di criticità degli habitat e delle specie presenti, la descrizione degli interventi di trasformazione con specifico riferimento agli aspetti infrastrutturali, residenziali e normativi previsti e della loro incidenza sugli habitat e sulle specie presenti.

In particolare si evidenzia che la Regione Toscana, al fine di attuare quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat", dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" e dai Decreti ministeriali di loro recepimento (DPR 357/97 e DM 17/10/2007) ha definito, sia per i SIC che per le ZPS, specifiche misure di conservazione mediante l'approvazione delle seguenti deliberazioni della Giunta Regionale.

Si ricorda per quanto concerne la tematica in esame, all'Allegato C della DGR 1223/15 si riportano per le attività estrattive e geotermia le seguenti misure:

- RE_C_10: Obbligo di realizzare attività di sfruttamento geotermico con tecnologie a basso impatto ambientale;
- RE_C_11: Valutazione della necessità di attivare la procedura di valutazione di incidenza anche per progetti di ampliamento o di apertura di nuove centrali, pozzi ed altri impianti per lo sfruttamento geotermico esterni al Sito, se in area ad esso limitrofa.