

Geotermia a ciclo binario: il progetto della centrale 'Val di Paglia'

**Cinema Teatro Amiata
Abbadia San Salvatore (SI)
31 gennaio 2020**

Analisi e aspetti paesaggistici dell'intervento

**Arch. Alessandro Melis
Arch. Mario Fabbrini**

Il concetto di paesaggio da bene da contemplare con fissità, assume oggi un valore dinamico in funzione delle relazioni con le popolazioni locali ed anche il concetto di vincolo si evolve in una più matura visione di "invariante" al quale si accompagnano le condizioni della sua trasformabilità .

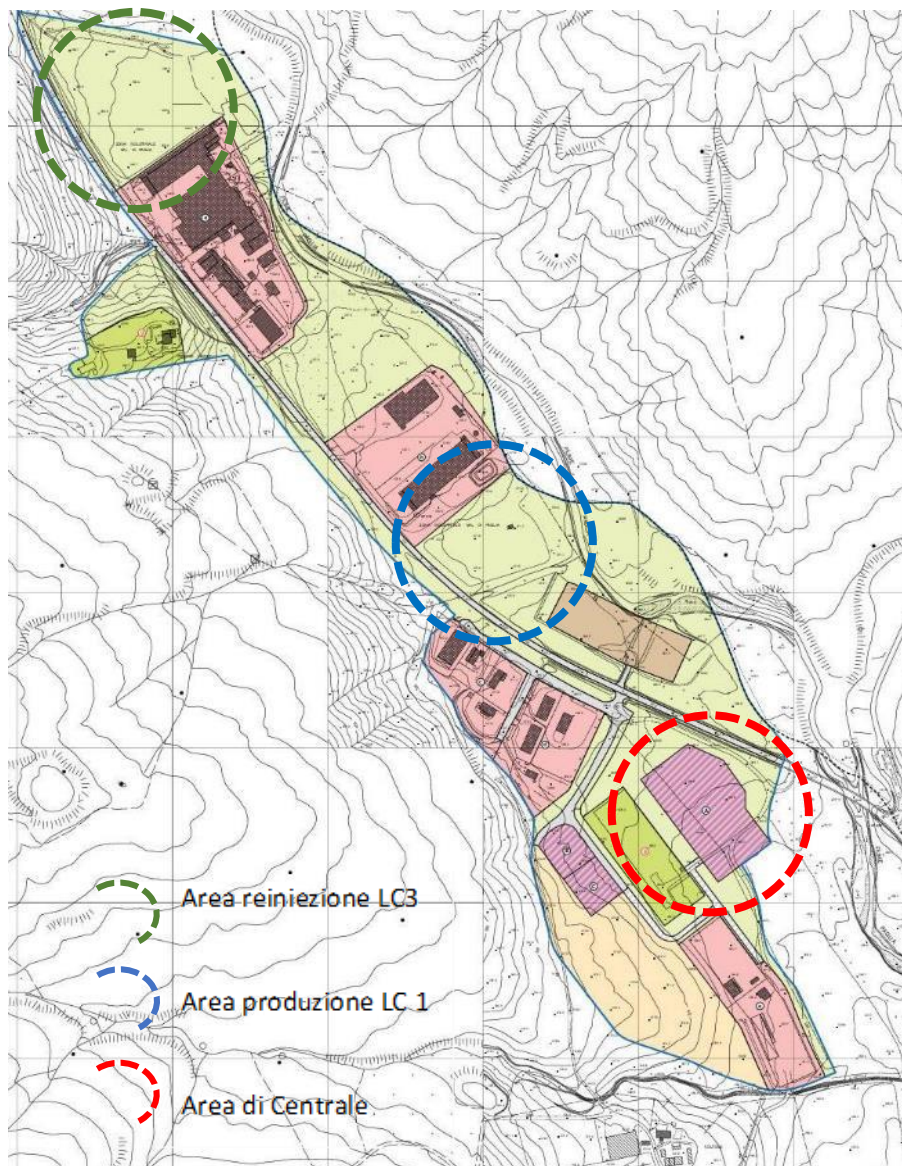
La percezione di un manufatto inserito in un paesaggio, non è solo legato a fattori ottici del visibile o non visibile, ma è influenzato da stimoli visuali che possono influenzare grandemente la percezione di quel manufatto rispetto alla visione dello stesso.

Ecco quindi che un elemento, non necessariamente deve frapporsi completamente tra l'osservatore e il punto di vista (i condensatori), ma può essere sufficiente introdurre un filtro di dimensioni ridotte e più appropriate, ma tali da assolvere efficacemente ad un'azione di disturbo della visuale. Tale fenomeno assimilabile alla diffrazione contribuisce alla destrutturazione del manufatto, facendone perdere i connotati.

La frammentazione visiva è inoltre facilitata, nel caso in specie, dalle caratteristiche del contesto e dei manufatti contermini esistenti che contribuiscono alla creazione di una sorta di «rumore di fondo» alla frammentazione della percezione.

- Le attuali centrali geotermiche presenti nella corona del Monte Amiata sono principalmente realizzate al di fuori dei perimetri di aree sottoposte a vincolo paesaggistico, essendo collocate in zone cacuminali o su versanti aperti e privi di copertura boschiva, senza quindi alcun tipo di quinta naturale che ne limiti la vista.
- L'impianto geotermico della Val di Paglia individua invece per la prima volta tra quelli già esistenti, l'area di centrale all'interno di un'area a destinazione urbanistica già adeguata (area artigianale della Val di Paglia) ed in un contesto pianeggiante di fondovalle.
- La tecnologia dell'impianto a ciclo binario, esclude la possibilità di emissione di qualsiasi tipo di vapore in atmosfera, con assenza quindi di ogni tipo di «pennacchio».





R.U. Tav. U2 - Disciplina delle UTOE

**Art. 85 delle NTA del RU
(CAPO VI - UTOE 2 – AREA PRODUTTIVA
DELLA VAL DI PAGLIA - Zone D1. Zone
produttive e/o commerciali di progetto)**

Codice zona D1 A

Descrizione Nuovi insediamenti produttivi

Modalità intervento Intervento diretto
convenzionato

Destinazione d'uso Produttiva

SUL mq 5.500

Disposizioni Realizzazione di un impianto
per la cogenerazione di energia elettrica
rinnovabile e calore tramite l'uso di
biomasse agricole e/o sottoprodotti di
aziende agroalimentari, nel rispetto dei
seguenti parametri:

- SUL massima, mq 5.500;
- Altezza massima, m 10;
- Superficie permeabile sistemata a verde,
minimo 30% della Sf;

Tipi diversi di paesaggio a confronto



Fondovalle urbanizzato della Val di Paglia con insediamenti produttivi a proliferazione lineare inseriti nella Scheda d'Ambito 19 (Amiata) del PIT-PPR e paesaggio storico-collinare della Val d'Orcia, inserito invece nella Scheda d'Ambito 19 (Val d'Orcia e Val d'Asso) del PIT-PPR



fonte immagini: autori e web

ANALISI PAESAGGISTICA E VALUTAZIONE DI COERENZA DELL'INTERVENTO CON IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

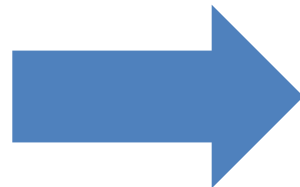
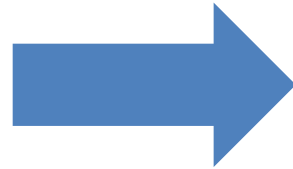
ASPETTI FENOMENOLOGICI PERCETTIVI DEL CODICE DEL PAESAGGIO

Tutto il territorio del Comune di Abbadia San Salvatore è vincolato ai sensi dell'art. 136 del Codice relativamente agli immobili ed alle aree di notevole interesse pubblico. In particolare il decreto intende tutelare le seguenti categorie di beni individuate dall'art. 136:

- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

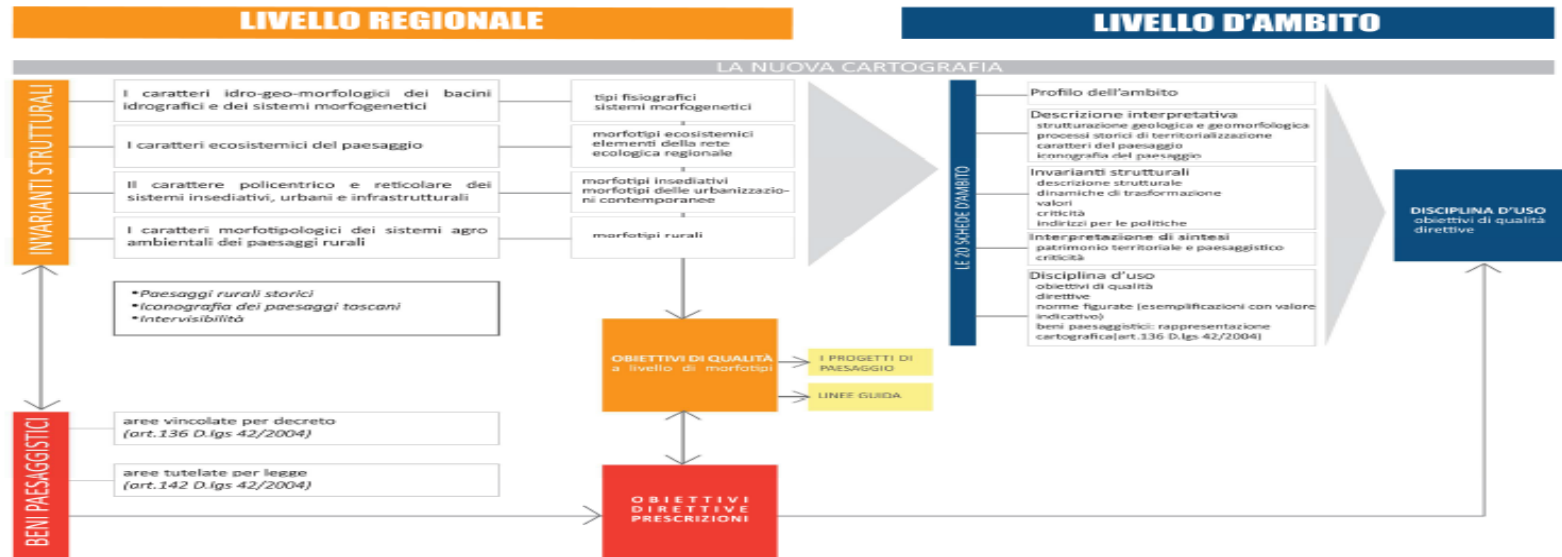
ASPETTI SCIENTIFICI OGGETTIVI DEL PIT-PPR

- VALUTAZIONI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI
- VALUTAZIONI DELLE COMPONENTI ECOLOGICHE
- VALUTAZIONE DELLE COMPONENTI ANTROPICHE



Il PIT-PPR della Regione Toscana coniuga gli aspetti percettivi con le valutazioni scientifiche e declina con maggiore articolazione i vari gradi di tutela, discriminando anche gli ambiti suscettibili di trasformazione ed orientando quindi i possibili scenari e le dinamiche evolutive in coerenza con il Piano stesso.

La struttura del Piano Paesaggistico: il PIT-PPR



INVARIANTI STRUTTURALI

- I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici"
- I caratteri ecosistemici del paesaggio
- Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali
- I caratteri morfotipologici dei paesaggi Rurali

ANALISI

- ✓ ELEMENTI DI VALORE
- ✓ ELEMENTI DI CRITICITA'

TUTELA

OBIETTIVI:

- ✓ INDIRIZZI
- ✓ DIRETTIVE
- ✓ PRESCRIZIONI

NEL PROCESSO DI VALUTAZIONE SI VERIFICA QUINDI LA COERENZA DEL PROGETTO CON GLI OBIETTIVI DI TUTELA DEFINITI DALLA DISCIPLINA STATUTARIA DEL PIT-PPR

Art. 4 della disciplina di piano: *il piano contiene obiettivi generali, obiettivi di qualità, obiettivi specifici, direttive, orientamenti, indirizzi per le politiche, prescrizioni, nonché, con riferimento ai beni paesaggistici di cui all'articolo 134 del Codice, specifiche prescrizioni d'uso.*

- Indirizzi e direttive di tutela sono direttamente pertinenti rispetto al solo livello degli atti della pianificazione degli enti territoriali e quindi non operanti nella fattispecie, ma comunque debitamente considerati;
- la verifica di coerenza con le prescrizioni, è stata maggiormente stringente in quanto “le prescrizioni d'uso costituiscono disposizioni sul regime giuridico dei beni paesaggistici, di cui all'articolo 134 del codice dei beni culturali, cui è fatto obbligo di attenersi puntualmente”.



obiettivi di tutela delle invarianti strutturali declinate in un livello regionale ed un livello d'ambito (locale) correlate agli obiettivi di qualità in conformità alle pertinenti schede territoriali (n° 17 e n° 19), relativamente alla disciplina d'uso.



prescrizioni cogenti valutate rispetto al quadro definito dalla scheda di vincolo di cui alla Sezione 4 del PIT-PPR mediante l'articolazione degli obiettivi per la tutela e la valorizzazione - disciplina d'uso (art.143 c.1 lett. b, art.138 c.1), unica Sezione che effettivamente contiene delle prescrizioni pertinenti.

VERIFICA DI COERENZA CON I PERTINENTI INDIRIZZI, OBIETTIVI RELATIVI ALLA SCHEDA D'AMBITO N°19 – AMIATA e N°17 VAL D'ORCIA/VAL D'ASSO

SINTESI DELLE CRITICITA'	INDIRIZZI PER LE POLITICHE	OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE	VERIFICA DI DISCOSTAMENTO DALLE CRITICITA' E COERENZA RISPETTO A INDIRIZZI/OBIETTIVI	VALUTAZIONE DI SINTESI
<p>(19): Le risorse geotermiche e idriche presenti nell'ambito rappresentano un patrimonio rilevante a livello regionale. Intrinseca alla struttura geologica è la circolazione di sostanze potenzialmente inquinanti, e dunque le interazioni tra attività minerarie e riserve idriche vanno attentamente monitorate. Anche l'attività geotermica, nei futuri eventuali sviluppi, va considerata con attenzione per evitare il verificarsi di potenziali criticità.</p>	<p>(4/19) nell'utilizzo della risorsa geotermica è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • progettare le reti di sfruttamento e il posizionamento dei pozzi in modo da minimizzare i rischi di perdita di valore paesaggistico, prevedendo un monitoraggio regolare e puntuale degli impianti; 	<p>OBIETTIVO 1(19):</p> <p>1.1: tutelare gli agroecosistemi in particolare gli habitat pascolivi anche al fine di contrastare l'intensificazione del rischio di instabilità dei versanti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intervento con tecnologia di ultima generazione a ciclo chiuso con totale reiniezione del fluido geotermico estratto nelle stesse formazioni di provenienza e quindi assenza di emissioni in atmosfera; si eliminano quindi i rischi dovuti alla emissione di sostanze nocive in atmosfera. • Non vi è interazione tra fluidi geotermici e falde idriche superficiali in virtù del totale isolamento delle formazioni attraversate dal pozzo grazie alla cementazione delle tubazioni in pozzo eseguita a regola d'arte e alla regolare esecuzione di ispezioni e controlli annuali per verificare lo stato delle tubazioni • Intervento previsto in area urbanizzata quindi senza possibilità di artificializzazione di paesaggio rurale; • Anche le infrastrutture lineari connesse sono coerenti con gli indirizzi ed obiettivi 	<p>Interventi coerenti con gli indirizzi ed obiettivi d'ambito generali e tali da non influire negativamente sul loro perseguimento. Area d'intervento tra l'altro già qualificata come "Area Idonea" ai sensi della D.C.C. n°76 del 27.09.2017. Attraverso la successiva valutazione delle opere di mitigazione e/o compensazione nonché delle azioni in ambito socio-economico, potranno altresì essere attivati processi finalizzati all'attuazione di altri obiettivi generali.</p>
	<p>(7/19) promuovere azioni volte a limitare e mitigare i fenomeni di artificializzazione del paesaggio rurale, con particolare riferimento alla realizzazione di centrali/pozzi geotermici, impianti eolici e fotovoltaici. Favorire azioni volte al miglioramento della compatibilità ambientale delle attività geotermiche ed estrattive;</p>	<p>(7/19) promuovere azioni volte a limitare e mitigare i fenomeni di artificializzazione del paesaggio rurale, con particolare riferimento alla realizzazione di centrali/pozzi geotermici, impianti eolici e fotovoltaici. Favorire azioni volte al miglioramento della compatibilità ambientale delle attività geotermiche ed estrattive;</p>	<p>OBIETTIVO 2 (19):</p> <p>2.2: tutelare l'integrità morfologica dei centri, nuclei, aggregati storici ed emergenze storiche e gli scenari da essi percepiti;</p> <p>2.4: assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;</p>	
<p>(19): Ulteriori fenomeni di pressione antropica sono correlati alle espansioni industriali/artigianali, localizzate, principalmente, in Val di Paglia; a processi di artificializzazione delle sponde e delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua; alla presenza di attività geotermiche.</p>	<p>(14/19) migliorare i livelli qualitativi delle acque e la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e torrentizi, e il loro grado di continuità ecologica, attraverso l'individuazione e tutela di idonee fasce di mobilità fluviale e la riduzione dei livelli di artificializzazione delle aree di pertinenza fluviale;</p> <p>Nelle aree riferibili ai sistemi della Pianura e ai Fondovalle</p> <p>(7/17) nelle aree di pertinenza fluviale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • evitare trasformazioni che alterino la relazione funzionale e paesaggistica con il corso d'acqua e migliorare i livelli di sostenibilità nella gestione delle colture specializzate favorendo interventi di mitigazione degli effetti negativi - migliorare i livelli di sostenibilità dei siti estrattivi esistenti al fine di limitare l'alterazione degli assetti morfologici ed ecosistemici e favorire la predisposizione di interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica delle aree estrattive dismesse; • prevedere una gestione delle fasce ripariali finalizzata al miglioramento del continuum ecologico degli ecosistemi fluviali, anche attuando interventi di riqualificazione e ricostituzione della vegetazione ripariale là dove interrotta e migliorandone la gestione a fini idraulici...contenere ulteriori diffusioni residenziali e produttive lungo la via Cassia e riqualificare le aree produttive già esistenti come "aree produttive ecologicamente attrezzate". 	<p>OBIETTIVO 5 (17):</p> <p>5.1 - tutelare la permanenza dei caratteri paesaggistici dei contesti fluviali, quali fasce di territorio che costituiscono una continuità fisica, morfologica e percettiva con il corpo idrico anche in considerazione della presenza di elementi storicamente e funzionalmente interrelati al bene medesimo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intervento non incidente sulla struttura del mosaico agricolo; 	<p>Interventi coerenti con gli indirizzi ed obiettivi d'ambito generali e tali da non influire negativamente sul loro perseguimento. Area d'intervento tra l'altro già qualificata come "Area Idonea" ai sensi della D.C.C. n°76 del 27.09.2017. Attraverso la successiva valutazione delle opere di mitigazione e/o compensazione nonché delle azioni in ambito socio-economico, potranno altresì essere attivati processi finalizzati all'attuazione di altri obiettivi generali.</p>

INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI PERTINENTI IN MANIERA DIRETTA

INDIRIZZI PER LE POLITICHE

(nelle aree riferibili ai sistemi della pianura e ai fondovalle)

(7/17) nelle aree di pertinenza fluviale:

- evitare trasformazioni che alterino la relazione funzionale e paesaggistica con il corso d'acqua e migliorare i livelli di sostenibilità nella gestione delle colture specializzate favorendo interventi di mitigazione degli effetti negativi - migliorare i livelli di sostenibilità dei siti estrattivi esistenti al fine di limitare l'alterazione degli assetti morfologici ed ecosistemici e favorire la predisposizione di interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica delle aree estrattive dismesse;
- prevedere una gestione delle fasce ripariali finalizzata al miglioramento del continuum ecologico degli ecosistemi fluviali, anche attuando interventi di riqualificazione e ricostituzione della vegetazione ripariale là dove interrotta e migliorandone la gestione a fini idraulici...contenere ulteriori diffusioni residenziali e produttive lungo la via Cassia e riqualificare le aree produttive già esistenti come "aree produttive ecologicamente attrezzate".

(4/19) nell'utilizzo della risorsa geotermica è necessario:

- progettare le reti di sfruttamento e il posizionamento dei pozzi in modo da minimizzare i rischi di perdita di valore paesaggistico, prevedendo un monitoraggio regolare e puntuale degli impianti;

(7/19) promuovere azioni volte a limitare e mitigare i fenomeni di artificializzazione del paesaggio rurale, con particolare riferimento alla realizzazione di centrali/pozzi geotermici, impianti eolici e fotovoltaici. Favorire azioni volte al miglioramento della compatibilità ambientale delle attività geotermiche ed estrattive;

OBIETTIVI DI QUALITA'

OBIETTIVO 5 (17):

5.1 - tutelare la permanenza dei caratteri paesaggistici dei contesti fluviali, quali fasce di territorio che costituiscono una continuità fisica, morfologica e percettiva con il corpo idrico anche in considerazione della presenza di elementi storicamente e funzionalmente interrelati al bene medesimo

VINCOLI OPERANTI: CODICE DEL PAESAGGIO + DISCIPLINA DI PIANO

Articolo 136 del Codice del Paesaggio

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica

o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali ;

b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del

presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;

c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore

estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici ;

d) **le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze .**

CONTENUTI DEL DECRETO (DM 256/73) nel PIT-PPR

Il decreto è articolato in componenti ambientali per ciascuna delle quali declina:

1. Elementi di valore e caratteri della permanenza;
2. Obiettivi di tutela con valore di indirizzo;
3. Direttive;
4. Prescrizioni

Le componenti ambientali sono:

- Struttura idro-geomorfologica;
- Struttura ecosistemica/ambientale;
- Struttura antropica;
- Elementi della percezione

Quanto alla capacità di carico del paesaggio rispetto alle trasformazioni esistenti si evidenzia, con lo specifico riferimento all'area d'intervento, la capacità di resilienza del paesaggio, ove anche nella stessa scheda di vincolo e di cui alla Sezione 4 del PIT, relativamente alla "Identificazione dei Valori e Valutazione della loro Permanenza/Trasformazione", si sottolinea, con riferimento alla componente della percezione del paesaggio.... la Generale permanenza del vincolo nonostante la presenza di impianti produttivi lungo la Cassia ...

4.5.4 - VERIFICA DI COERENZA CON I PERTINENTI INDIRIZZI, DIRETTIVE E PRESCRIZIONI (ex art. 19 Disciplina di Piano) RELATIVE ALLA SEZIONE 4 DEL PIT-PPR (ART. 136 DEL CODICE) - D.M. 04/06/1973 G.U. 256 del 1973a

Struttura e componenti del paesaggio	a - Obiettivi con valore d'indirizzo	b- Direttive	c- Prescrizioni	VALUTAZIONE DI SINTESI
2 - Struttura eco sistemica/ambientale	<p>2.a.1. Conservare il complesso mosaico ambientale, determinato dalle forme tradizionali di gestione agrosilvopastorale.</p> <p>2.a.2. Conservare la qualità ecologica degli ecosistemi forestali e ripariali.</p>		<p>2.c.1. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.</p>	<p>NON IN CONTRASTO</p> <p>Intervento coerente e conforme agli obiettivi di tutela ed alle relative direttive, nonché alle specifiche prescrizioni. Gli interventi prevedranno altresì sistemazioni finalizzate proprio alla salvaguardia della vegetazione ripariale</p>
3 - Struttura antropica <ul style="list-style-type: none"> Insempiamenti storici Insempiamenti contemporanei Viabilità storica Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture Paesaggio agrario 	<p>3.a.1. Tutelare il centro storico di Abbadia San Salvatore nonché l'intorno territoriale, ovvero ambito di pertinenza paesaggistica ad esso adiacente, mantenendo la leggibilità dell'impianto morfologico e non alterando le relazioni figurative tra l'insediamento storico e il suo intorno territoriale, i caratteri storico-architettonici del patrimonio edilizio, al fine di salvaguardarne l'integrità storico-culturale, la percezione visiva e la valenza identitaria.</p> <p>3.a.5. Mantenere gli assetti figurativi del paesaggio agrario caratterizzato dall'alternanza tra aree boscate, seminative, piccoli oliveti e pascoli a campi chiusi, salvaguardandone le relazioni storicamente consolidate di tipo funzionale e percettivo con gli insediamenti storici.</p>	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono al perseguimento degli obiettivi ed all'applicazione delle direttive.</p> <p>Il Comune di Abbadia San Salvatore, con l'adozione della Carta delle Aree Idonee alla localizzazione di impianti geotermici a media e bassa entalpia, ha di fatto già ottemperato al rispetto delle direttive, implementando il quadro conoscitivo propedeutico ai successivi strumenti della pianificazione territoriale, sulla scorta appunto degli obiettivi ed direttive delineate dal PIT-PPR (Sezione 4 e schede d'ambito)</p>	<p>3.c.1. Sono ammessi interventi di trasformazione del patrimonio edilizio del centro/nucleo storico di Abbadia San Salvatore e dell'intorno territoriale, ovvero ambito di pertinenza paesaggistica, ad esso adiacente, a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> sia garantita la tutela e la conservazione dei caratteri storici e morfologici degli spazi aperti di impianto storico evitandone la frammentazione e l'introduzione di elementi di finitura e di arredo in contrasto con i caratteri costitutivi dell'impianto urbanistico del centro storico di Abbadia San Salvatore; <p>3.c.2. Gli interventi di trasformazione urbanistica e edilizia sono ammessi a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica, e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale; siano mantenuti i con e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines); siano mitigati gli effetti di frattura indotti dagli interventi infrastrutturali, sul paesaggio; 	<p>NON IN CONTRASTO</p> <p>Intervento coerente e conforme agli obiettivi di tutela ed alle relative direttive; indifferente rispetto alla specifica prescrizione poiché l'intervento non prevede la trasformazione di spazi aperti di impianto storico (l'ampliamento della cabina primaria e la realizzazione della nuova stazione elettrica insistono su aree prive di tali requisiti)</p>
4 - Elementi della percezione	<p>4.a.1. Conservare l'integrità percettiva, la riconoscibilità e la leggibilità del centro storico di Abbadia San Salvatore, l'integrità percettiva degli scenari da esso percepiti e le visuali panoramiche che traguardano l'insediamento.</p> <p>4.a.2. Conservare l'integrità percettiva e morfologica del sistema delle colline plioceniche e dei paesaggi dei calanchi per la loro forte valenza iconografica.</p> <p>4.a.3. Conservare l'ampia percezione visiva goduta dai tracciati di interesse paesistico e di crinale verso la Val di Paglia.</p>		<p>4.c.1. Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi e le relazioni visive significative del paesaggio.</p> <p>4.c.2. L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche.</p>	<p>NON IN CONTRASTO</p> <p>Intervento coerente e conforme agli obiettivi di tutela ed alle relative direttive, nonché alle specifiche prescrizioni 4.c.1 e 4.c.2 come dimostrato nel relativo paragrafo sull'analisi percettiva</p>

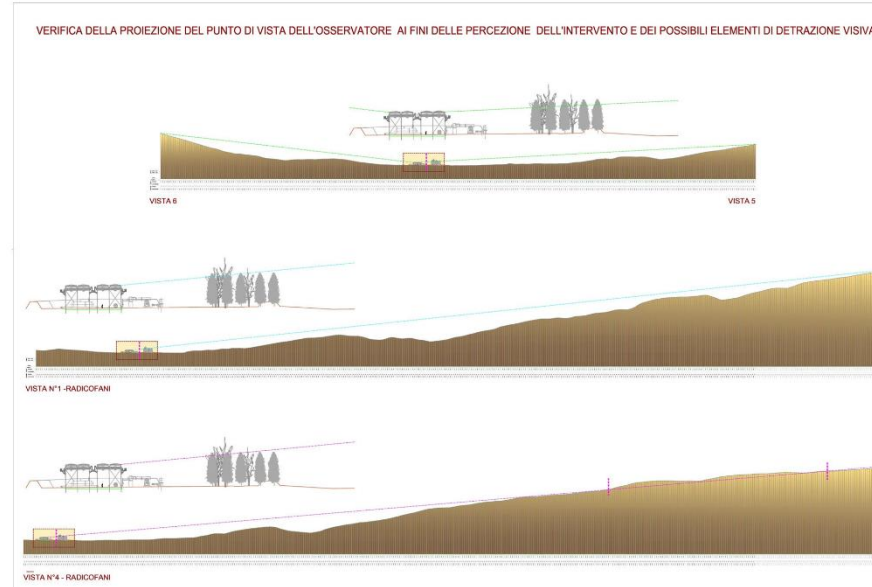
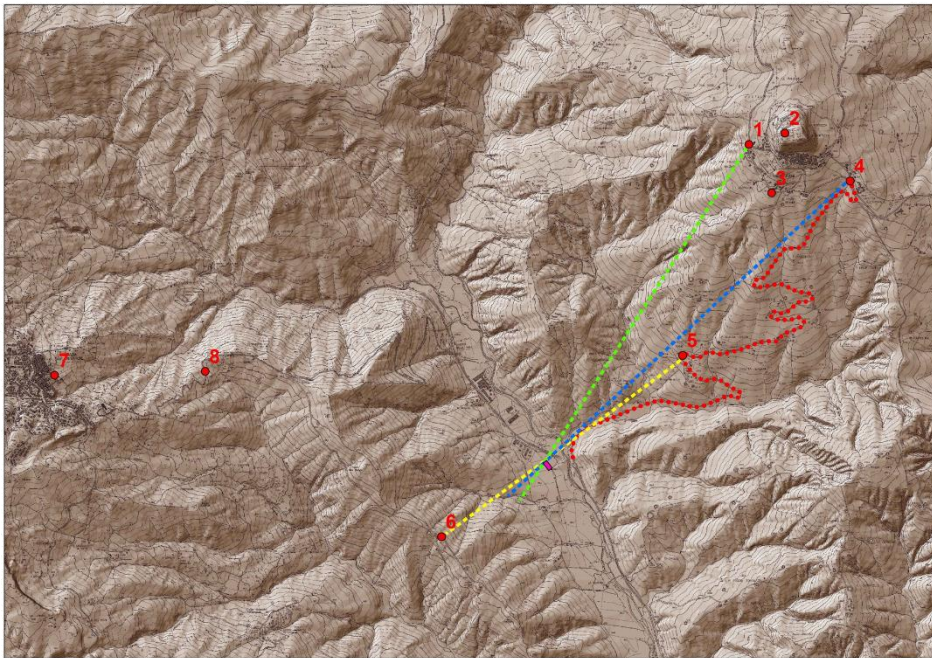
ELEMENTI PRESCRITTIVI DEL DECRETO

3.c.2. Gli interventi di trasformazione urbanistica e edilizia sono ammessi a condizione che:

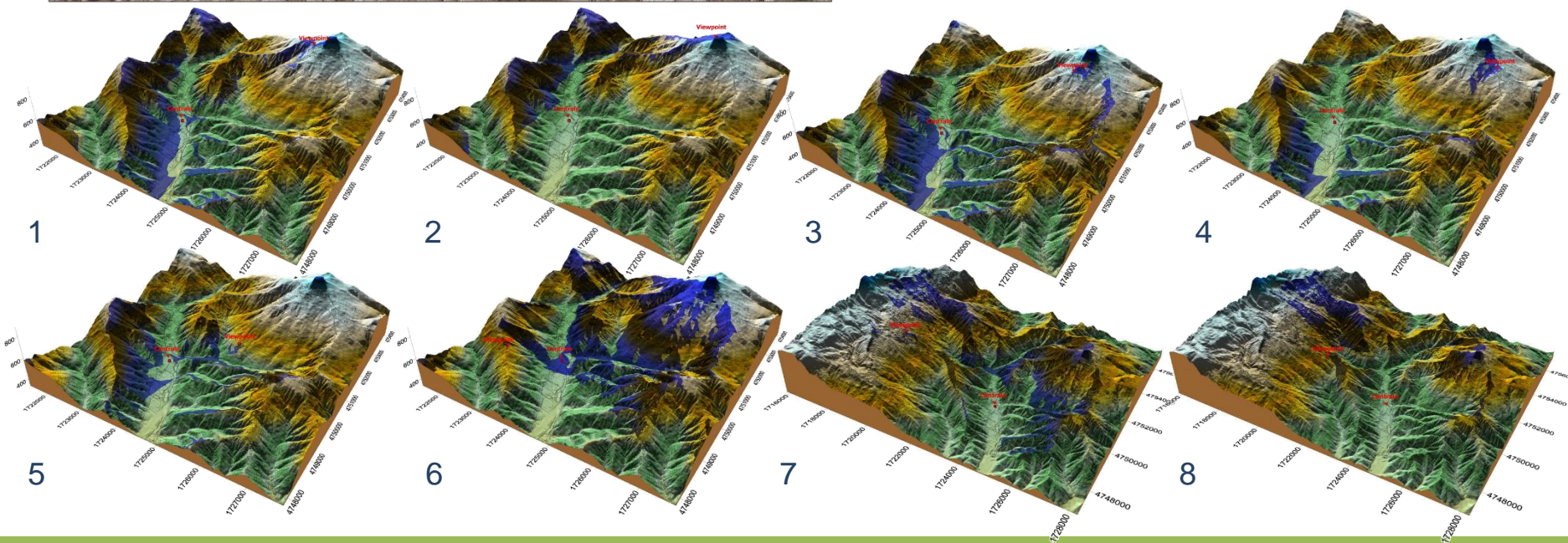
- *siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica, e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale;*
- *siano mantenuti i coni e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines);*
- *siano mitigati gli effetti di frattura indotti dagli interventi infrastrutturali, sul paesaggio;*

4.c.1. *Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi e le relazioni visive significative del paesaggio.*

4.c.2. *L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche.*



Sezioni ambientali e bacini visuali: verifica dell'intrusione visiva



VISTA 1: Radicofani, S.P. di Sarteano
 VISTA 2: accesso rocca di Radicofani
 VISTA 3: Radicofani, Cappuccini
 VISTA 4: Radicofani S.P. di Radicofani monte

VISTA 5: Radicofani, S.P. di Radicofani, podere Cerreto
 VISTA 6: variante Francigena, podere S.Stefano
 VISTA 7: Abbadia S.Salvatore, parcheggio entro le mura
 VISTA 8: Abbadia S.Salvatore, S.P. Combattenti

(Elaborazioni informatizzate con sistemi GIS per l'individuazione dei bacini visuali da punti di osservazione sensibili : in blu le aree visibili da ciascun punto di osservazione, con la previsione di una cortina arborea lungo la Cassia a protezione delle viste da Radicofani)

Punti di vista panoramici accessibili al pubblico:
l'area d'intervento appare debolmente percettibile o non visibile



Radicofani, SP di Sarteano (*vista 1*)



accesso rocca di Radicofani (*vista 2*)



Sp di Sarteano, Cappuccini (*vista 3*)



Radicofani, SP di Radicofani, monte (*vista 4*)



Radicofani giardini pubblici



Radicofani giardini pubblici

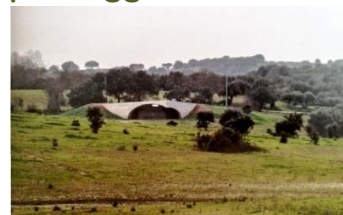
riferimenti per la progettazione

Dalla lettura della struttura fisica e morfologica del territorio e del contesto, nasce la proposta di progetto paesaggistico. Il territorio è infatti caratterizzato da una sequenza di rilievi o pendii essenzialmente a pratopascolo o seminativo con una copertura arborea concentrata lungo le piccole incisioni o forre dei fossi o torrenti e quindi con caratteristiche della vegetazione ripariale. Una tessitura prevalentemente libera, contrassegnata da sinuosi elementi lineari che siano le strutture calanchive o gli elementi arborati lungo il reticolo idrografico minore. Elementi naturali della morfologia che hanno quindi ispirato l'elemento caratteristico del progetto di inserimento paesaggistico.



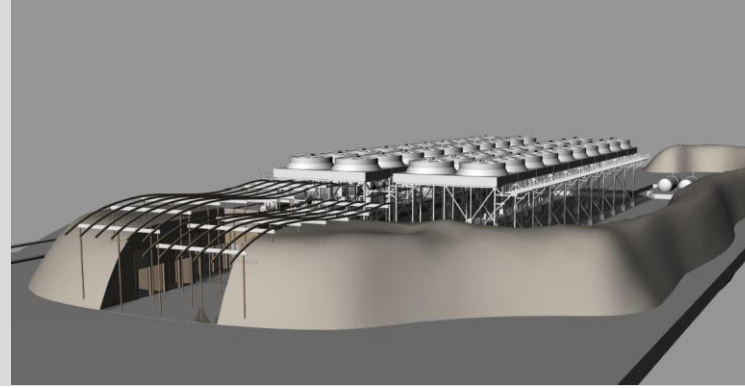
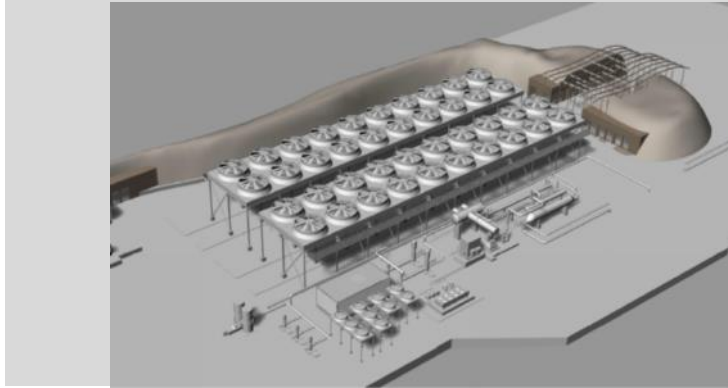
elementi guida

- **minimizzazione intrusione visiva**
- **realizzazione di una struttura organica (duna) con architetture ipogee**
- **destrutturazione della percezione dell'impianto**
- **riutilizzo in situ delle terre di scavo**
- **eliminazione» degli elementi costruiti**
- **piantagione di specie arboree ripariali a protezione dei fronti esposti: vista dalla Cassia o da Radicofani**
- **riqualificazione complessiva dell'area d'intervento**
- **interventi di rinaturazione dei siti di perforazione**
- **interventi di riqualificazione potenzialmente da estendere agli insediamenti esistenti per una riorganizzazione funzionale e paesaggistica dell'intera area**

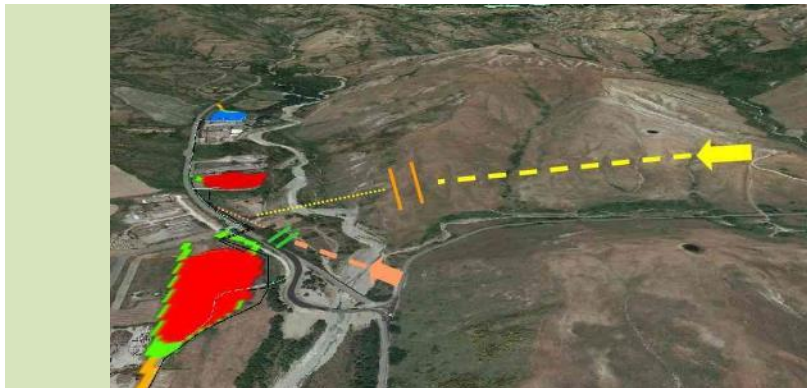


fonte immagini: autori e web

Repertorio immagini del progetto



modelli di studio della centrale



Viste su fluidodotti aerei e elettrodotti con verifica della percezione:

- fluidodotti non visibili dal versante di Radicofani (foto a SX)
- elettrodotti costituiti da pali semplici e non da tralicci non percettibili alla media e lunga distanza in campo aperto (simulazione versante verso Abbadia S. Salvatore – foto al centro)

(nell'immagine piccola a DX inserimento dal vero, in altro contesto, dei medesimi tipi di pali, la cui percezione si perde già a partire dalla seconda campata rispetto alla vista ravvicinata)



Viste ravvicinate dalla Cassia:

- A sinistra vista verso la zona di posa dei fluidodotti aerei che però non saranno visibili sia per il dislivello morfologico che per la folta vegetazione già presente che sarà all'occorrenza infoltita (sezione tipo al centro).
- Vista ravvicinata dell'area di centrale provenendo da sud.

Repertorio immagini del progetto



inserimento dell'area di centrale su base foto aerea

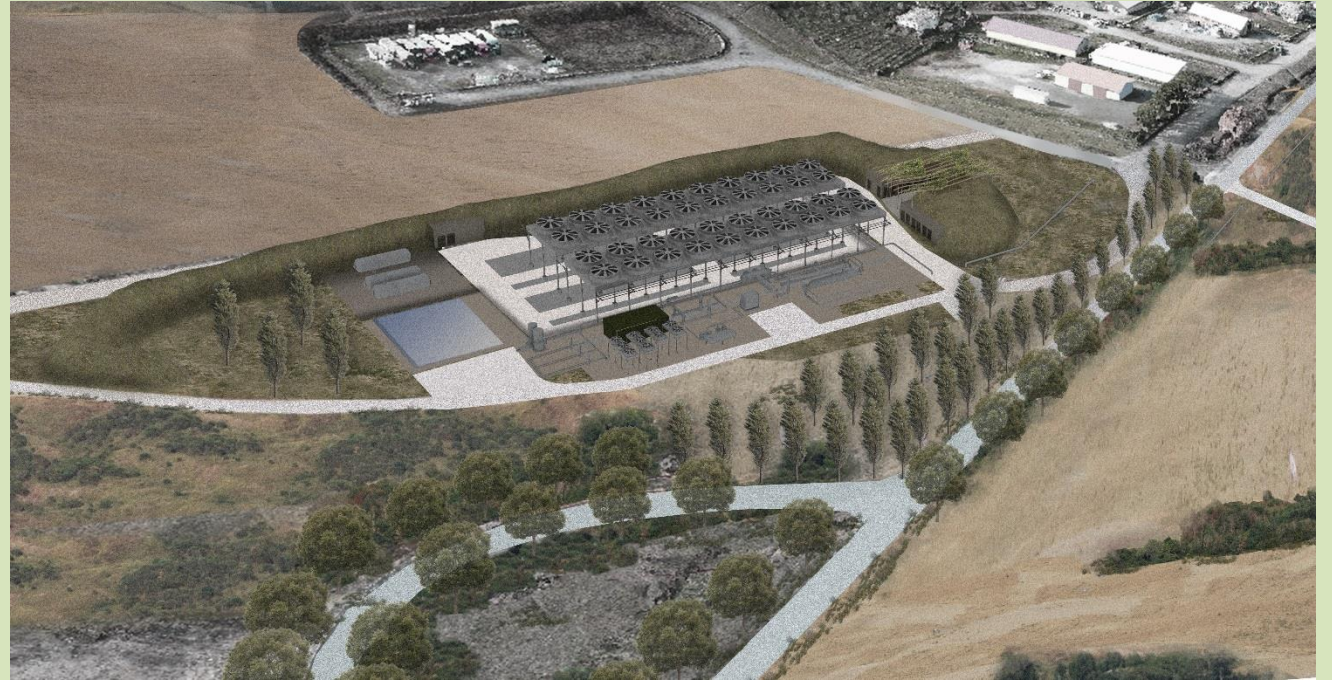


foto inserimento con vista a volo d'uccello



Inserimento delle postazioni e dell'area di centrale su foto da S.P. dei Combattenti (valle)



Foto inserimento ingresso centrale da S.S. Cassia (vista da nord)

Foto inserimento postazione LC2 (vista da variante via Francigena)

Considerazioni finali

Opzione zero :

l'area è destinata ad accogliere insediamenti artigianali e produttivi a prescindere dalla V.I.A. dell'impianto geotermico Val di Paglia e quindi non in grado di garantire altrettante misure di mitigazione, compensazione, altre esternalità quali le ricadute sotto forma di azioni volontarie di natura ambientale, sociale, occupazionale, economica connesse invece alla realizzazione dell'impianto geotermico.



Opzione uno

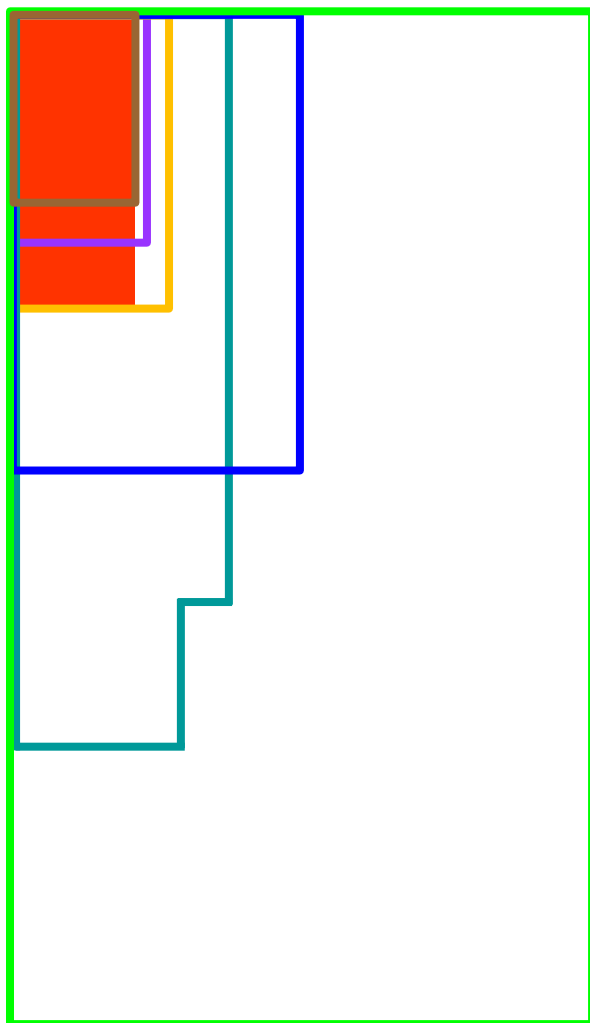
Solo attraverso il processo di partecipazione e di consultazione insito nel procedimento di V.I.A, è possibile invece attivare alcune tra le principali azioni che fanno parte dell'Allegato 2 del PIT-PPR "Linee guida per la riqualificazione paesaggistica dei tessuti urbanizzati della città contemporanea", descritte in merito ai possibili criteri e modi di qualificazione paesaggistica dei tessuti urbanizzati della città contemporanea toscana (nella fattispecie il morfotipo TPS1: tessuto a proliferazione produttiva lineare), con particolare riferimento al loro margine con lo spazio rurale e/o naturale e con gli spazi inedificati interclusi.

Linee guida regionali PIT-PPR tessuti produttivi a proliferazione lineare



Ipotesi di azioni corrispondenti attivabili tramite il processo di V.I.A.

- Attrezzare ecologicamente le aree produttivo-commerciali-direzionali (APEA)
 - Trasformare le aree produttive in occasioni per sperimentare strategie di ecosostenibilità e produzione di energie rinnovabili;
 - Evitare gli ulteriori processi di saldatura nelle conurbazioni lineari attraverso la salvaguardia e/o riqualificazione dei varchi inedificati;
 - Mantenimento degli elementi di connessione tra le aree agricole di pianura e tra queste e il paesaggio collinare circostante, con particolare riferimento alle Diretrici di connettività da riqualificare/ricostituire.
 - Mantenimento delle attività agricole e pascolive relittuali, favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio.
 - Miglioramento della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili), la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi e il mantenimento dei residuali elementi naturali (ad es. boschetti planiziali) e seminaturali.
- realizzazione di interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica con rinaturazione nell'ambito della realizzazione delle piazzole di perforazione per la produzione ovvero per la reiniezione del fluido geotermico e di un congruo intorno esterno alle postazioni stesse, con messa a dimora di specie tipiche della macchia mediterranea e vegetazione di tipo ripariale;
 - impianto, in implementazione di quanto già esistente, di una fascia tampone arborata a *Populus nigra* o *Salix alba* lungo il tracciato della Cassia a protezione delle visuali dai punti panoramici ;
 - opere idrauliche di revisione e riqualificazione del sistema scolante superficiale e del sistema degli scarichi impropri presenti nell'intorno;
 - opere di urbanizzazione per l'ammodernamento delle infrastrutture esistenti;
 - interrimento di un tratto di linea elettrica MT esistente che attraversa tutta l'area della centrale;
 - intervento di interrimento del sistema di attraversamento dei fluidodotti dell'impianto.



Confronto tra l'impronta e la sagoma della centrale e di altri manufatti realizzati recentemente in Val di Paglia e in Val d'Orcia, prossimi o all'interno del sito Unesco o vincolati ai sensi dell'art. 136 del Codice del Paesaggio

sagoma impianto Val di Paglia: prossimo a buffer zone UNESCO + art. 136 Codice

impianto produttivo – dopo il 2007: prossimo a core zone UNESCO

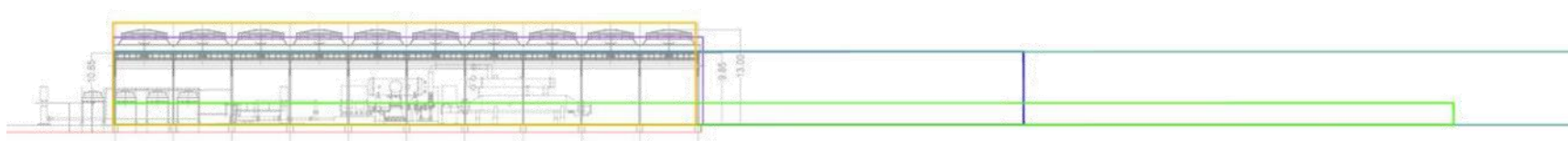
impianto produttivo – dopo il 2003: dentro core zone UNESCO

impianto produttivo – primi anni 2000: prossimo a core zone UNESCO

impianto produttivo – dopo il 2003: dentro core zone UNESCO + art. 136 Codice

impianto fotovoltaico – dopo il 2003: prossimo a core zone UNESCO

impianto produttivo – dopo il 2007: dentro buffer zone UNESCO + art. 136 Codice



Altri aspetti caratteristici e determinanti

L'intervento interessa un'area di pertinenza complessivamente intorno ai 2 ettari, con la finalità di massimizzare il rapporto tra le superfici permeabili e la superficie complessiva dell'intervento ed estendere le opere di rinaturazione dell'area e di mitigazione dell'impatto paesaggistico.



- aree permeabili a verde: 9.146 mq;
- altre aree permeabili: 1.995 mq.
- sedime dei condensatori: 2.800 mq.

oltre il 56 % di aree permeabili, quasi il doppio del 30% richiesto dalle norme

A differenza di un insediamento tradizionale di tipo artigianale, a lungo termine

l'intervento è totalmente reversibile .

Alla fine della concessione infatti il progetto è accompagnato da un progetto garantito di ripristino totale delle condizioni originarie dei siti.