

# PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE

Legge Regionale 65/2014

Elaborato modificato a seguito dell'accoglimento delle osservazioni pervenute

#### Comune di Asciano

Fabrizio Nucci *Sindaco e Ass. all'Urbanistica*

#### Comune di Rapolano Terme

Alessandro Starnini *Sindaco*

Elisa Morbidelli *Ass. all'Urbanistica*

#### Responsabile del Procedimento

Rolando Valentini

#### Garante dell'informazione

Segretario Comunale Asciano

#### Ufficio di Piano e Progettazione Urbanistica

Rolando Valentini - *coordinamento*

Leonardo Carta

Laura Tavanti

#### Collaboratori

Gabriele Giardini

Caterina Machetti

Sauro Malentacchi

Silvia Bertocci

Manuela Fontanive

Alessia Neri

Patrizia Sodi

#### Valutazione Ambientale Strategica

Annalisa Pirrello

Lucia Ninno - *collaboratore*

#### Agricoltura, Foreste e Biodiversità

Elena Lanzi

Andrea Vatteroni - *collaboratore*

#### Indagini Geologico-Tecniche

Michele Sani - Terra & Opere srl

Andrea Caselli - *collaboratore*

#### Indagini Idrologico-Idrauliche

Alessio Gabbrielli

#### Archeologia

Cristina Felici - Archeo Tech and Survey srl

Francesco Brogi - *collaboratore*

#### Partecipazione e Comunicazione

Anna Lisa Pecoriello - MHC Progetto territorio

Adalgisa Rubino - MHC Progetto territorio

#### Collaudatore dei dati

Luca Gentili - LdP progetti gis

## INDICE

1. PREMESSA .....	5
2. RICOGNIZIONE SUI SITI ESTRATTIVI DISMESSI .....	8
2.1. RT000236 .....	12
2.2. RT000241 .....	13
2.3. RT000243 .....	14
2.4. RT000277 .....	15
2.5. RT000293 .....	15
2.6. RT000317 .....	16
2.7. RT000338 .....	18
2.8. RT000549 .....	18
2.9. RT000591 .....	19
2.10. RT001678 .....	20
3. I SITI DI REPERIMENTO DI MATERIALI ORNAMENTALI STORICI .....	21
3.1. Indirizzi per il Piano Operativo .....	25
4. I GIACIMENTI .....	25
4.1. Comune di Asciano .....	27
4.1.1. Introduzione .....	27
4.1.2. Giacimento 09052002003001 .....	27
4.1.2.1. Generalità .....	27
4.1.2.2. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa .....	28
4.1.2.3. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici .....	29
4.1.2.4. Coerenza con gli obiettivi di tutela del territorio e del paesaggio ...	29
4.1.2.5. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva .....	29
4.1.2.6. Indirizzi per il Piano Operativo .....	33
4.1.3. Giacimento 09052002004001 .....	34
4.1.3.1. Generalità .....	34
4.1.3.2. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa .....	35
4.1.3.3. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici .....	38
4.1.3.4. Coerenza con gli obiettivi di tutela del territorio e del paesaggio ...	38
4.1.3.5. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva .....	38
4.1.3.6. Indirizzi per il Piano Operativo .....	39
4.1.4. Giacimento 09052002005001 .....	39
4.1.4.1. Generalità .....	39
4.1.4.2. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa .....	41
4.1.4.3. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici .....	41
4.1.4.4. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva .....	42
4.1.4.5. Indirizzi per il Piano Operativo .....	42
4.1.5. Giacimento 09052002006001 .....	45
4.1.5.1. Generalità .....	45
4.1.5.2. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa .....	45
4.1.5.3. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici .....	46
4.1.5.4. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva .....	46

4.1.5.5. Indirizzi per il Piano Operativo .....	46
4.2. Comune di Rapolano Terme .....	47
4.2.1. Introduzione .....	47
4.2.2. Giacimento 09052026067001 .....	47
4.2.2.1. Generalità .....	47
4.2.2.2. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa .....	48
4.2.2.3. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici .....	51
4.2.2.4. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva .....	52
4.2.2.5. Indirizzi per il Piano Operativo .....	52
4.2.3. Giacimento 09052026068001 .....	53
4.2.3.1. Generalità .....	53
4.2.1.1. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa .....	57
Figura 24 - Area del giacimento S.Andrea – Querciolaia – Olivera dal PRC sovrapposta alla carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover). .....	59
4.2.1.2. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici .....	60
4.2.1.3. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva .....	60
4.2.1.4. Indirizzi per il Piano Operativo .....	60
5. I GIACIMENTI POTENZIALI .....	61
6. REGOLE GENERALI PER LA TUTELA DELLA RISORSA MINERARIA .....	61

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Estratti dalla tavola QC10 del PRC (sopra) e particolare del Bacino di Rapolano Terme (sotto). .....	9
Figura 2 - Legenda dalla tavola QC10 del PRC. ....	10
Figura 3 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000236. ....	13
Figura 4 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000241. ....	14
Figura 5 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000243. ....	15
Figura 6 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000277. ....	16
Figura 7 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000293. ....	17
Figura 8 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000317. ....	17
Figura 9 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000338. ....	18
Figura 10 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000549. ....	19
Figura 11 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000591. ....	20
Figura 12 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT001678. ....	21
Figura 13 - Perimetro del sito di reperimento di MOS di Le Querciolaie dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione	

Toscana. ....	22
Figura 14 - Il sito di reperimento di MOS di Poggio Murii dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana. ....	23
Figura 15 - Estratti dalla tavola PR13B del PRC (sopra) e relativa legenda (sotto). ...	26
Figura 16 - Il giacimento di S.Alberto dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana. ....	30
Figura 17 - Sovrapposto tra il giacimento del PRC 09052002003001 e quello della tavola G.22 per evidenziare la modifica apportata la quale è collocata nella porzione occidentale. La modifica ha una superficie di circa 400 mq che rispetto al giacimento (circa 332.000 mq) rappresenta una diminuzione dello 0,12%. ....	32
Figura 18 - Il giacimento di Poggio dei Sodi dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana. ....	36
Figura 19 - Il giacimento di Castelnuovo Berardenga Scalo dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana. ....	40
Figura 20 - Il giacimento di Acquaviva dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana. ....	43
Figura 21 - Il giacimento di Bagni Marii dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana. ....	49
Figura 22 - Sovrapposto tra il giacimento del PRC 09052026067001 e quello della tavola G.22 per evidenziare la modifica apportata la quale è collocata nella porzione meridionale. La modifica ha una superficie di circa 11.733 mq che rispetto al giacimento (circa 125.170 mq) rappresenta un'aumento del 9,34%. ....	54
Figura 23 - Il giacimento di S.Andrea – Querciolaia - Ollivera dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms del portale Geoscopio della Regione Toscana. ....	55
Figura 24 - Area del giacimento S.Andrea – Querciolaia – Olivera dal PRC sovrapposta alla carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover). ....	59

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Principali informazioni sui siti estrattivi dismessi. ....	10
Tabella 2 - Estratto dalla tabella 1 della <i>Disciplina del piano</i> del PRC. ....	24
Tabella 3 - Estratto dalla tabella 2 della <i>Disciplina del piano</i> del PRC. ....	24
Tabella 4 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata Cava Terziani. ....	28
Tabella 5 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata Cava Terziani. ....	31
Tabella 6 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata Poggio dei Sodi. ....	34
Tabella 7 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata Poggio dei Sodi. ....	37
Tabella 8 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata Castelnuovo Berardenga Scalo. ....	41
Tabella 9 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata Castelnuovo Berardenga Scalo. ....	44
Tabella 10 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata Acquaviva. ....	44
Tabella 11 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata Acquaviva. ....	45
Tabella 12 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento	

**TERRA & OPERE S.R.L.**  
**SOCIETÀ D'INGEGNERIA**  
CONSULENZE GEOLOGICHE

che insiste nella risorsa denominata Bagni Marii. ....	48
Tabella 13 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata Bagni Marii. ....	50
Tabella 14 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata S.Andrea – Querciolaia - Olivera. ....	53
Tabella 15 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata S.Andrea – Querciolaia - Olivera. ....	56

\* \* \*

## **1. PREMESSA**

La presente relazione tecnica, integrata a seguito del recepimento di alcune osservazioni tra cui quella del Settore Logistica e Cave della Regione Toscana giunte ai comuni a seguito dell'adozione del Piano Strutturale Intercomunale avvenuta in data 29 settembre 2021, illustra il processo per il recepimento del Piano Regionale Cave (in seguito PRC) nel Piano strutturale Intercomunale del Comune di Asciano e del Comune di Rapolano Terme (in seguito PSI), entrambi ubicati nel territorio della Provincia di Siena.

Così come stabilito dall'art. 6 della Legge Regionale 25 marzo 2015, n. 35 (in seguito L.R. 35/2015) avente come oggetto *Disposizioni in materia di cave. Modifiche alla l.r. 104/1995, l.r. 65/1997, l.r. 78/1998, l.r. 10/2010 e l.r. 65/2014, Il PRC è lo strumento di pianificazione territoriale, parte del piano di indirizzo territoriale (PIT) di cui all'articolo 88 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio) ed è definito quale piano settoriale ai sensi dell'articolo 10 della legge regionale 7 gennaio 2015, n. 1 (Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili. Modifiche alla l.r. 20/2008), con il quale la Regione, in attuazione delle priorità definite dal programma regionale di sviluppo (PRS), persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili.*

Il PRC è stato approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale della Toscana con Deliberazione 21 luglio 2020, n. 47 *Piano Regionale Cave di cui all'articolo 6 della l.r. 35/2015. Approvazione ai sensi dell'articolo 19 della l.r. 65/2014* ed è entrato in vigore con la pubblicazione del relativo avviso avvenuta sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana (in seguito BURT) del 19 agosto 2020, n. 34 Parte Seconda.

Nell'elaborato del PRC denominato PR02 *Disciplina di piano*, sono stabilite tra le altre, le regole per il recepimento dello strumento sovraordinato nella pianificazione urbanistica comunale.

In particolare la struttura della parte della disciplina sull'adeguamento della pianificazione comunale è la seguente:

### **TITOLO III - ADEGUAMENTO DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE**

#### **CAPO I - Disposizioni generali**

Articolo 21 - Adeguamento degli atti di governo del territorio comunali  
Articolo 22 - Adeguamento del piano strutturale  
Articolo 23 - Adeguamento del piano operativo  
Articolo 24 - Piani attuativi  
Articolo 25 - Attività estrattive all'interno dei Bacini Estrattivi delle Alpi Apuane.  
Raccordo con la Disciplina del PIT-PPR  
Articolo 26 - Criteri ai fini della localizzazione da parte dei comuni delle aree a destinazione estrattiva  
Articolo 27 - Criteri per l'effettuazione della stima relativa alla capacità estrattiva di ciascuna area

CAPO II - Criteri per l'individuazione da parte dei comuni del sito estrattivo, pertinenze ed aree annesse

Articolo 28 - Sito estrattivo  
Articolo 29 - Pertinenze  
Articolo 30 - Aree annesse al sito estrattivo

CAPO III - Siti Estrattivi Dismessi: indirizzi per il recupero ambientale

Articolo 31 - Siti estrattivi dismessi

CAPO IV - Tutela dei materiali ornamentali storici

Articolo 32 - Criteri per la tutela e la coltivazione delle cave per il reperimento dei materiali ornamentali storici

CAPO V - Indirizzi per la valorizzazione dei materiali da estrazione, lo sviluppo ed il sostegno delle filiere produttive

Articolo 33 - Promozione economia circolare e filiere produttive

Gli articoli di principale interesse per il recepimento del PRC nel PSI sono il 21 e il 22.

L'art. 21 recita:

- 1. I comuni garantiscono attraverso l'adeguamento degli atti di governo del territorio comunale che, per le aree di giacimento individuate dal PRC, le destinazioni urbanistiche non compromettano lo sfruttamento del giacimento.*
- 2. Ai sensi dell'articolo 9 comma primo della l.r. 35/2015 i comuni, ove necessario, adeguano:*
  - a) il piano strutturale entro due anni dall'entrata in vigore del presente piano;*
  - b) il piano operativo nel successivo anno dall'adeguamento del piano strutturale.*
- 3. Al fine di fornire supporto agli enti locali per l'adeguamento degli atti di governo del*

*territorio al PRC, la Regione potrà emanare apposite linee guida.*

L'art. 22 recita:

- 1. I comuni recepiscono nel piano strutturale i giacimenti di cui all'articolo 8 comma 2, individuati nell'elaborato PR07 –GIACIMENTI e PR 08 ATLANTE DEI GIACIMENTI che costituiscono invarianti strutturali ai sensi dell'articolo 5 della l.r. 65/2014 in conformità alle prescrizioni per la gestione sostenibile di cui al Titolo II, Capo II e nel rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici ed in coerenza con gli obiettivi di tutela del territorio e del paesaggio.*
- 2. Il comune, ai fini dell'adeguamento del piano strutturale, si avvale degli studi del piano regionale approfondendone i contenuti.*
- 3. All'interno dei giacimenti il comune stabilisce le regole per la tutela della risorsa mineraria al fine di consentire le sole attività che non compromettano lo sfruttamento attuale o futuro del giacimento.*
- 4. Nel piano strutturale è contenuta una stima preventiva delle potenzialità del giacimento secondo i criteri di cui all'articolo 27, finalizzata alla definizione della proposta di ripartizione delle quote di produzione sostenibile, prevista all'articolo 10, comma 2 della l.r. 35/2015.*
- 5. Eventuali scostamenti del perimetro dei giacimenti sono ammessi nella misura massima del 10% della superficie complessiva. Tali scostamenti dovranno essere motivati sulla base di esigenze ambientali, giacimentologiche, tecnico-operative e non dovranno interessare aree con grado di criticità molto alta di cui all'elaborato PR06D - MATRICE DI VALUTAZIONE.*
- 6. Ove il comune accerti la necessità di effettuare scostamenti superiori al 10% della superficie del giacimento così come perimetrata dal PRC, propone alla Regione una variante del PRC, da approvarsi con le procedure di cui all'articolo 8 della l.r. 35/2015.*
- 7. Gli scostamenti in riduzione derivanti da vincolo ostatico di legge, da piani di settore sovracomunali o da deperimetrazione delle aree annesse di cui all'articolo 30 non costituiscono variante al PRC e non incidono sulle percentuali di cui ai commi precedenti.*
- 8. Il comune recepisce nel quadro conoscitivo del piano strutturale la ricognizione dei siti inattivi di cui all'elaborato QC10 –SITI INATTIVI ed i contenuti di cui all'articolo 32 relativamente ai siti per il reperimento dei Materiali Ornamentali Storici.*
- 9. Il comune, ove previsto dalla normativa di riferimento, predispone uno studio di*



*incidenza ai fini del procedimento di valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 87 della l.r. 30/2015 tenendo conto degli esiti espressi dalla valutazione svolta in sede regionale dal presente PRC.*

*10. Il comune, in conformità alle prescrizioni per la gestione sostenibile di cui al Titolo II, Capo II e nel rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici ed in coerenza con gli obiettivi di tutela del territorio e del paesaggio, operando gli opportuni ulteriori approfondimenti, può recepire, in tutto o in parte, i giacimenti potenziali di cui all'articolo 8 comma 3, individuati negli elaborati PR07 -GIACIMENTI e PR08 – ATLANTE GIACIMENTI, senza che ciò costituisca modifica del PRC.*

Con Deliberazione della Giunta Regionale 15 marzo 2021, n. 225 avente come oggetto *Linee Guida per l'adeguamento degli atti di governo del territorio al Piano Regionale Cave di cui all'art. 21, comma 3 della Disciplina del Piano Regionale Cave approvato con DCRT n. 47 del 21 luglio 2020*, sono state pubblicate le linee guida per l'adeguamento al PRC degli strumenti urbanistici, le quali, viene specificato, non hanno un valore prescrittivo, ma rappresentano un orientamento per le amministrazioni che hanno l'obbligo di conformare gli atti di governo del territorio al PRC. In effetti le linee guida tracciano il percorso dei cosiddetti approfondimenti ma lo fanno in modo molto dettagliato cosa che talvolta risulta essere ridondante rispetto alla situazione reale. Quindi si ritiene, nel prosieguo della presente di prendere spunto dalle linee guida, ma di valutare la necessità del grado di approfondimento a seconda del caso in cui ci troveremo a operare. Ciò che invece è stato ritenuto un fattore di fondamentale importanza, in relazione proprio alla questione dei necessari approfondimenti, è stato eseguire una serie di sopralluoghi per prendere visione dei luoghi, delle aree estrattive già in essere, di quelle ancora vergini e delle numerose criticità individuate dalla Regione Toscana nel percorso di formazione del PRC.

## **2. RICOGNIZIONE SUI SITI ESTRATTIVI DISMESSI**

Il PSI del Comune di Asciano e del Comune di Rapolano Terme riporta nella tavola G.22 *Recepimento del Piano Regionale Cave: carta dei giacimenti* anche i siti estrattivi dismessi, quindi non ricadenti tra i giacimenti, recependo così i contenuti della tavola QC 10 del PRC (figura 1 e 2 e tavola G.22). Nel territorio del Comune di Asciano, secondo le informazioni derivanti dalla tavola QC10 del PRC, non sono presenti siti estrattivi dismessi, mentre ve ne sono diversi nel territorio del Comune di Rapolano Terme (figura 1 e 2 e tavola G.22).

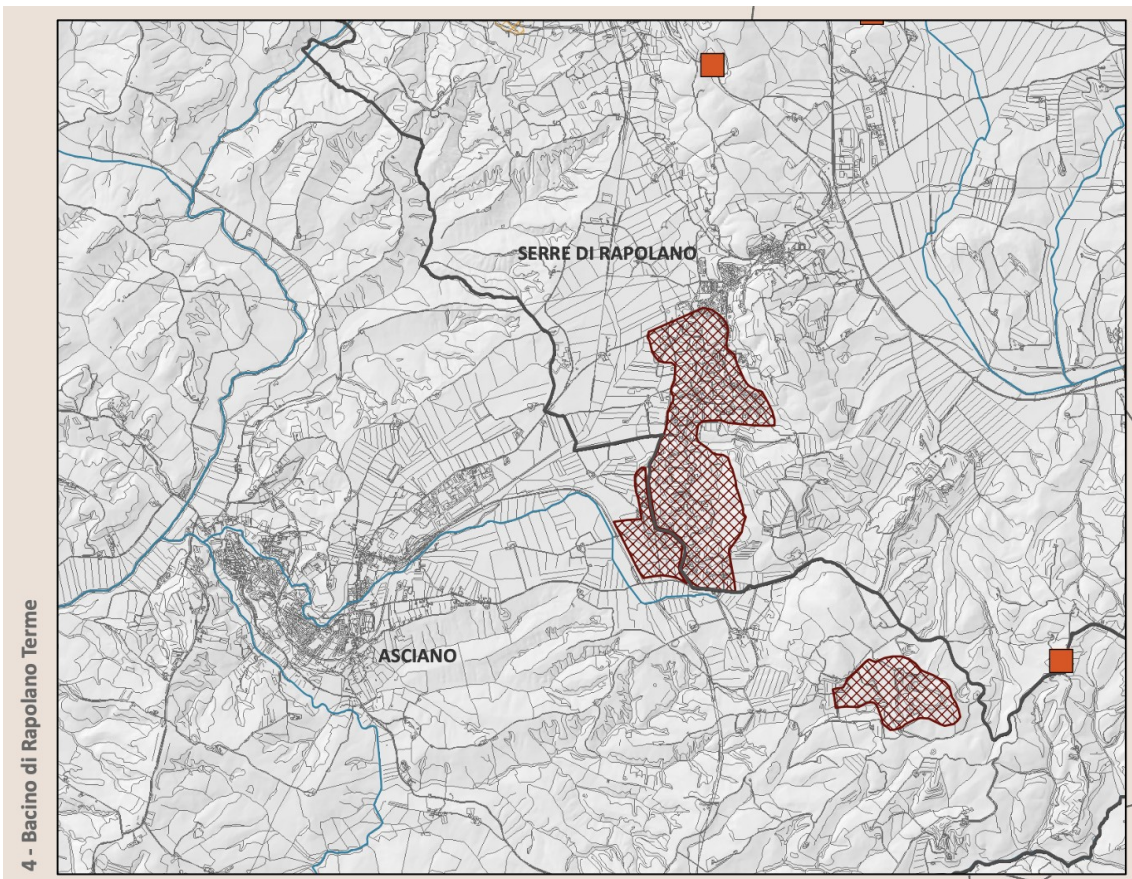
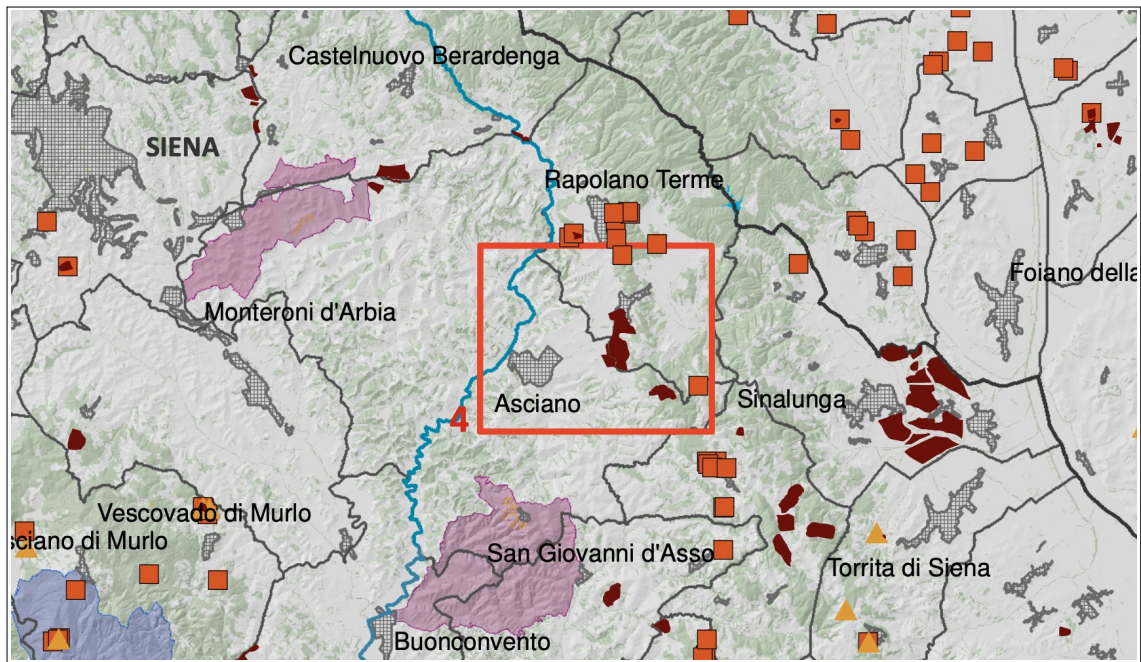


Figura 1 - Estratti dalla tavola QC10 del PRC (sopra) e particolare del Bacino di Rapolano Terme (sotto).

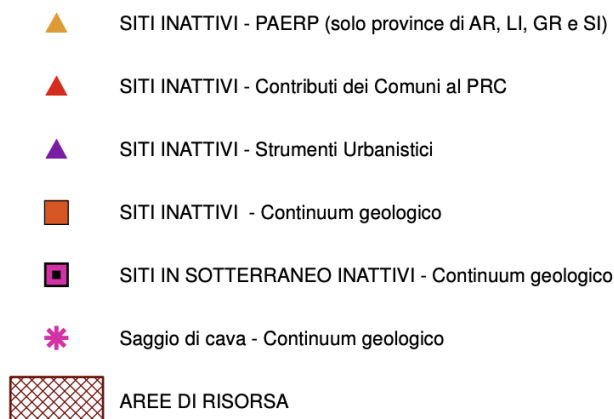


Figura 2 - Legenda dalla tavola QC10 del PRC.

I successivi Piani Operativi e nel caso specifico il Piano Operativo del Comune di Rapolano Terme, dovranno disciplinare, se del caso, gli interventi che saranno ritenuti necessari nei siti estrattivi dismessi. A tale proposito per effettuare la ricognizione su ognuno dei siti estrattivi dismessi è stato eseguito uno specifico sopralluogo e di seguito sono descritte le osservazioni che ne sono state ricavate. La descrizione è fatta richiamando sempre la sigla presente sull'elaborato G.22. Alla descrizione è associata anche un'immagine estratta da Google Earth PRO. L'elenco e le principali caratteristiche dei siti estrattivi dismessi sono riportate nella tabella 1.

<b>SIGLA</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FORMAZIONE GEOLOGICA</b>	<b>LOCALITÀ</b>
RT000236	Rapolano Terme	Sabbie plioceniche	Le Cannelle
RT000241	Rapolano Terme	Diaspri	280 m a est di Pelacane
RT000243	Rapolano Terme	Maiolica	Podere Montepietroso e Podere Buoninsegna
RT000277	Rapolano Terme	Marne a Posidonomya	Casino Morbelli
RT000293	Rapolano Terme	Diaspri	La Riccia
RT000317	Rapolano Terme	Travertino	Campo Muri
RT000338	Rapolano Terme	Maiolica	Selvapiana
RT000549	Rapolano Terme	Travertino	Bagni Marii
RT000591	Rapolano Terme	Maiolica	P. Montepietroso e Podere Buoninsegna
RT001678	Rapolano Terme	Maiolica e Scaglia Toscana	Podere Cetinaia

Tabella 1 - Principali informazioni sui siti estrattivi dismessi.

Prima di procedere si riporta un estratto dalle Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 – foglio 297 Asciano a cura di A.Lazzarotto et alii che illustra l'aspetto delle risorse minerarie (a cura di A.Brogi).

#### *MINERALI DI MANGANESE*

*Il Foglio 297 "Asciano" comprende un ampio territorio collocato ad est delle Colline Metallifere, lontano dalle note mineralizzazioni a solfuri misti che da secoli hanno rappresentato il centro economico della Toscana. Tuttavia anche in questo territorio, soprattutto nell'area di Rapolano Terme, sono presenti diffuse mineralizzazioni a manganese che hanno avuto una rilevante importanza economica soprattutto durante i due grandi conflitti mondiali. L'attività estrattiva, comunque, ebbe inizio a partire dal 1873 quando fu coltivato il cantiere minerario di Monte Martino (ad est di Serre di Rapolano), nel quale furono realizzate soprattutto trincee e scassi a cielo aperto. La produzione, protratta in un arco di sei anni, fino al 1879, fu di circa 15.000 tonnellate di minerale manganesifero. Agli inizi del 1900 furono intraprese numerose ricerche anche nei territori limitrofi e furono aperti, così, altri cantieri minerari nella località di La Selva, collocata pochi chilometri a nord di Monte Martino. Con l'inizio della prima Guerra Mondiale riprese l'attività estrattiva nei cantieri di Monte Martino che fornirono minerale di ottima qualità. I lavori terminarono con la fine del conflitto, nel 1918, ma furono ripresi nel periodo autarchico quando furono ottenute nuove concessioni per lo sfruttamento di ulteriori masse mineralizzate presenti nei dintorni di Podere di Sotto (oggi Podere S. Barbara) (Concessione Modanella) e nei dintorni di Podere Buoninsegna (Concessione Poggio S. Cecilia). Con la fine della seconda Guerra Mondiale ogni attività mineraria venne definitivamente interrotta.*

*Le mineralizzazioni a manganese presenti del territorio di Rapolano Terme interessano i sedimenti argillitici e calcareo-silicei della Scaglia Toscana che costituiscono la parte alta delle argilliti di Brolio. Questo orizzonte stratigrafico, formato da strati di radiolariti scure alle quali si intercalano siltiti più o meno silicee, è caratterizzato dall'abbondanza di ossidi di manganese presenti negli interstrati e nelle fratture. La*

*mineralizzazione mostra aspetti del tutto simili alle mineralizzazioni a manganese presenti in altre parti della Toscana meridionale e che interessano le successioni cretache della Scaglia toscana. Tali mineralizzazioni sono messe in relazione alla circolazione di fluidi collegata con il processo diagenetico che ha determinato l'apporto e la concentrazione di sostanze chimiche in soluzione, già presenti nei sedimenti.*

*I minerali principali associati alle mineralizzazioni sono gli ossidi di manganese (pirolusite e manganite), gli ossidi ed idrossidi di manganese e ferro. Altri minerali presenti in quantità inferiore sono i carbonati di rame (azzurrite e malachite), i solfuri di ferro e rame (pirite e calcopirite) oltre al quarzo, calcite e gesso.*

#### **SILICE POLVERULENTA**

*Si tratta essenzialmente di masse rocciose derivate dall'alterazione di rocce silicee (radiolariti) e siltoso-silicee appartenenti alla Successione Toscana (formazione dei Diaspri e dei Calcari ad Aptici) provocata da fluidi idrotermali che hanno circolato lungo le zone di fratturazione collegate principalmente con l'attività della Faglia di Rapolano (si veda il capitolo VI, paragrafo 2). Tali rocce, discontinue e di spessore variabile, sono state oggetto di attività estrattiva nel periodo compreso tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo. I cantieri di estrazione, caratterizzati da scassi a cielo aperto e modeste gallerie di non oltre 20 metri di profondità, erano collocati immediatamente a sud di Serre di Rapolano, in località Aiaccia, e nei dintorni di Rapolano.*

### **2.1. RT000236**

Nell'area, individuata con la sigla RT000236 e ubicata nei pressi di località Le Cannelle (figura 3), è presente una cava dismessa in cui con molta probabilità venivano coltivati minerali metallici presenti in noduli nei terreni affioranti. Nell'area, parzialmente recintata, osservata nel dettaglio a mezzo di un drone DJI Mini-2, è evidente la presenza di alcuni vecchi manufatti ed impianti legati strettamente all'attività estrattiva.



Figura 3 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000236.

L'area è quasi del tutto naturalizzata con la presenza di vegetazione erbacea e arbustiva piuttosto estesa alla quale sono associate diverse essenze arboree che costituiscono nel complesso una buona copertura.

## **2.2. RT000241**

Nell'area individuata con la sigla RT000241 posta a circa 280 m ad est di località Pelacane (figura 4) è presente una cava dismessa in cui veniva coltivata la formazione dei Diaspri. Nell'area, peraltro di difficile accesso e osservata da una certa distanza, si riesce a notare ancora la presenza delle vecchie aree di coltivazione. L'area è quasi del tutto naturalizzata con la presenza di una vegetazione erbacea, arbustiva e di numerose essenze arboree che costituiscono una quasi totale copertura della zona.



Figura 4 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000241.

### **2.3. RT000243**

Nell'area individuata con la sigla RT000243 posta nei pressi delle località Podere Montepietroso e Podere Buoninsegna (figura 5) è presente un sito estrattivo dismesso in cui veniva coltivata la formazione della Maiolica, rappresentata generalmente da calcari stratificati, spesso micritici, caratterizzati da un colore da avana a bianco. Nell'area, di forma allungata in direzione parallela alla strada, si può osservare la presenza di diversi frammenti di blocchi di travertino i quali probabilmente erano utilizzati come individuazione del confine oppure come opere di sostegno di un piazzale. L'area è abbondantemente naturalizzata e mostra la presenza di una discreta copertura di essenze arboree, tanto che è stato assai complicato farsi largo durante lo svolgimento del sopralluogo.



Figura 5 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000243.

#### **2.4. RT000277**

Nell'area individuata con la sigla RT000277 posta nei pressi di località Casino Morbelli (figura 6) è presente una cava dismessa in cui molto probabilmente veniva coltivata la formazione dei Diaspri. L'area è quasi del tutto naturalizzata con la presenza di vegetazione erbacea e arbustiva piuttosto estesa alla quale sono associate diverse essenze arboree che costituiscono una buona copertura. Osservando nel dettaglio si può intravedere tra la vegetazione a tratti il vecchio fronte di scavo.

#### **2.5. RT000293**

Nell'area individuata con la sigla RT000293 posta nei pressi di località La Riccia



(figura 7) è presente una cava dismessa in cui veniva coltivata la formazione dei Diaspri. L'area oggi è occupata da alcuni manufatti tra cui un capannone. La zona è completamente naturalizzata con presenza di vegetazione erbacea e arbustiva nella parte pianeggiante e essenze arboree sulle scarpate. Osservando nel dettaglio si può intravedere il vecchio fronte di scavo.

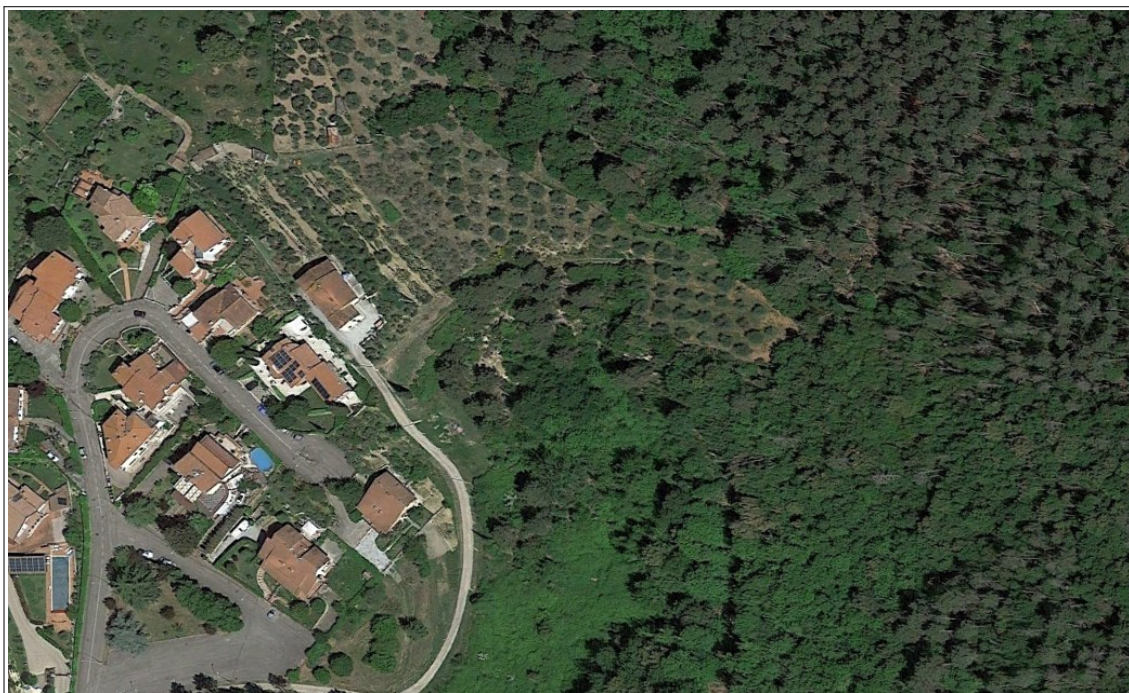


Figura 6 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000277.

## **2.6. RT000317**

Nell'area individuata con la sigla RT000317 posta nei pressi di località Campo Muri (figura 8) è presente una cava dismessa in cui veniva coltivato il travertino. L'area individuata nel Piano Regionale Cave appare brulla, con poca vegetazione e ciò è dovuto ai numerosi affioramenti del travertino che non permettono la crescita e lo sviluppo della vegetazione. La zona in cui sorge la cava dismessa è compresa all'interno di un sito di reperimento di Materiali Ornamentali Storici ed è inclusa in un'area di interesse archeologico dove alla fine degli anni sessanta del secolo scorso in un'area di circa 8.000 mq furono rinvenuti i primi reperti di epoca etrusco-romana.

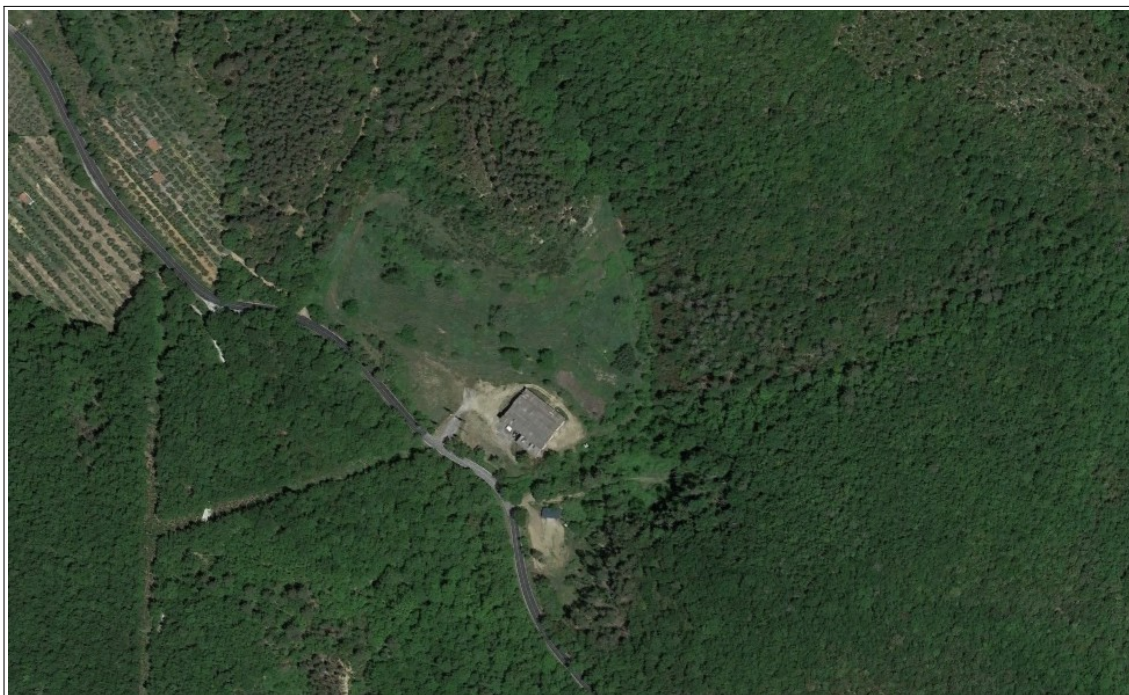


Figura 7 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000293.



Figura 8 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000317.

## **2.7. RT000338**

Nell'area individuata con la sigla RT000338 posta nei pressi di località Selvapiana (figura 9) è presente una cava dismessa in cui veniva coltivata la formazione della Maiolica. Nell'area, peraltro difficilmente raggiungibile, dall'alto si osservano dei tagli netti che potrebbero essere stati il fronte di coltivazione; la naturalizzazione appare abbastanza spinta l'area che risulta completamente coperta dal bosco.



Figura 9 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000338.

## **2.8. RT000549**

Nell'area individuata con la sigla RT000549, posta nei pressi di località Bagni Marii (figura 10), è presente una cava dismessa in cui in passato veniva coltivato il travertino. L'area in questione è interessata dalla presenza di pareti rocciose lisce, dovute al taglio dei blocchi, alte complessivamente alcune decine di metri, sovrastanti

un'area che risulta allagata. La zona in cui sorge il presente sito estrattivo dismesso è anche compresa all'interno del giacimento individuato dal Piano Regionale Cave e avente la sigla 09052026067001 nel quale è presente anche un'autorizzazione di cava per l'estrazione del travertino che al momento risulta in piena attività.



Figura 10 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000549.

## **2.9. RT000591**

Nell'area individuata con la sigla RT000591 posta nei pressi delle località Podere Montepietroso e Podere Buoninsegna (figura 11), è presente una cava dismessa in cui veniva coltivato la formazione della Maiolica. Nell'area, quasi totalmente recintata, osservata nel dettaglio, si osserva la presenza di una tettoia di relativa recente costruzione, che viene utilizzata come ricovero dei mezzi agricoli.

L'area ha una dimensione di circa 14.000 mq (1,4 ha) e si divide in due diversi settori: il primo è quello appartenente all'area centrale caratterizzato da una morfologia pianeggiante che a parte la strada di accesso e la tettoia, si presenta abbastanza naturalizzato con presenza di vegetazione erbacea, arbustiva e a tratti di essenze arboree; il secondo settore è quello caratterizzato dalla presenza di pareti rocciose che, ovviamente, sono state solo scarsamente colonizzate dalla vegetazione.



Figura 11 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT000591.

### **2.10. RT001678**

Nell'area individuata con la sigla RT001678 posta nei pressi di località Podere Cetinaia (figura 12), è presente un'area estrattiva dismessa in cui veniva coltivata la formazione della Maiolica e dei Calcari ad Aptici. Oltre alla presenza di una piccola area pianeggiante, che rappresentava probabilmente il piazzale di cava, si può notare

una scarpata molto evidente piuttosto acclive che però potrebbe anche sembrare di origine naturale.



Figura 12 - Estratto da Google Earth PRO dell'immagine del 27/05/2021 del sito estrattivo dismesso RT001678.

### **3. I SITI DI REPERIMENTO DI MATERIALI ORNAMENTALI STORICI**

L'Allegato B dell'elaborato PR02 *Disciplina di piano* del PRC riporta tutti i siti di reperimento dei materiali ornamentali storici (in seguito MOS) che sono stati censiti e in particolare presenta tre distinte tabelle:

- *tabella 1 Elenco delle province e dei relativi comuni in cui è rilevata la presenza di siti di reperimento di materiali ornamentali storici e numero di siti per comune (Articolo 32, comma 3):* il Comune di Asciano non presenta siti di reperimento di MOS, mentre il territorio del Comune di Rapolano Terme ne presenta due, così come riportato nella tabella 2.



Figura 13 - Perimetro del sito di reperimento di MOS di Le Querciolaie dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana.



Figura 14 - Il sito di reperimento di MOS di Poggio Murii dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana.



- *tabella 2 Elenco dei siti di reperimento di materiali ornamentali storici schedati e relativa classe di tutela (Articolo 32, comma 3 lett. a), b), c) ): il Comune di Asciano non presenta siti di reperimento di MOS, mentre il Comune di Rapolano Terme ne presenta due come riportato nella tabella 3.*
- *tabella 3 Elenco dei siti di reperimento di materiali ornamentali storici per comune che necessitano di approfondimento del piano operativo comunale (Articolo 32, comma 3 lett. d)): il Comune di Asciano non presenta siti di reperimento di MOS, mentre il Comune di Rapolano Terme ne ha due ma non ne ha nessuno che ricada tra quelli che necessitano di approfondimento del piano operativo comunale.*

COMUNE	LOCALITÀ	VARIETÀ MERCEOLOGICA	SCHEDA	N. SITI
Rapolano Terme	Poggio Muri	travertino	si	1
	Serre di Rapolano		si	1

Tabella 2 - Estratto dalla tabella 1 della *Disciplina del piano* del PRC.

COMUNE	CODICE	LOCALITÀ	CLASSE DI TUTELA
Rapolano Terme	0905202601MOS	Serre di Rapolano	c)
	0905202602MOS	Rapolano Terme	a)

Tabella 3 - Estratto dalla tabella 2 della *Disciplina del piano* del PRC.

I siti di reperimento dei MOS sono trattati nel PRC nell'elaborato PR13A *Relazione* e nell'elaborato PR13B *Quadro di unione*, un cui estratto è riportato in figura 15. Nell'elaborato citato è possibile osservare che dei due siti che sono stati rinvenuti nel territorio del Comune di Rapolano Terme uno, quello denominato La Querciolaia, è coltivabile in modo ordinario, mentre l'altro sito, denominato Poggio Muri, è stato riconosciuto come di elevato valore storico/culturale ed è quindi da tutelare. Si fa presente che l'area in esame è sottoposta al vincolo paesaggistico di cui alla lettera m (zone di interesse archeologico) del comma 1 dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004. E' infatti importante notare che a proposito del sito identificato dalla sigla 0905202602MOS, l'Elaborato PR13A *Materiali Ornamentali Storici – Relazione*, lo riconosce come da tutelare e conseguentemente ne esclude qualsiasi forma di trasformazione o di sfruttamento. In particolare il sito, riportato nella tavola G.22 *Recepimento del Piano*

*Regionale Cave: carta dei giacimenti* del Quadro Conoscitivo del PSI del Comune di Asciano e del Comune di Rapolano Terme, è stato riconosciuto come di notevole interesse storico-culturale, con presenza di tracce di escavazione e lavorazione di epoca romana.

### **3.1. Indirizzi per il Piano Operativo**

Per il sito denominato Le Querciolaie, peraltro compreso all'interno del giacimento S.Andrea – Querciolaia – Olivera (09052026068001), per quanto osservato studiando la documentazione del PRC, dagli approfondimenti eseguiti sulla documentazione reperibile e dai sopralluoghi si ritiene che il Piano Operativo potrà, oltre a definire le aree che saranno sottoposte all'escavazione e le quantità estraibili nel rispetto di produzione sostenibile, declinare nel dettaglio sia i criteri per la coltivazione che i criteri per il recupero ambientale sia morfologico che vegetazionale i quali comporranno la sistemazione finale dell'area estrattiva. Trattandosi di un sito di reperimento di MOS dovranno essere definiti i possibili utilizzi del materiale già individuati dal PRC (Chiesa di Santa Maria di Provenzano a Siena, Chiesa di San Giorgio a Siena, Palazzo Todeschini-Piccolomini a Siena (elementi architettonici decorativi)).

Per quanto riguarda il sito di Poggio Muri si tratta di un sito di notevole interesse storico-culturale con presenza di tracce di escavazione e lavorazione di epoca romana per il quale si esclude qualsiasi forma di trasformazione o sfruttamento e il Piano Operativo potrà definire dettagliatamente quelli che saranno gli strumenti di tutela.

## **4. I GIACIMENTI**

Il PRC nell'elaborato PR07B individua i giacimenti e i giacimenti potenziali, dettagliati poi sulla base topografica in scala 1:10.000 nell'elaborato PR08.

Nel territorio del Comune di Asciano sono individuati:

- giacimento (sigla 09052002003001 denominazione della risorsa Cava Terziani materiale estraibile calcari)
- giacimento (sigla 09052002004001 denominazione della risorsa Poggio dei Sodi materiale estraibile argille)
- giacimento (sigla 09052002005001 denominazione della risorsa Castelnuovo Berardenga Scalo materiale estraibile argille)



### Classi di Tutela

- M.O.S. ad elevato valore storico/culturale  
Siti che rivestono un elevato valore storico/culturale testimoniale dai quali non è consentito alcun prelievo di materiale, soggetti a tutela assoluta
- M.O.S. di cui all'art. 2 comma 1 lettera d) della LR 35/2015  
Siti di reperimento di materiale ornamentale storico di cui all'art. 2, comma 1, lettera d, della l.r. 35/2015, dedicati esclusivamente al reperimento di materiali ornamentali da taglio indispensabili per il restauro, la manutenzione e la conservazione dei monumenti e delle opere pubbliche o per interventi prescritti dalle Soprintendenze
- ▲ M.O.S. coltivabili ordinariamente  
Siti di cava dove è presente materiale di interesse ornamentale storico, coltivabili ordinariamente o vi è già la presenza di attività estrattiva in esercizio, in cui comunque il materiale è comune e/o diffuso e rinvenibile nelle aree di giacimento

Figura 15 - Estratti dalla tavola PR13B del PRC (sopra) e relativa legenda (sotto).

- giacimento (sigla 09052002006001 denominazione della risorsa Acquaviva materiale estraibile travertini)
- giacimento potenziale (sigla 09052002006002 denominazione della risorsa Acquaviva materiale estraibile travertini)

Nel territorio del Comune di Rapolano Terme sono individuati:

- giacimento (sigla 09052026067001 denominazione della risorsa Bagno Marii materiale estraibile travertini)
- giacimento (sigla 09052026068001 denominazione della risorsa S.Andrea – Querciolaia - Olivera materiale estraibile travertini).

#### **4.1. Comune di Asciano**

##### **4.1.1. Introduzione**

Di seguito, per ogni giacimento individuato nel territorio del Comune di Asciano dal PRC, sarà dato conto delle analisi e delle valutazioni effettuate relativamente ai seguenti contenuti anche a seguito dei sopralluoghi svolti:

- conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa,
- rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici,
- coerenza con gli obiettivi di tutela del territorio e del paesaggio;
- stima preventiva della potenzialità estrattiva.

Come accennato in precedenza nel territorio comunale di Asciano è presente anche un giacimento potenziale che sarà trattato nel successivo capitolo 5..

##### **4.1.2. Giacimento 09052002003001**

###### **4.1.2.1. Generalità**

Il giacimento in esame è ubicato all'interno della risorsa denominata Cava Terziani, posta in località S.Alberto ed è interessato, dal punto di vista geologico, dall'accorpamento formazionale Calcari massicci o grossolanamente stratificati; calcari dolomitici e vacuolari (calcare cavernoso); dolomie e anidriti (materiali del settore 1). Dal punto di vista della valutazione multicriteriale e in particolare della valutazione paesaggistico/territoriale, effettuata sulla risorsa nel PRC, la situazione descritta è illustrata in modo schematico nella tabella tabella 4.

Fattori escludenti	E1	<b>SI</b>
Fattori condizionanti	CFE	<b>NO</b>
Ambito di analisi	Vegetazione	<b>assente</b>
	Risorse idriche	<b>medio</b>
	Suolo e sottosuolo	<b>alto</b>
Livelli di criticità ALTA in sovrapposizione a due diversi Ambiti di Analisi (Escludente E2)		<b>NO</b>

Tabella 4 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata Cava Terziani.

Secondo le matrici di valutazione di cui all'elaborato PR06D del PRC si rileva la presenza di un grado di criticità medio per l'ambito di analisi risorse idriche e di un grado di criticità alto per l'ambito suolo e sottosuolo.

Nell'area di giacimento non sono presenti vincoli escludenti rilevanti (la piccola porzione relativa al reticolo idraulico presente nell'area di risorsa e identificata anche nella tabella 4, è stata già esclusa dalla Regione Toscana nel passaggio dalla carta delle risorse alla carta dei giacimenti), ne' fortemente condizionanti.

Il giacimento fa parte del comprensorio 95 Calcari Siena Est per il quale sono stati assegnati 4.651.916 mc come obiettivo di produzione sostenibile nei venti anni di vigenza del PRC.

#### *4.1.2.2. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa*

Come si può osservare nella tabella 5 vi è la presenza, all'interno del giacimento in esame, di alcuni elementi beni paesaggistici che hanno determinato le criticità medie (Ecosistemi rupestri e calanchivi, Capacità d'uso e fertilità dei suoli). Quanto agli Ecosistemi rupestri e calanchivi si tratta soprattutto di aree denudate dall'attività estrattiva pregressa e attuale mentre la classe II della Capacità e fertilità dei suoli, presente nella porzione nordoccidentale dell'area si rileva come essa sia stata (forse) interessante diversi anni fa ma oggi appare del tutto compromessa e non presenta più quei caratteri identitari.

Con il sopralluogo effettuato si è potuto osservare inoltre che per quanto riguarda il Morfotipo rurale 16 (Invariante IV PIT/PPR) esso interessa direttamente la risorsa ma non interessa il giacimento individuato dal PRC e per quanto riguarda

invece le aree boscate sono indubbiamente presenti e secondo la carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover), confermato con l'esito del sopralluogo effettuato, si tratta soprattutto di boschi di latifoglie a prevalenza di leccio (3111) e di sporadici boschi di querce caducifoglie (3112).

#### *4.1.2.3. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici*

Per la valutazione del rispetto dei vincoli ambientali e dei vincoli paesaggistici sono state esaminate le limitazioni che derivano dalle disposizioni ostatiche rilevabili a scala comunale di tipo ambientale e dall'applicazione delle prescrizioni provenienti dai Beni Paesaggistici da valutare ai fini della gestione sostenibile della risorsa del tematismo. Come già anticipato all'interno del giacimento in esame sono presenti aree boscate costituite, secondo la carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover) e confermato dagli esiti del sopralluogo effettuato, da boschi di latifoglie a prevalenza di leccio (3111) e da sporadici boschi di querce caducifoglie (3112).

L'area in cui sorge il giacimento e conseguentemente la cava di S.Alberto fa parte di una dorsale montuosa orientata in direzione appenninica (nordovest – sud est) caratterizzata da una copertura a bosco di lecci e querce. La cava, attiva da alcune decine di anni, è stata scavata lasciando una quinta circostante che ne impedisce di fatto la visione dall'esterno, garantendo caratteri paesaggistici gradevoli soprattutto dalla vista da ovest e da sudovest dove dalla porzione a morfologia pianeggiante e collinare si può osservare la dorsale boscata praticamente intatta, senza percepire la presenza dell'area estrattiva.

#### *4.1.2.4. Coerenza con gli obiettivi di tutela del territorio e del paesaggio*

Come già detto l'area del giacimento e le zone limitrofe sono caratterizzate dalla presenza di territori coperti da foreste e da boschi, (vincolo paesaggistico di cui all'art. 142. c. 1, lett. g, del D.Lgs. 42/2004) che sostanzialmente circondano l'attuale cava e che formano una schermatura che impedisce di fatto la visione dell'attività svolta dall'esterno.

#### *4.1.2.5. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva*

Il giacimento, rispetto a quello del PRC è stato leggermente modificato in diminuzione nella porzione orientale per eliminare una parte di frutteto individuato nella carta dell'uso del suolo (222 - Frutteti e frutti minori, Corine Land Cover) (figura 17).



Figura 16 - Il giacimento di S. Alberto dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana.

elementi		criticità (MA, A, M)	valori	approfondimenti	indirizzi
Invariante I del PIT/PPR	Cca sistema morfogenetico collina calcarea	-	Sistema collinare dotato di un ruolo dominante del paesaggio caratteristicamente boscoso, di un ruolo strategico nell'alimentazione dei grandi acquiferi profondi e di ruolo primario nell'assorbimento delle piogge e nel contenimento dei deflussi superficiali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi idrologiche dei caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche superficiali e sotterranee ai fini della loro tutela.</li> <li>Analisi idrologiche/geologiche ai fini di assicurare la conservazione delle capacità di drenaggio di assorbimento dei suoli e della tutela degli acquiferi profondi.</li> </ul>	<p>Tutelare la quantità e la qualità risorse idriche superficiali e sotterranee.</p> <p>Mantenere l'efficacia della rete di drenaggio, la permeabilità dei suoli, la ricarica delle falde acquifere alluvionali.</p>
Invariante II del PIT/PPR	Ecosistemi rupestri e calanchivi	M	I paesaggi rupestri comprendono spesso caratteristici ambienti calanchivi e detritici. I complessi calcarei possono dar luogo a caratteristici paesaggi carsici superficiali a cui corrispondono vasti ambienti ipogei caratterizzati dalla presenza di ecosistemi e di specie animali di valore conservazionistico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rilevamento della presenza di habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario ai fini della loro tutela.</li> </ul>	Tutelare gli habitat rocciosi.
Invariante IV del PIT/PPR	Morfotipo rurale 16 del seminativo e oliveto prevalenti di collina	-	Il morfotipo si caratterizza per la permanenza del sistema insediativo e dell'infrastruttura rurale storica e di maglia agraria dotate di articolazione e complessità. Di rilievo sono la relazione morfologico-percettiva e, storicamente, funzionale tra sistema insediativo e tessuto dei coltivi che, in molti dei contesti caratterizzati da questo tipo di paesaggio (densamente punteggiato di piccoli borghi rurali e case sparse) e l'elevato livello di diversificazione e infrastrutturazione ecologica dato dalla presenza delle colture arboree e di vegetazione non colturale di corredo della maglia agraria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi della relazione morfologica, dimensionale, percettiva funzionale tra insediamento storico e tessuto dei coltivi mediante la conservazione di oliveti o di altre colture d'impronta tradizionale poste a contorno degli insediamenti storici ai fini della localizzazione delle ADE.</li> <li>Analisi dei caratteri del mosaico agroforestale (maglia agraria) e della infrastrutturazione ecologica e paesaggistica costituita da siepi, lingue e macchie boscate, alberature ecc. al fine di valutare la compatibilità con le attività estrattive.</li> <li>Analisi sistema di regimazione idraulico-agraria e della stabilità dei versanti, al fine di garantire la conservazione delle opere esistenti.</li> </ul>	<p>Conservare il tessuto dei coltivi tradizionali (oliveti).</p> <p>Tenere conto del livello di infrastrutturazione della maglia agraria.</p> <p>Conservare le opere regimazione idraulico-agraria.</p>
Beni paesaggistici e culturali	I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento {art.142. c.1,lett. g, del D.Lgs. n. 42/2004}.	-	I sistemi forestali contribuiscono a mantenere gli equilibri idrogeologici del territorio e prevenire i rischi derivanti da valanghe e caduta massi; rivestono valore paesaggistico, storico-identitario, estetico-percettivo ed ecosistemico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuazione delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio quali: boschi di latifoglie mesofile a prevalenza di faggio e/o abetine; boschi di latifoglie a prevalenza di specie quercine; castagneti da frutto; boschi di altofusto di castagno; pinete costiere; boschi planiziali e ripariali; leccete e sugherete; macchie e garighe costiere; elementi forestali isolati e paesaggisticamente emergenti e caratterizzanti.</li> <li>Analisi dei rapporti percettivi da punti di vista sensibili (Beni culturali, viabilità panoramica ecc.).</li> <li>Analisi delle qualità ecosistemiche e degli habitat presenti nell'area boscata.</li> <li>Individuazione degli elementi forestali periurbani e planiziali.</li> </ul>	<p>Tutelare le formazioni boschive che caratterizzano figurativamente il territorio.</p> <p>Tenere conto dei punti di vista sensibili tutelare i caratteri ecosistemici del bosco.</p> <p>Tutelare elementi forestali periurbani e planiziali</p>
Ambiente	Capacità d'uso e fertilità dei suoli I classe e II classe	M	Classe I – Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture. Classe II – Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi pedologica.</li> </ul>	Tutelare i suoli che presentano maggiori capacità d'uso agricolo e maggiore fertilità.
	Uso e Copertura del suolo	-	Le caratteristiche di copertura e uso del territorio costituiscono elementi utili al monitoraggio delle dinamiche di trasformazione, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificazione delle seguenti classi relative all'uso e alla copertura del suolo (Corine Land Cover elaborato da Regione Toscana): 1121 pertinenza abitativa edificato sparso; 133 cantieri, edifici in costruzione; 2101 serre; 2102 vivai; 213 risaie; 221 vigneti; 222 frutteti; 2221 arboricoltura; 223 oliveti.</li> </ul>	Tenere conto delle aree ricadenti nelle classificazioni di uso e copertura del suolo di cui alla colonna precedente.

Tabella 5 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata Cava Terziani.



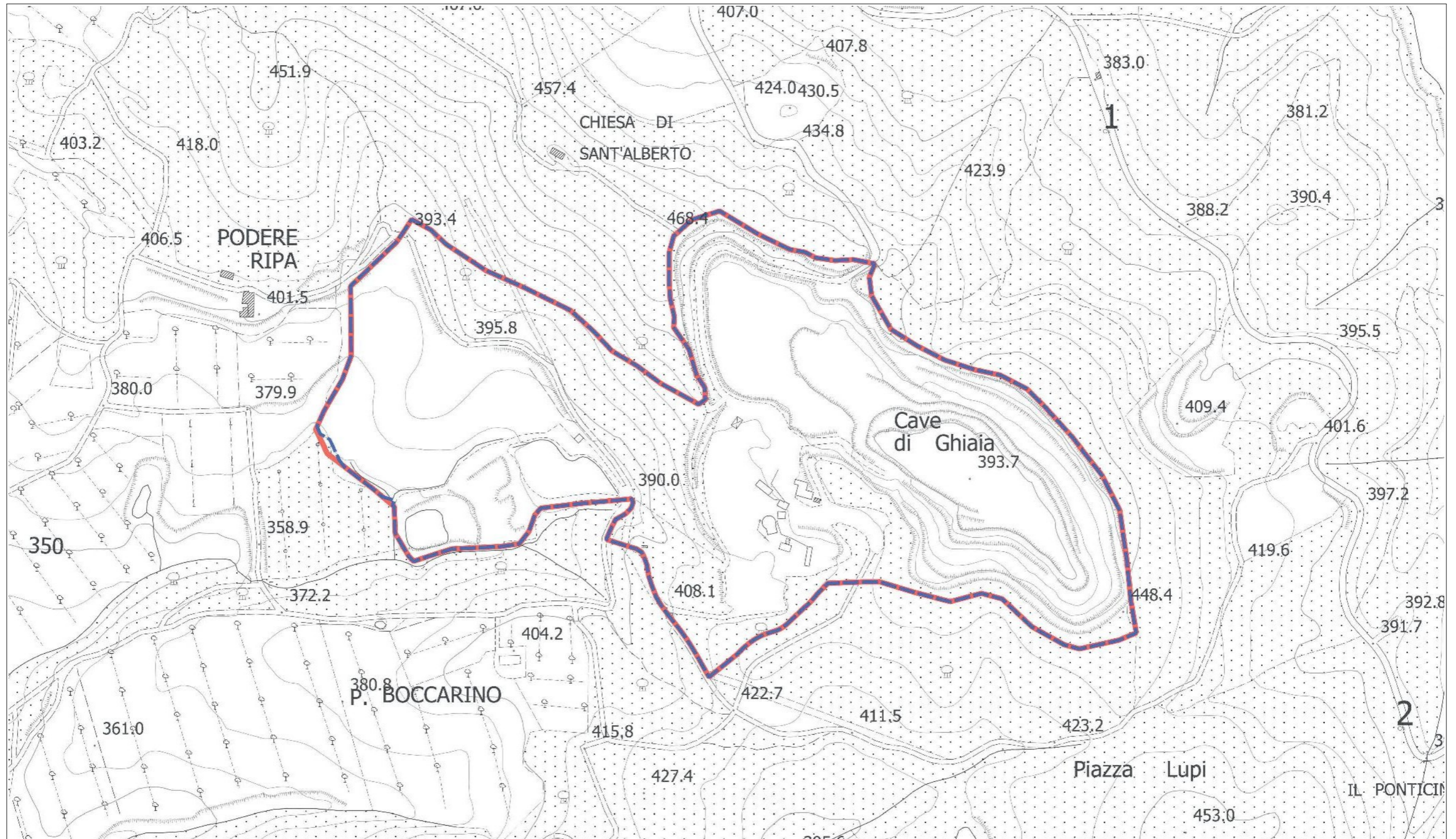


Figura 17 - Sovrapposto tra il giacimento del PRC 09052002003001 e quello della tavola G.22 per evidenziare la modifica apportata la quale è collocata nella porzione occidentale. La modifica ha una superficie di circa 400 mq che rispetto al giacimento (circa 332.000 mq) rappresenta una diminuzione dello 0,12%.

I materiali estratti attualmente nella cava di S.Alberto e che saranno oggetto dell'estrazione anche in futuro, appartengono alle formazioni calcaree della Successione Toscana non Metamorfica, hanno un ottimo tenore in carbonato di calcio, un'ottima resistenza a compressione e presentano caratteristiche idonee per essere lavorati in un impianto di frantumazione, selezione e lavaggio, peraltro già presente da anni nell'attuale area estrattiva, per la produzione di granulati per essere utilizzati nel campo delle costruzioni (confezionamento di calcestruzzo, produzione di prefabbricati, confezionamento di conglomerato bituminoso, correttivi nell'industria del cemento, ecc.). Il giacimento presente nel PRC oltre ai citati materiali a composizione calcarea comprende affioramenti di materiali sciolti di origine sedimentaria che ovviamente non sono di interesse per la coltivazione. Ultimamente e in particolare nella primavera 2022, sono stati perforati due sondaggi a distruzione di nucleo all'interno dell'area estrattiva, uno di 203 m di profondità e uno di 150 m di profondità. Entrambi i sondaggi eseguiti, poi entrambi attrezzati a piezometro, hanno incontrato materiali calcarei dapprima rappresentati dalla formazione del Calcarea Massiccio e quindi, scendendo più in basso dal punto di vista geometrico e stratigrafico, rappresentati dalla formazione del Calcarea a *Rhaetavicula contorta*.

La potenzialità lorda residua del giacimento nel suo complesso, che come riportato nella tavola G.22 ha una superficie totale di 33,16 ha, è stimabile attualmente in circa 4.200.000 mc di materiale utile. Il calcolo dei volumi è stato fatto valutando e misurando tutta una serie di dati tra cui la superficie del giacimento in cui affiorano i materiali calcarei, la porzione di area che è stata già sottoposta a escavazione, la profondità di scavo, l'inclinazione dei probabili fronti di scavo e ipotizzando una profondità massima dello scavo valutato sia in relazione alla profondità falda che alla larghezza della cava che essendo del tipo a fossa, diminuisce abbastanza rapidamente con l'aumento della profondità.

#### *4.1.2.6. Indirizzi per il Piano Operativo*

Per quanto osservato studiando attentamente la documentazione del PRC, dagli approfondimenti eseguiti sulla documentazione reperibile e dai sopralluoghi effettuati, si ritiene che il Piano Operativo debba disciplinare il mantenimento della quinta di bosco che impedisce la vista dell'area estrattiva soprattutto da ovest esercitando così una barriera paesaggistica indispensabile alla tutela della visibilità dell'area estrattiva dall'esterno. La morfologia della dorsale in cui sorge attualmente la cava e la presenza

del bosco sulle pendici circostanti ad essa appaiono infatti di fondamentale importanza paesaggistica.

Il Piano Operativo oltre a definire le aree che saranno sottoposte all'escavazione e alle quantità di materiali estraibili, nel rispetto di una produzione sostenibile, dovrà inoltre declinare nel dettaglio sia i criteri che dovranno essere utilizzati per la coltivazione allo scopo principalmente di minimizzare al massimo l'emissione di polveri sottili e di limitare l'impatto acustico che i criteri per il recupero ambientale sia morfologico che vegetazionale i quali comporranno, al termine dei lavori, la sistemazione finale dell'area estrattiva.

#### **4.1.3. Giacimento 09052002004001**

##### **4.1.3.1. Generalità**

Il giacimento in esame è ubicato all'interno della risorsa denominata Poggio dei Sodi, in località Castelnuovo Berardenga Scalo ed è interessato dal punto di vista geologico, dall'accorpamento formazionale Depositi argillosi di origine fluvio lacustre o marina, talvolta con lenti di sabbia e/o ghiaia o gesso (materiali del settore 1). Dal punto di vista della valutazione multicriteriale e in particolare della valutazione paesaggistico/territoriale, effettuata sulla risorsa nel PRC, la situazione è illustrata in tabella 6.

Fattori escludenti	E1	<b>SI</b>
Fattori condizionanti	CFE	<b>NO</b>
Ambito di analisi	Vegetazione	<b>medio</b>
	Risorse idriche	<b>assente</b>
	Suolo e sottosuolo	<b>medio</b>
Livelli di criticità ALTA in sovrapposizione a due diversi Ambiti di Analisi (Escludente E2)		<b>NO</b>

Tabella 6 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata Poggio dei Sodi.

Secondo le matrici di valutazione di cui all'elaborato PR06D del PRC si rileva, per il giacimento in esame, la presenza di un grado di criticità medio sia per l'ambito vegetazione che per quello suolo e sottosuolo. Il giacimento fa parte del comprensorio 21 Argille delle Crete Senesi.

#### *4.1.3.2. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa*

Come si può osservare nella tabella 7 vi è la presenza, all'interno del giacimento in esame, di alcuni elementi beni paesaggistici che hanno determinato le criticità medie (Morfotipo rurale 5 Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta, Capacità d'uso e fertilità dei suoli).

In merito al Morfotipo rurale 5 Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta si rileva come gli elementi identitari principali della maglia agraria esistente, quali lingue e macchie boscate, alberature, sono esterni all'area di giacimento che così non andrà a intaccarli.

Per l'aspetto inerente la Capacità d'uso e fertilità dei suoli dal punto di vista pedologico l'area presenta i seguenti fattori:

- profondità utile per le radici: da molto elevata a moderatamente elevata;
- pietrosità superficiale: da assente a scarsa;
- rocciosità: assente;
- fertilità chimica dell'orizzonte superficiale: buona;
- salinità dell'orizzonte superficiale: da scarsa a moderata;
- salinità dell'orizzonte sottosuperficiale: da moderata a elevata;
- drenaggio interno: terreni piuttosto mal drenati;
- erosione potenziale: da bassa a moderatamente bassa;
- interferenza climatica per quota: da molto lieve a lieve;
- interferenza climatica per deficit idrico: assente o lieve.

Si tratta dunque di un'area agricola caratterizzata estesamente da una litologia argillosa e da caratteristiche discrete dal punto di vista pedologico, nella quale si possono confermare la presenza di suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative e suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative. I caratteri della maglia agraria quali le siepi e le lingue di bosco caratterizzanti il Morfotipo rurale 5 Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta sono tutte posizionate esternamente all'area di giacimento.



Figura 18 - Il giacimento di Poggio dei Sodi dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana.

elementi		criticità (MA, A, M)	valori	approfondimenti	indirizzi
Invariante IV del PIT/PPR	Morfotipo rurale 5 Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta	M	Il morfotipo si caratterizza per la permanenza del sistema insediativo e dell'infrastruttura rurale storica e di maglia agraria dotate di articolazione e complessità. Di rilievo sono la relazione morfologico-percettiva e, storicamente, funzionale tra sistema insediativo e tessuto dei coltivi che, in molti dei contesti caratterizzati da questo tipo di paesaggio (densamente punteggiato di piccoli borghi rurali e case sparse) e l'elevato livello di diversificazione e infrastrutturazione ecologica dato dalla presenza delle colture arboree e di vegetazione non colturale di corredo della maglia agraria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi dei caratteri del mosaico agroforestale (maglia agraria) e della infrastrutturazione ecologica e paesaggistica costituita da siepi, lingue e macchie boscate, alberature ecc. al fine di valutare la compatibilità con le attività estrattive.</li> </ul>	Tenere conto del livello di infrastrutturazione della maglia agraria.
Beni paesaggistici e culturali	I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua_ iscritti negli elenchi previsti dal rd. 11 Dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. (art.142. c.1,lett. c, del D.Lgs. n. 42/2004)	-	Le sponde e le relative fasce di tutela , presentano valori naturalistici, storico-identitari ed estetico percettivi da tutelare salvaguardando la varietà e la tipicità dei paesaggi fluviali, le visuali panoramiche che si aprono dalle sponde ed in particolare dai ponti quali luoghi privilegiati per 'ampia percezione che offrono verso il paesaggio fluviale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi dei valori ecosistemici e paesaggistici, con particolare riferimento alla presenza di habitat fluviali di interesse comunitario e/o regionale dei corsi d'acqua.</li> <li>Individuazione del sistema storico delle opere idrauliche di valore testimoniale e dei manufatti edilizi connessi con la presenza del corso d'acqua.</li> <li>Individuazione dei principali punti di vista e delle visuali percepibili anche dagli attraversamenti, connotati da un elevato valore estetico-percettivo.</li> <li>Analisi dei caratteri morfologici e geomorfologici del corso d'acqua.</li> </ul>	<p>Tutelare habitat presenti negli ecosistemi fluviali.</p> <p>Tutelare le opere idrauliche storiche.</p> <p>Tenere conto dei punti di vista sensibili.</p> <p>Garantire possibilità di divagazione del corso d'acqua.</p>
Ambiente	Capacità d'uso e fertilità dei suoli I classe e II classe	M	Classe I – Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture. Classe II – Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi pedologica.</li> </ul>	Tutelare i suoli che presentano maggiori capacità d'uso agricolo e maggiore fertilità.

Tabella 7 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata Poggio dei Sodi.

#### *4.1.3.3. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici*

Per la valutazione del rispetto dei vincoli ambientali e dei vincoli paesaggistici sono state esaminate le limitazioni che derivano dalle disposizioni ostative rilevabili a scala comunale di tipo ambientale e dall'applicazione delle prescrizioni provenienti dai Beni Paesaggistici da valutare ai fini della gestione sostenibile della risorsa del tematismo.

La zona estrattiva è limitrofa nella sua parte ovest con il SIR, pSIC, ZPS Crete di Camposodo e Crete di Leonina (cod. IT IT5190004). Per tale motivo è stata redatto uno studio d'incidenza con lo scopo di valutare se l'attività di escavazione possa avere o meno un'incidenza sul limitrofo sito di interesse comunitario.

Il limite meridionale dell'area del giacimento in esame è prossimo al Torrente Biena vincolato dal punto di vista paesaggistico (lettera c del comma 1 dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004) e conseguentemente è presente un'area interessata dal vincolo paesaggistico avente larghezza di 150 m di ai lati del corso d'acqua.

La porzione di giacimento presente all'interno del vincolo paesaggistico è un versante collinare con la classica morfologia a pendenze dolci.

#### *4.1.3.4. Coerenza con gli obiettivi di tutela del territorio e del paesaggio*

Come già detto l'area del giacimento e le zone limitrofe sono caratterizzate dalla presenza del Torrente Biena, un corso d'acqua vincolato dal punto di vista paesaggistico {art. 142. c. 1, lett. c, del D.Lgs. 42/2004) che di fatto delimita l'area del giacimento in esame a sud. Il corso d'acqua è completamente esterno all'area di giacimento.

#### *4.1.3.5. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva*

Il giacimento individuato nella tavola G.22 *Recepimento del Piano Regionale Cave: carta dei giacimenti* è identico a quello del PRC.

I materiali estraibili sono argille debolmente siltose, idonee per la produzione di laterizi e terrecotte in genere.

La potenzialità lorda del giacimento nel suo complesso che ha una superficie di 21,80 ha è stimabile ad oggi di 1.200.000 mc di materiale, prevedendo uno scavo di sbancamento che parte dalla quota di 220 m. Nello sviluppo del calcolo si è tenuto conto delle distanze da tenere dalla ferrovia (almeno 30 m di distanza dal binario) e dal

corso d'acqua (distanza di cui al R.D. 523/1904 di 10 m dal piede esterno dell'argine oppure, in mancanza, dal ciglio di sponda).

#### *4.1.3.6. Indirizzi per il Piano Operativo*

Per quanto osservato studiando attentamente la documentazione del PRC, dagli approfondimenti eseguiti sulla documentazione reperibile e dai sopralluoghi effettuati sul posto, si ritiene che il Piano Operativo debba disciplinare la protezione assoluta delle fasce ripariali presenti lungo il Torrente Biena ubicato in corrispondenza del limite meridionale del giacimento le quali non dovranno essere interessate dall'escavazione, ne' da opere accessorie, così come anche una fascia di rispetto del corso d'acqua da valutarsi in aumento in luogo della distanza dei 10 m dal piede esterno dell'argine oppure, in mancanza, dal ciglio di sponda prevista dal R.D. 523/1904.

Per quanto osservato studiando la documentazione del PRC, dagli approfondimenti eseguiti sulla documentazione reperibile e dai sopralluoghi si ritiene che il Piano Operativo dovrà, oltre a definire le aree che saranno sottoposte all'escavazione e le quantità estraibili nel rispetto di produzione sostenibile, declinare nel dettaglio sia i criteri per la coltivazione allo scopo di minimizzare l'emissione diffusa di polveri sottili che l'impatto acustico, che i criteri per il recupero ambientale sia morfologico che vegetazionale i quali comporranno la sistemazione finale dell'area estrattiva. Il materiale estraibile appare importante per la filiera produttiva già in essere nella zona.

#### **4.1.4. Giacimento 09052002005001**

##### *4.1.4.1. Generalità*

Il giacimento in esame è ubicato all'interno della risorsa denominata Castelnuovo Berardenga Scalo, in località Castelnuovo Berardenga Scalo ed è interessato dal punto di vista geologico, dall'accorpamento formazionale Depositi argillosi di origine fluvio lacustre o marina, talvolta con lenti di sabbia e/o ghiaia o gesso (materiali del settore 1). Dal punto di vista della valutazione multicriteriale e in particolare della valutazione paesaggistico/territoriale, effettuata sulla risorsa nel PRC, la situazione è illustrata in tabella 8.





Figura 19 - Il giacimento di Castelnuovo Berardenga Scalo dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana.

Fattori escludenti	E1	<b>SI</b>
Fattori condizionanti	CFE	<b>NO</b>
Ambito di analisi	Vegetazione	<b>medio</b>
	Risorse idriche	<b>assente</b>
	Suolo e sottosuolo	<b>assente</b>
Livelli di criticità ALTA in sovrapposizione a due diversi Ambiti di Analisi (Escludente E2)		<b>NO</b>

Tabella 8 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata Castelnuovo Berardenga Scalo.

Non sono presenti vincoli escludenti (se non in minima parte nella zona meridionale) ne' vincolanti.

Secondo le matrici di valutazione di cui all'elaborato PR06D del PRC si rileva la presenza di un grado di criticità medio per l'ambito vegetazione.

Il giacimento fa parte del comprensorio 21 Argille delle Crete Senesi.

#### *4.1.4.2. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa*

Come si può osservare nella tabella 9 si desume la presenza, all'interno del giacimento in esame, di alcuni elementi beni paesaggistici che hanno determinato le criticità medie (Ecosistemi rupestri e calanchivi e Morfotipo rurale 5 Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta).

Riguardo agli Ecosistemi rupestri e calanchivi si sottolinea che non si ha a che fare con aree naturali, ma sono state individuate le vecchie aree di cava che non hanno nessun valore di tipo paesaggistico e che oggi non esistono nemmeno più. La criticità in esame quindi non è pertinente.

Riguardo il Morfotipo rurale 5 Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta nell'area in esame, nei dintorni della fornace non ha più il carattere identitario e dunque non vi è alcun pregio da tutelare.

#### *4.1.4.3. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici*

Per la valutazione del rispetto dei vincoli ambientali e dei vincoli paesaggistici sono state esaminate le limitazioni che derivano dalle disposizioni ostantive rilevabili a scala comunale di tipo ambientale e dall'applicazione delle prescrizioni provenienti dai Beni Paesaggistici da valutare ai fini della gestione sostenibile della risorsa del

tematismo. Come anticipato nel giacimento sono presenti aree boscate tutela te ai sensi della lettera g del comma 1 dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004. Secondo la carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover), confermato anche dagli esiti del sopralluogo effettuato, la zona è interessata semplicemente da arbusteti di nessun valore paesaggistico.

#### *4.1.4.4. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva*

Il giacimento individuato nella tavola G.22 *Recepimento del Piano Regionale Cave: carta dei giacimenti* è in continuità con quello presente nel territorio del confinante Comune di Castelnuovo Berardenga e non è stato modificato rispetto a quello individuato dal PRC.

I materiali estraibili sono argille debolmente siltose, idonee per la produzione di laterizi e terrecotte in genere, già utilizzate nella fornace presente.

La potenzialità lorda del giacimento nel suo complesso che ha una superficie di circa 11,84 ha, è stimabile attualmente in 590.000 mc di materiale utile; la valutazione volumetrica del giacimento è stata fatta sia con la superficie del giacimento, ipotizzando uno schema estrattivo compatibile con gli obiettivi di sostenibilità e rispetto del paesaggio.

#### *4.1.4.5. Indirizzi per il Piano Operativo*

Per quanto osservato studiando la documentazione contenuta nel PRC, dagli approfondimenti che sono stati eseguiti sulla documentazione reperibile e dai sopralluoghi effettuati, si ritiene che il Piano Operativo dovrà, oltre a definire le aree che saranno sottoposte all'escavazione e le quantità di materiale utili estraibili nel rispetto della produzione sostenibile, declinare nel dettaglio sia i criteri per la coltivazione allo scopo di minimizzare l'emissione diffusa di polveri sottili e l'impatto acustico che i criteri per il recupero ambientale sia morfologico che vegetazionale i quali comporranno la sistemazione finale dell'area estrattiva.

Il materiale presente nel giacimento risulta avere importanza nei confronti della filiera produttiva già in essere nella zona essendo prossimo alla fornace di Castelnuovo Berardenga Scalo.



Figura 20 - Il giacimento di Acquaviva dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana.

elementi		criticità (MA, A, M)	valori	approfondimenti	indirizzi
Invariante II del PIT/PPR	Ecosistemi rupestri e calanchivi	M	I paesaggi rupestri comprendono spesso caratteristici ambienti calanchivi e detritici. I complessi calcarei possono dar luogo a caratteristici paesaggi carsici superficiali a cui corrispondono vasti ambienti ipogei caratterizzati dalla presenza di ecosistemi e di specie animali di valore conservazionistico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rilevamento della presenza di habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario ai fini della loro tutela.</li> </ul>	Tutelare gli habitat rocciosi.
Invariante IV del PIT/PPR	Morfotipo rurale 5 Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta	M	Il morfotipo si caratterizza per la permanenza del sistema insediativo e dell'infrastruttura rurale storica e di maglia agraria dotate di articolazione e complessità. Di rilievo sono la relazione morfologico-percettiva e, storicamente, funzionale tra sistema insediativo e tessuto dei coltivi che, in molti dei contesti caratterizzati da questo tipo di paesaggio (densamente punteggiato di piccoli borghi rurali e case sparse) e l'elevato livello di diversificazione e infrastrutturazione ecologica dato dalla presenza delle colture arboree e di vegetazione non colturale di corredo della maglia agraria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi dei caratteri del mosaico agroforestale (maglia agraria) e della infrastrutturazione ecologica e paesaggistica costituita da siepi, lingue e macchie boscate, alberature ecc. al fine di valutare la compatibilità con le attività estrattive.</li> </ul>	Tenere conto del livello di infrastrutturazione della maglia agraria.
Beni paesaggistici e culturali	I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscamento (art. 142. c.1, lett. g, del D.Lgs. n. 42/2004).	-	I sistemi forestali contribuiscono a mantenere gli equilibri idrogeologici del territorio e prevenire i rischi derivanti da valanghe e caduta massi; rivestono valore paesaggistico, storico-identitario, estetico-percettivo ed ecosistemico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuazione delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio quali: boschi di latifoglie mesofile a prevalenza di faggio e/o abetine; boschi di latifoglie a prevalenza di specie quercine; castagneti da frutto; boschi di altofusto di castagno; pinete costiere; boschi planiziali e ripariali; leccete e sugherete; macchie e garighe costiere; elementi forestali isolati e paesaggisticamente emergenti e caratterizzanti.</li> <li>Analisi dei rapporti percettivi da punti di vista sensibili (Beni culturali, viabilità panoramica ecc.).</li> <li>Analisi delle qualità ecosistemiche e degli habitat presenti nell'area boscata.</li> <li>Individuazione degli elementi forestali periurbani e planiziali.</li> </ul>	<p>Tutelare le formazioni boschive che caratterizzano figurativamente il territorio.</p> <p>Tenere conto dei punti di vista sensibili tutelare i caratteri ecosistemici del bosco.</p> <p>Tutelare elementi forestali periurbani e planiziali</p>

Tabella 9 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata Castelnuovo Berardenga Scalo.

elementi		criticità (MA, A, M)	valori	approfondimenti	indirizzi
Invariante II del PIT/PPR	Ecosistemi rupestri e calanchivi	M	I paesaggi rupestri comprendono spesso caratteristici ambienti calanchivi e detritici. I complessi calcarei possono dar luogo a caratteristici paesaggi carsici superficiali a cui corrispondono vasti ambienti ipogei caratterizzati dalla presenza di ecosistemi e di specie animali di valore conservazionistico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rilevamento della presenza di habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario ai fini della loro tutela.</li> </ul>	Tutelare gli habitat rocciosi.

Tabella 10 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata Acquaviva.

#### **4.1.5. Giacimento 09052002006001**

##### *4.1.5.1. Generalità*

Il giacimento è ubicato all'interno della risorsa Acquaviva, in località Acquaviva, è posizionato al confine con il territorio del Comune di Rapolano Terme ed è interessato dal punto di vista geologico, dall'accorpamento formazionale Travertini attuali e recenti; calcari detritico organogeni (materiali del settore 2). Dal punto di vista della valutazione multicriteriale e in particolare della valutazione paesaggistico/territoriale, effettuata sulla risorsa nel PRC, la situazione è illustrata in tabella 11.

Fattori escludenti	E1	<b>SI</b>
Fattori condizionanti	CFE	<b>SI</b>
Ambito di analisi	Vegetazione	<b>medio</b>
	Risorse idriche	<b>assente</b>
	Suolo e sottosuolo	<b>alto</b>
Livelli di criticità ALTA in sovrapposizione a due diversi Ambiti di Analisi (Escludente E2)		<b>NO</b>

Tabella 11 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata Acquaviva.

Sono presenti vincoli ostativi e condizionanti che incidono nell'area (in particolare una zona centrale interessata da vincoli fortemente condizionanti CFE) di cui è stato già tenuto conto nella perimetrazione della risorsa nella stesura del PRC.

Secondo le matrici di valutazione di cui all'elaborato PR06D del PRC si rileva la presenza di un grado di criticità medio per l'ambito vegetazione e un grado di criticità alto per l'ambito suolo e sottosuolo. Si precisa che il grado di criticità alto individuato non interessa il giacimento individuato dal PRC.

Il giacimento fa parte del comprensorio 71 Travertini di Rapolano.

##### *4.1.5.2. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa*

Come si può osservare nella tabella 10 si desume la presenza, all'interno del giacimento in esame, di alcuni elementi beni paesaggistici che hanno determinato le criticità medie (Ecosistemi rupestri e calcanchivi). Riguardo agli Ecosistemi rupestri e

calanchivi si sottolinea che non si ha a che fare con aree di affioramenti rocciosi naturali, ma sono state individuate le aree di cava in cui ovviamente risulta affiorare il travertino, ma che non hanno nessun valore di tipo paesaggistico (almeno per ciò che concerne le aree estrattive di località Acquaviva che insistono nel territorio del Comune di Asciano).

#### *4.1.5.3. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici*

Per la valutazione del rispetto dei vincoli ambientali e dei vincoli paesaggistici sono state esaminate le limitazioni che derivano dalle disposizioni ostative rilevabili a scala comunale di tipo ambientale e dall'applicazione delle prescrizioni provenienti dai Beni Paesaggistici da valutare ai fini della gestione sostenibile della risorsa del tematismo e non è stato osservato niente di rilevante che possa incidere sul giacimento da recepire nello strumento urbanistico.

#### *4.1.5.4. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva*

Il giacimento individuato nella tavola G.22 *Recepimento del Piano Regionale Cave: carta dei giacimenti* è in continuità areale con quello ben più esteso presente nel territorio del confinante Comune di Rapolano Terme e denominato S.Andrea – Querciaiola - Olivera e non è stato modificato rispetto a quello individuato nel PRC. La separazione tra i giacimenti dei due comuni è rappresentata dalla Strada Provinciale di Serre di Rapolano (S.P. 64).

I materiali estraibili nel giacimento di Acquaviva sono travertini per essere utilizzati come pietra ornamentale e in particolare nell'area vi è una qualità piuttosto interessante del travertino che incontra le richieste del mercato.

Il giacimento nel suo complesso ha una superficie lorda di 2,86 ha. La quantificazione del materiale estraibile nell'area di Acquaviva è piuttosto complessa vista da un lato l'escavazione in atto e recente e visto anche che non si dispone delle informazioni necessarie, inerenti la profondità della base del banco utile, il quale risulta peraltro spesso alternato a livelli argillosi aventi una potenza anche di alcuni metri di spessore.

#### *4.1.5.5. Indirizzi per il Piano Operativo*

Per quanto osservato studiando la documentazione del PRC, dagli approfondimenti eseguiti sulla documentazione reperibile e dai sopralluoghi si ritiene

che il Piano Operativo dovrà, oltre a definire le aree che saranno sottoposte all'escavazione e le quantità estraibili nel rispetto della produzione sostenibile, declinare nel dettaglio sia i criteri per la coltivazione con particolare attenzione all'emissione diffusa di polveri sottili che dell'impatto acustico che i criteri per il recupero ambientale sia morfologico che vegetazionale i quali comporranno la sistemazione finale dell'area estrattiva. Riguardo al recupero ambientale il Piano Operativo dovrà stabilire se si ritiene necessario dovere colmare le depressioni derivanti dall'escavazione riportando la situazione del piano campagna allo stato originario.

Si rileva l'importanza del giacimento nell'ottica della presenza della filiera produttiva in essere e per le particolarità rivestite dal travertino nell'area Asciano – Rapolano Terme e soprattutto, in particolare per l'area di Acquaviva, delle particolari caratteristiche di struttura, tessitura e colore del travertino. Tra i materiali estraibili e presenti nell'area estrattiva vi è il tipo merceologico denominato Moka.

## **4.2. Comune di Rapolano Terme**

### **4.2.1. Introduzione**

Di seguito, per ogni giacimento individuato nel territorio del Comune di Rapolano Terme dal PRC, sarà dato conto delle analisi e delle valutazioni effettuate relativamente ai seguenti contenuti anche a seguito dei sopralluoghi:

- conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa,
- rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici,
- coerenza con gli obiettivi di tutela del territorio e del paesaggio;
- stima preventiva della potenzialità estrattiva.

Come accennato in precedenza nel territorio comunale di Rapolano Terme è non sono presenti giacimenti potenziali.

### **4.2.2. Giacimento 09052026067001**

#### **4.2.2.1. Generalità**

Il giacimento in esame è ubicato all'interno della risorsa denominata Bagni Marii, in località Campo Muri ed è interessato dal punto di vista geologico, dall'accorpamento formazionale Travertini attuali e recenti; calcari detritico organogeni (materiali del



settore 2). Dal punto di vista della valutazione multicriteriale e in particolare della valutazione paesaggistico/territoriale, effettuata sulla risorsa nel PRC, la situazione è illustrata in tabella 12.

Fattori escludenti	E1	<b>NO</b>
Fattori condizionanti	CFE	<b>SI</b>
Ambito di analisi	Vegetazione	<b>medio</b>
	Risorse idriche	<b>assente</b>
	Suolo e sottosuolo	<b>medio</b>
Livelli di criticità ALTA in sovrapposizione a due diversi Ambiti di Analisi (Escludente E2)		<b>NO</b>

Tabella 12 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata Bagni Marii.

Sono presenti sul territorio interessato dal giacimento, vincoli condizionanti CFE che incidono nell'area.

Secondo le matrici di valutazione presenti nell'elaborato denominato PR06D del PRC si rileva la presenza di un grado di criticità medio per l'ambito vegetazione e suolo e sottosuolo.

Il giacimento fa parte del comprensorio 71 Travertini di Rapolano.

#### *4.2.2.2. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa*

Come si può osservare nella tabella 13 vi è la presenza, all'interno del giacimento in esame, di alcuni elementi beni paesaggistici che hanno determinato le criticità medie (Ecosistemi rupestri e calcanchivi, Morfotipo rurale 5 Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta, Morfotipo rurale 16 del seminativo e oliveto prevalente di collina, Capacità d'uso e fertilità dei suoli).

Riguardo agli Ecosistemi rupestri e calcanchivi si sottolinea che non si ha a che fare con aree di affioramenti rocciosi naturali, ma che sono state individuate le aree di cava in cui ovviamente risulta affiorare il travertino, ma che non hanno valore di tipo paesaggistico (almeno per ciò che concerne le aree estrattive del giacimento di località Bagni Marii nel territorio del Comune di Rapolano Terme).



Figura 21 - Il giacimento di Bagni Marii dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms di Geoscopio della Regione Toscana.

elementi		criticità (MA, A, M)	valori	approfondimenti	indirizzi
Invariante II del PIT/PPR	Ecosistemi rupestri e calanchivi	<b>M</b>	I paesaggi rupestri comprendono spesso caratteristici ambienti calanchivi e detritici. I complessi calcarei possono dar luogo a caratteristici paesaggi carsici superficiali a cui corrispondono vasti ambienti ipogei caratterizzati dalla presenza di ecosistemi e di specie animali di valore conservazionistico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rilevamento della presenza di habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario ai fini della loro tutela.</li> </ul>	Tutelare gli habitat rocciosi.
Invariante IV del PIT/PPR	Morfotipo rurale 5 Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta	<b>M</b>	Il morfotipo si caratterizza per la permanenza del sistema insediativo e dell'infrastruttura rurale storica e di maglia agraria dotate di articolazione e complessità. Di rilievo sono la relazione morfologico-percettiva e, storicamente, funzionale tra sistema insediativo e tessuto dei coltivi che, in molti dei contesti caratterizzati da questo tipo di paesaggio (densamente punteggiato di piccoli borghi rurali e case sparse) e l'elevato livello di diversificazione e infrastrutturazione ecologica dato dalla presenza delle colture arboree e di vegetazione non colturale di corredo della maglia agraria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi dei caratteri del mosaico agroforestale (maglia agraria) e della infrastrutturazione ecologica e paesaggistica costituita da siepi, lingue e macchie boscate, alberature ecc. al fine di valutare la compatibilità con le attività estrattive.</li> </ul>	Tenere conto del livello di infrastrutturazione della maglia agraria.
	Morfotipo rurale 16 del seminativo e oliveto prevalenti di collina	<b>M</b>	Il morfotipo si caratterizza per la permanenza del sistema insediativo e dell'infrastruttura rurale storica e di maglia agraria dotate di articolazione e complessità. Di rilievo sono la relazione morfologico-percettiva e, storicamente, funzionale tra sistema insediativo e tessuto dei coltivi che, in molti dei contesti caratterizzati da questo tipo di paesaggio (densamente punteggiato di piccoli borghi rurali e case sparse) e l'elevato livello di diversificazione e infrastrutturazione ecologica dato dalla presenza delle colture arboree e di vegetazione non colturale di corredo della maglia agraria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi della relazione morfologica, dimensionale, percettiva funzionale tra insediamento storico e tessuto dei coltivi mediante la conservazione di oliveti o di altre colture d'impronta tradizionale poste a contorno degli insediamenti storici ai fini della localizzazione delle ADE.</li> <li>Analisi dei caratteri del mosaico agroforestale (maglia agraria) e della infrastrutturazione ecologica e paesaggistica costituita da siepi, lingue e macchie boscate, alberature ecc. al fine di valutare la compatibilità con le attività estrattive.</li> <li>Analisi sistema di regimazione idraulico-agraria e della stabilità dei versanti, al fine di garantire la conservazione delle opere esistenti.</li> </ul>	<p>Conservare il tessuto dei coltivi tradizionali (oliveti).</p> <p>Tenere conto del livello di infrastrutturazione della maglia agraria.</p> <p>Conservare le opere regimazione idraulico-agraria.</p>
Ambiente	Capacità d'uso e fertilità dei suoli I classe e II classe	<b>M</b>	Classe I – Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture. Classe II – Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi pedologica.</li> </ul>	Tutelare i suoli che presentano maggiori capacità d'uso agricolo e maggiore fertilità.

Tabella 13 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata Bagni Marii.

Riguardo al Morfotipo rurale 5 Seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta e al Morfotipo rurale 16 del seminativo e oliveto prevalente di collina, si tratta dell'area posta nella porzione orientale del giacimento e che rappresenta presumibilmente il prossimo ampliamento dello stesso. Dal sopralluogo effettuato si ritiene che sia giusta la classificazione di valore medio di criticità che è stata attribuita in sede di PRC ma che questa non determini motivi di esclusione della porzione in esame dal giacimento.

Riguardo alla capacità d'uso e fertilità dei suoli dal punto di vista pedologico l'area presenta i seguenti fattori:

- profondità utile per le radici: da molto elevata a moderatamente elevata;
- pietrosità superficiale: assente o molto scarsa;
- rocciosità: assente;
- fertilità chimica dell'orizzonte superficiale: buona;
- salinità dell'orizzonte superficiale: da assente a scarsa;
- salinità dell'orizzonte sottosuperficiale: da scarsa a moderata;
- drenaggio interno: terreni ben drenati e piuttosto mal drenati;
- erosione potenziale: da assente a bassa;
- interferenza climatica per quota: da molto lieve a lieve;
- interferenza climatica per deficit idrico: da assente a moderata.

Si tratta dunque di un'area agricola caratterizzata da una litologia calcarea e caratteristiche discrete dal punto di vista pedologico nella quale si possono confermare la presenza di suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative e suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.

#### *4.2.2.3. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici*

Per la valutazione del rispetto dei vincoli ambientali e dei vincoli paesaggistici sono state esaminate le limitazioni che derivano dalle disposizioni ostantive rilevabili a scala comunale di tipo ambientale e dall'applicazione delle prescrizioni provenienti dai Beni Paesaggistici da valutare ai fini della gestione sostenibile della risorsa del tematismo e non è stato osservato niente di rilevante che possa incidere sul giacimento da recepire nello strumento urbanistico.

#### *4.2.2.4. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva*

Il giacimento individuato nella tavola G.22 *Recepimento del Piano Regionale Cave: carta dei giacimenti* è stato modificato rispetto a quello riportato nell'originario Piano Regionale Cave (figura 22). In particolare la modifica è stata fatta nella porzione meridionale del giacimento dove è stata aggiunta una porzione di area. La modifica apportata ha una superficie pari a 1,2491 ha (12.491 mq) e rappresenta il 9,93% del giacimento originario che ha una superficie complessiva di 12,577 ha (125.770 mq). La motivazione della modifica che è stata introdotta al perimetro sta nel fatto che nel giacimento abbiamo la porzione nord occidentale che è già stata scavata e quella nord orientale in cui il travertino è assente oppure appare caratterizzato da una qualità piuttosto mediocre. Qualità buone di travertino che permettono lo sfruttamento come pietra ornamentale sono invece presenti nella porzione meridionale dell'area del giacimento e almeno nelle zone immediatamente limitrofe.

I materiali estraibili nel giacimento sono travertini per essere utilizzati come pietra ornamentale. I tipi merceologici di travertino presenti nell'area estrattiva rappresentata dal giacimento in esame sono, oltre al Silver, particolarmente esclusivo e molto ricercato per le tonalità cromatiche, l'Ocean blue, l'Ocean black, il Dorato, il Moonlight e il Crystal.

La potenzialità lorda del giacimento nel suo complesso che ha una superficie di 12,30 ha è stimabile ad oggi in circa 450.000 mc di materiale. La stima è stata fatta sulla base di informazioni ricavate dal materiale disponibile.

Si rileva l'importanza del giacimento nell'ottica della presenza della filiera produttiva in essere e per le particolarità rivestite dal travertino nell'area Asciano – Rapolano Terme.

#### *4.2.2.5. Indirizzi per il Piano Operativo*

Per quanto osservato studiando la documentazione del PRC, dagli approfondimenti eseguiti sulla documentazione reperibile e dai sopralluoghi si ritiene che il Piano Operativo dovrà, oltre a definire le aree che saranno sottoposte all'escavazione e le quantità estraibili nel rispetto di produzione sostenibile, declinare nel dettaglio sia i criteri per la coltivazione che i criteri per il recupero ambientale sia morfologico che vegetazionale i quali comporranno la sistemazione finale dell'area estrattiva. In particolare dovrà essere affrontato in modo approfondito il tema del

rapporto dell'escavazione con la risorsa termale ai fini della sua tutela. Il Piano Operativo dovrà stabilire specificamente le modalità di coltivazione in modo tale da garantire e riqualificare, anche con nuovi percorsi e, d'intesa con il Comune, il collegamento con il centro storico, la Pieve di S. Vittore oltre che con l'area archeologica di campo Muri.

#### **4.2.3. Giacimento 09052026068001**

##### *4.2.3.1. Generalità*

Il giacimento in esame è molto esteso, è ubicato all'interno della risorsa denominata S.Andrea - Querciolaia - Olivera, in località Serre di Rapolano ed è interessato dal punto di vista geologico, dall'accorpamento formazionale Travertini attuali e recenti; calcari detritico organogeni (materiali del settore 2). Dal punto di vista della valutazione multicriteriale e in particolare della valutazione paesaggistico/territoriale, effettuata sulla risorsa nel PRC, la situazione è illustrata in tabella 14.

Sono presenti vincoli ostativi (riconducibili perlopiù al reticolo idrografici) e condizionanti CFE che incidono nell'area.

Secondo le matrici di valutazione di cui all'elaborato PR06D del PRC si rileva la presenza di grado di criticità medio sia per l'ambito vegetazione che per l'ambito suolo e sottosuolo e molto alta per l'ambito suolo e sottosuolo.

Il giacimento fa parte del comprensorio 71 Travertini di Rapolano.

Fattori escludenti	E1	<b>SI</b>
Fattori condizionanti	CFE	<b>SI</b>
Ambito di analisi	Vegetazione	<b>medio</b>
	Risorse idriche	<b>medio</b>
	Suolo e sottosuolo	<b>alto</b>
Livelli di criticità ALTA in sovrapposizione a due diversi Ambiti di Analisi (Escludente E2)		<b>NO</b>

Tabella 14 - Sintesi della valutazione paesaggistico/territoriale da PRC del giacimento che insiste nella risorsa denominata S.Andrea – Querciolaia - Olivera.

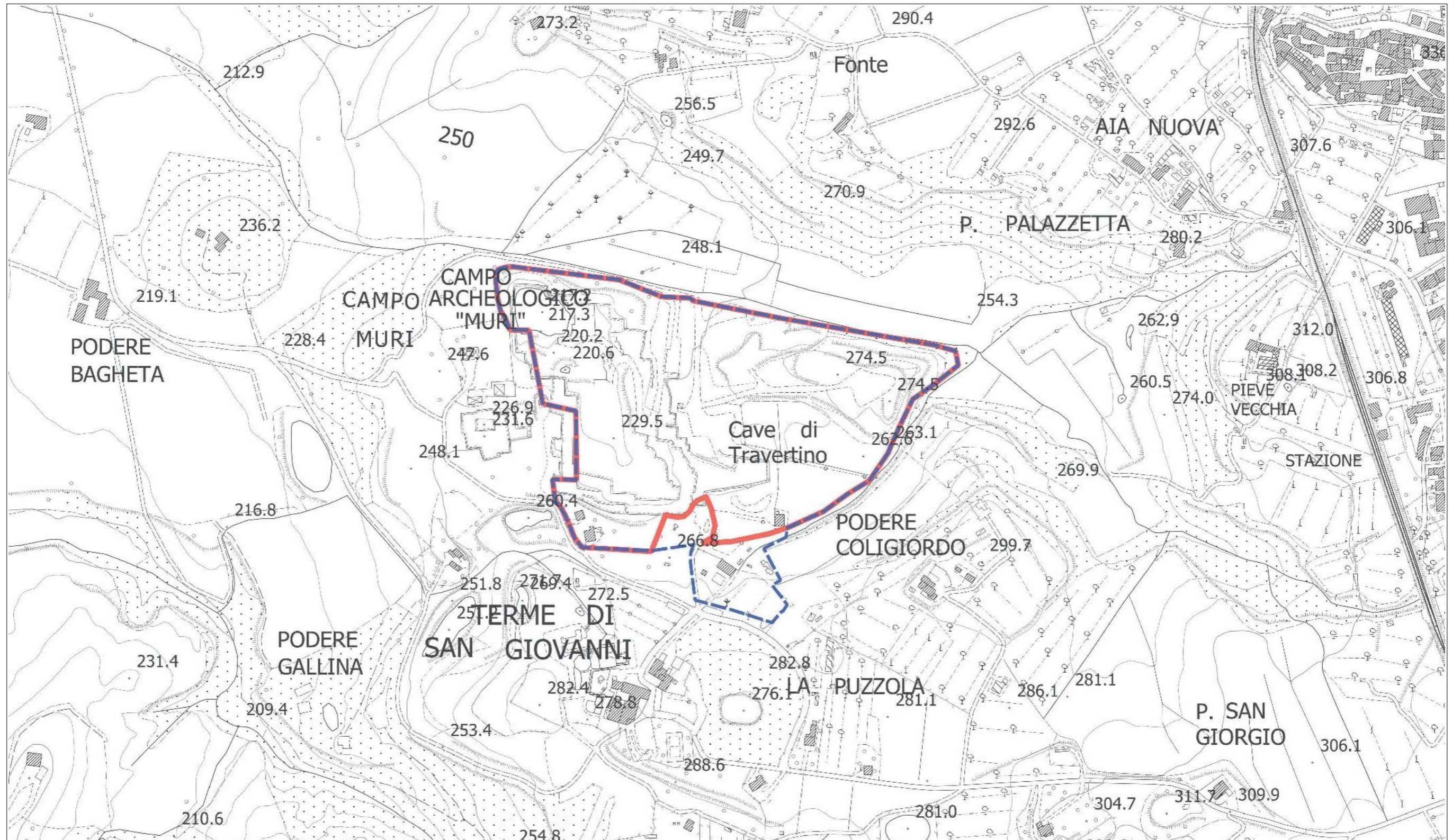


Figura 22 - Sovrapposto tra il giacimento del PRC 09052026067001 e quello della tavola G.22 per evidenziare la modifica apportata la quale è collocata nella porzione meridionale. La modifica ha una superficie di circa 11.733 mq che rispetto al giacimento (circa 125.170 mq) rappresenta un'aumento del 9,93%.

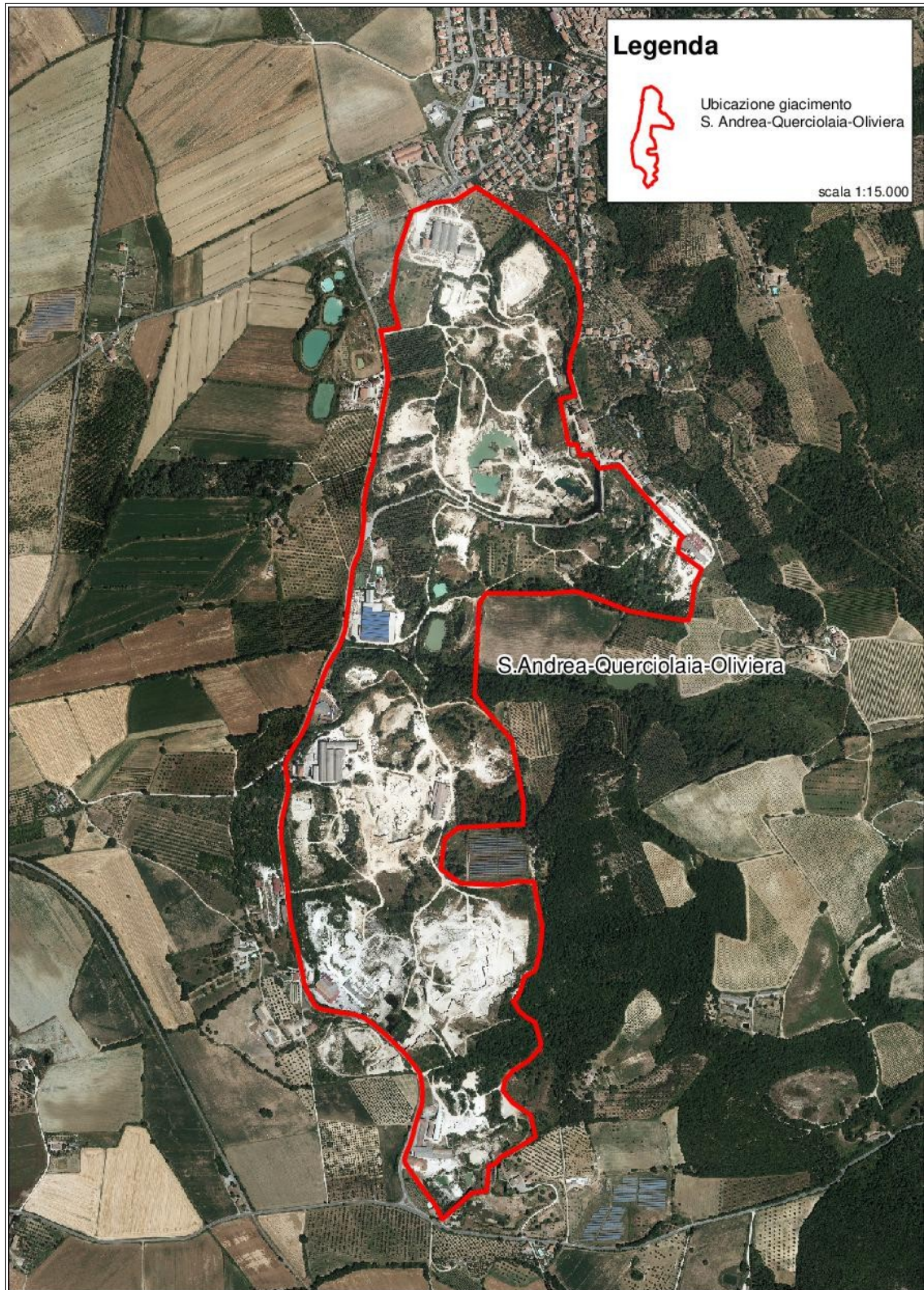


Figura 23 - Il giacimento di S. Andrea – Querciolaia - Ollivera dal PRC su ortofoto AGEA del 2019 appartenente al database wms del portale Geoscopio della Regione Toscana.



elementi		criticità (MA, A, M)	valori	approfondimenti	indirizzi
Invariante II del PIT/PPR	Ecosistemi rupestri e calanchivi	M	I paesaggi rupestri comprendono spesso caratteristici ambienti calanchivi e detritici. I complessi calcarei possono dar luogo a caratteristici paesaggi carsici superficiali a cui corrispondono vasti ambienti ipogei caratterizzati dalla presenza di ecosistemi e di specie animali di valore conservazionistico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rilevamento della presenza di habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario ai fini della loro tutela.</li> </ul>	Tutelare gli habitat rocciosi.
Invariante IV del PIT/PPR	Morfotipo rurale 12 dell'olivicoltura	MA	Nella gran parte dei contesti, si rileva la permanenza del sistema insediativo e dell'infrastruttura rurale storica, una articolazione complessa della maglia agraria soprattutto nei paesaggi dell'olivicoltura tradizionale e la presenza di sistemazioni idraulico-agrarie di valore testimoniale e con funzione di presidio dell'assetto idrogeologico (in particolare nei paesaggi dell'olivicoltura tradizionale).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi della relazione morfologica, dimensionale, percettiva funzionale tra insediamento storico e tessuto dei coltivi mediante la conservazione di oliveti o di altre colture d'impronta tradizionale poste a contorno degli insediamenti storici ai fini della localizzazione delle ADE.</li> <li>Analisi dei caratteri del mosaico agroforestale (maglia agraria) e della infrastrutturazione ecologica e paesaggistica costituita da siepi, lingue e macchie boscate, alberature ecc. al fine di valutare la compatibilità con le attività estrattive.</li> <li>Analisi sistema di regimazione idraulico-agraria e della stabilità dei versanti, al fine di garantire la conservazione delle opere esistenti</li> </ul>	<p>Conservare il tessuto dei coltivi tradizionali (oliveti).</p> <p>Tenere conto del livello di infrastrutturazione della maglia agraria.</p> <p>Conservare le opere regimazione idraulico-agraria.</p>
	Morfotipo rurale 16 del seminativo e oliveto prevalenti di collina	MA	Il morfotipo si caratterizza per la permanenza del sistema insediativo e dell'infrastruttura rurale storica e di maglia agraria dotate di articolazione e complessità. Di rilievo sono la relazione morfologico-percettiva e, storicamente, funzionale tra sistema insediativo e tessuto dei coltivi che, in molti dei contesti caratterizzati da questo tipo di paesaggio (densamente punteggiato di piccoli borghi rurali e case sparse) e l'elevato livello di diversificazione e infrastrutturazione ecologica dato dalla presenza delle colture arboree e di vegetazione non colturale di corredo della maglia agraria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi della relazione morfologica, dimensionale, percettiva funzionale tra insediamento storico e tessuto dei coltivi mediante la conservazione di oliveti o di altre colture d'impronta tradizionale poste a contorno degli insediamenti storici ai fini della localizzazione delle ADE.</li> <li>Analisi dei caratteri del mosaico agroforestale (maglia agraria) e della infrastrutturazione ecologica e paesaggistica costituita da siepi, lingue e macchie boscate, alberature ecc. al fine di valutare la compatibilità con le attività estrattive.</li> <li>Analisi sistema di regimazione idraulico-agraria e della stabilità dei versanti, al fine di garantire la conservazione delle opere esistenti.</li> </ul>	<p>Conservare il tessuto dei coltivi tradizionali (oliveti).</p> <p>Tenere conto del livello di infrastrutturazione della maglia agraria.</p> <p>Conservare le opere regimazione idraulico-agraria.</p>
Beni paesaggistici e culturali	I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento {art.142. c.1,lett. g, del D.Lgs. n. 42/2004).	-	I sistemi forestali contribuiscono a mantenere gli equilibri idrogeologici del territorio e prevenire i rischi derivanti da valanghe e caduta massi; rivestono valore paesaggistico, storico-identitario, estetico-percettivo ed ecosistemico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuazione delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio quali: boschi di latifoglie mesofile a prevalenza di faggio e/o abetine; boschi di latifoglie a prevalenza di specie quercine; castagneti da frutto; boschi di altofusto di castagno; pinete costiere; boschi planiziali e ripariali; leccete e sugherete; macchie e garighe costiere; elementi forestali isolati e paesaggisticamente emergenti e caratterizzanti.</li> <li>Analisi dei rapporti percettivi da punti di vista sensibili (Beni culturali, viabilità panoramica ecc.).</li> <li>Analisi delle qualità ecosistemiche e degli habitat presenti nell'area boscata.</li> <li>Individuazione degli elementi forestali periurbani e planiziali.</li> </ul>	<p>Tutelare le formazioni boschive che caratterizzano figurativamente il territorio.</p> <p>Tenere conto dei punti di vista sensibili tutelare i caratteri ecosistemici del bosco.</p> <p>Tutelare elementi forestali periurbani e planiziali</p>
Ambiente	Capacità d'uso e fertilità dei suoli I classe e II classe	M	Classe I – Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture. Classe II – Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi pedologica.</li> </ul>	Tutelare i suoli che presentano maggiori capacità d'uso agricolo e maggiore fertilità.
	Uso e Copertura del suolo	M	Le caratteristiche di copertura e uso del territorio costituiscono elementi utili al monitoraggio delle dinamiche di trasformazione, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificazione delle seguenti classi relaiive all'uso e alla copertura del suolo (Corine Land Cover elaborato da Regione Toscana): 1121 pertinenza abitativa edificato sparso; 133 cantieri, edifici in costruzione; 2101 serre; 2102 vivai; 213 risaie; 221 vigneti; 222 frutteti; 2221 arboricoltura; 223 oliveti.</li> </ul>	Tenere conto delle aree ricadenti nelle classificazioni di uso e copertura del suolo di cui alla colonna precedente.

Tabella 15 - Analisi degli elementi che determinano le criticità del giacimento che insiste nella risorsa denominata S.Andrea – Querciolaia - Olivera.

#### *4.2.1.1. Conformità alle prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa*

Come si può osservare nella tabella 13 si desume la presenza, all'interno del giacimento in esame, di alcuni elementi beni paesaggistici che hanno determinato le criticità medie (Ecosistemi rupestri e calanchivi, Capacità d'uso e fertilità dei suoli, Uso e copertura dei suoli).

Riguardo agli Ecosistemi rupestri e calanchivi si sottolinea che non si ha a che fare con aree naturali, ma sono state individuate le aree di cava in cui ovviamente risulta affiorare il travertino.

Riguardo alla capacità d'uso e fertilità dei suoli dal punto di vista pedologico l'area presenta i seguenti fattori:

- profondità utile per le radici: da molto elevata a moderatamente elevata;
- pietrosità superficiale: da assente a frequente;
- rocciosità: da assente a scarsamente roccioso;
- fertilità chimica dell'orizzonte superficiale: da buona a potenzialmente buona;
- salinità dell'orizzonte superficiale: da assente a scarsa;
- salinità dell'orizzonte sottosuperficiale: da scarsa a moderata;
- drenaggio interno: terreni da ben drenati a mal drenati o eccessivamente drenati;
- erosione potenziale: da assente a moderatamente bassa;
- interferenza climatica per quota: da molto lieve a lieve;
- interferenza climatica per deficit idrico: assente o lieve a forte.

Si tratta dunque di un'area agricola caratterizzata da una litologia calcarea e caratteristiche discrete dal punto di vista pedologico nella quale si possono confermare la presenza di suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative e suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.

Una particolare attenzione deve essere attribuita alla questione della criticità molto alta derivante dalla combinazione tra la presenza del Morfotipo rurale 12 dell'olivicoltura e del Morfotipo rurale 16 del seminativo e oliveto prevalenti di collina (entrambi Invarianti IV del PIT/PPR) in associazione con gli oliveti individuati dal Corine Land Cover, quindi tutti gli usi del suolo contraddistinti dai primi tre numeri 223. Nell'area di giacimento vi sono quattro aree individuate come oliveto dal Corine Land

Cover (figura 24) e alcune porzioni marginali (oliveti esterni al giacimento che vi ricadono per una porzione limitata); due sono caratterizzati dalla sigla 2231 (oliveto tradizionale) e due dalla sigla 2232 (oliveto intensivo). A seguito del sopralluogo le considerazioni sono le seguenti:

- oliveto 2231 posto nella porzione nord del giacimento: si tratta di un oliveto in cui sono venute a mancare diverse piante. La percezione dalle aree di accesso pubblico è molto ridotta in quanto completamente circondato da una quinta alberata e da edifici; anche per questo motivo non appare particolarmente interessante dal punto di vista paesaggistico;
- oliveto 2232 posto nella porzione ovest del giacimento a sud di località Le Case: si tratta di un piccolo oliveto di appena mezzo ettaro. La sua posizione defilata rispetto alle zone di pubblico accesso e le aree boscate che lo circondano in parte lo rendono poco apprezzabile dal punto di vista paesaggistico;
- oliveto 2231 posto nella porzione centro occidentale del giacimento: si tratta di un oliveto che è stato sottoposto a una potatura molto intensa e decisa recentemente ed è costituito da filari distanti circa 5 m l'uno dall'altro. La posizione è al margine dell'area di giacimento e confina a est con una cava attiva. La percezione visiva che se ne ha dalle aree di pubblico accesso non appare particolarmente interessante dal punto di vista paesaggistico;
- oliveto 2232 posto nella porzione centro orientale del giacimento: si tratta di un oliveto con la disposizione delle piante a filari molto distanti tra di loro, nel quale molte piante sono venute a mancare. La percezione dalle aree di accesso pubblico è praticamente nulla in quanto completamente circondato da una quinta alberata e anche per questo motivo non appare particolarmente interessante dal punto di vista paesaggistico;
- porzioni marginali nella zona centro orientale del giacimento: si tratta di limitate porzioni di oliveti esterni al giacimento che vi ricadono per porzioni allungate lungo il confine e che, per la loro posizione, non saranno destinati alla coltivazione del travertino.

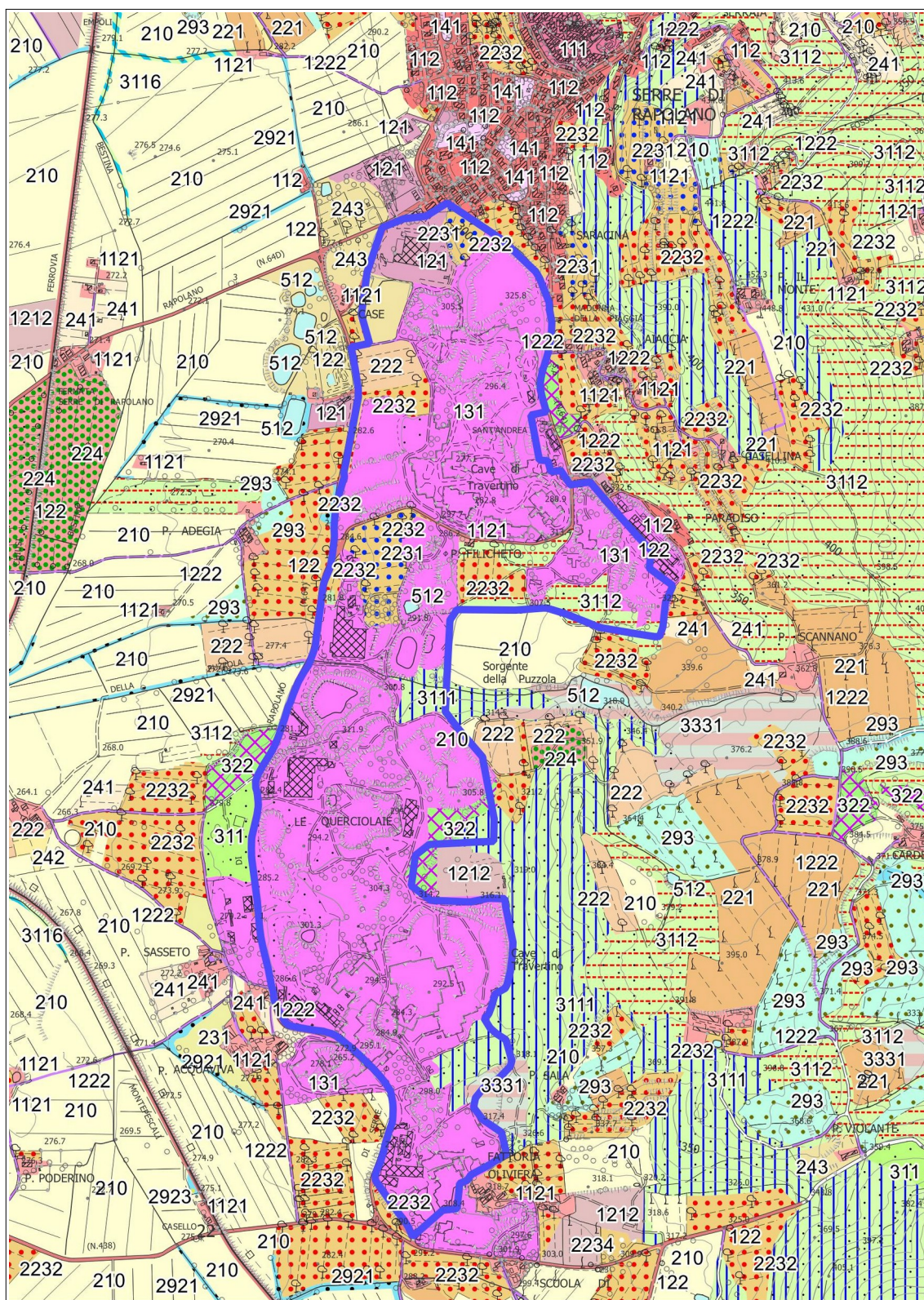


Figura 24 - Area del giacimento S.Andrea – Querciolaia – Olivera dal PRC sovrapposta alla carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover).

#### *4.2.1.2. Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici*

Per la valutazione del rispetto dei vincoli ambientali e dei vincoli paesaggistici sono state esaminate le limitazioni che derivano dalle disposizioni ostantive rilevabili a scala comunale di tipo ambientale e dall'applicazione delle prescrizioni provenienti dai Beni Paesaggistici da valutare ai fini della gestione sostenibile della risorsa del tematismo e non è stato osservato niente di rilevante che possa incidere sul giacimento da recepire nello strumento urbanistico.

#### *4.2.1.3. Individuazione del giacimento, ricognizione delle tipologie di materiale scavabile e stima preventiva della potenzialità estrattiva*

Il giacimento individuato nella tavola G.22 *Recepimento del Piano Regionale Cave: carta dei giacimenti* e non è stato modificato.

I materiali estraibili nel giacimento sono travertini per essere utilizzati come pietra ornamentale.

Con i dati a nostra disposizione e con le informazioni reperibili non è possibile determinare la potenzialità del giacimento nel suo complesso che è stato intensamente sfruttato. Il giacimento ha una superficie di 114,11 ha e fa parte del comprensorio 71 Travertini Rapolano per il quale sono stati assegnati 2.022.877 mc come obiettivo di produzione sostenibile nei venti anni di vigenza del PRC.

Si rileva l'importanza del giacimento nell'ottica della presenza della filiera produttiva in essere e per le particolarità rivestite dal travertino nell'area Asciano – Rapolano Terme.

#### *4.2.1.4. Indirizzi per il Piano Operativo*

Per quanto osservato studiando la documentazione del PRC, dagli approfondimenti eseguiti sulla documentazione reperibile e dai sopralluoghi si ritiene che il Piano Operativo dovrà, oltre a definire le aree che saranno sottoposte all'escavazione e le quantità estraibili nel rispetto di produzione sostenibile, declinare nel dettaglio sia i criteri per la coltivazione che i criteri per il recupero ambientale sia morfologico che vegetazionale i quali comporranno la sistemazione finale dell'area estrattiva.

Il Piano Operativo prevederà destinazioni d'uso complessive che nel rispetto dell'utilizzo della risorsa estrattiva, valorizzino l'area con specifico riferimento a:

- valorizzazione degli aspetti paesaggistico/ambientali con la realizzazione di percorsi

- ciclopeditoni ivi comprese le attrezzature complementari;
- individuazione di eventuali emergenze di archeologia industriale o di beni culturali storici presenti;
  - possibilità di realizzare strutture turistico ricettive e di valorizzazione delle risorse idriche e del paesaggio, anche con strutture integrate nel paesaggio;
  - valorizzazione dal punto di vista delle fonti di energia rinnovabili.

## **5. I GIACIMENTI POTENZIALI**

Nel territorio del Comune di Asciano è presente un giacimento potenziale denominato Sasseto, (comprensorio 71 – Travertini di Rapolano) con la sigla 09052002006002 posto al limite orientale del territorio comunale, confinante con i giacimenti del Comune di Rapolano. In questa fase l'Amministrazione Comunale non ritiene di dovere inserire il giacimento potenziale di cui si tratta nel Piano Strutturale.

Nel territorio del Comune di Rapolano Terme non sono presenti giacimenti potenziali.

## **6. REGOLE GENERALI PER LA TUTELA DELLA RISORSA MINERARIA**

I giacimenti così come recepiti dal Piano Strutturale Intercomunale costituiscono invarianti strutturali ai sensi dell'art. 5 della L.R. 65/2014. Secondo quanto stabilito dal comma 3 dell'art. 22 della *Disciplina del piano all'interno dei giacimenti il comune stabilisce le regole per la tutela della risorsa mineraria al fine di consentire le sole attività che non compromettano lo sfruttamento attuale o futuro del giacimento*. A tale proposito nelle aree di giacimento, oltre alle attività estrattive, potranno essere svolte solamente le pratiche agricole.

Firenze, maggio 2022

dr. geol. Michele Sani