

CITTA' DI MASSA MARITTIMA

## PIANO OPERATIVO COMUNALE

Articolo 95 L.R. n. 65/2014



*Sindaco / Assessore all'Urbanistica:* *Marcello Giuntini*

*Responsabile del Procedimento:* *Antonio Guerrini*

*Garante dell'Informazione e della Partecipazione:* *Laura Rapezzi*

*Gruppo di Progettazione:* *Luisa Dallai*  
*Elisabetta Ponta*  
*Luisa Russo*

---

## CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO

Dicembre 2023

---

## RELAZIONE

## **INDICE**

<b>1-Premessa</b>	<b>p. 3</b>
<b>2-La valutazione del potenziale archeologico: metodologia di elaborazione</b>	<b>p. 3</b>
2.1 Metodologia di acquisizione del dato	p. 3
2.2 Dettaglio delle voci del database	p. 4
<b>3-Le carte di potenziale: alcune riflessioni storico-archeologiche</b>	<b>p. 5</b>
<b>4-Bibliografia di riferimento</b>	<b>p. 6</b>
<b>5-Bibliografia riportata nella tabella attributi</b>	<b>p. 7</b>
<b>6-Altri riferimenti</b>	<b>p. 9</b>

## 1-Premessa

Il territorio comunale di Massa Marittima rientra nella porzione occidentale delle Colline Metallifere grossetane, ed è caratterizzato da un'ampia estensione territoriale che alterna aree fertili, per lo più disposte lungo la pianura alluvionale del fiume Pecora, ed ampie zone boschive che interessano la porzione più interna del comprensorio.

Analogamente ad altre zone interne del distretto delle Colline Metallifere, anche il Massetano è stato oggetto da lungo tempo di ricerche archeologiche condotte sia dalle università (Siena e Firenze) che dalla SABAP. In molti casi tali ricerche hanno avuto come *focus* principale lo studio delle aree estrattive, l'analisi dei cicli produttivi (specificamente minerari e metallurgici) e l'analisi delle forme del sistema insediativo in relazione alla valorizzazione delle risorse del sottosuolo.

Nell'ultimo decennio in particolare, il territorio massetano ha costituito un interessante laboratorio a cielo aperto per la sperimentazione di indagini a carattere multidisciplinare, quali l'utilizzo dell'XRF portatile per l'analisi dei suoli e l'identificazione di attività antropiche (DALLAI 2019; VOLPI 2022). Nel loro insieme, le indagini hanno permesso l'acquisizione di un numero significativo di dati sulla base dei quali è possibile delineare un profilo socio-economico-insediativo altamente diacronico del territorio in oggetto.

L'archivio complessivo redatto per la Carta del Potenziale conta un totale di 1028 indicazioni.

Sono attribuiti ad un generico periodo preistorico 85 siti (8%); i siti databili al periodo etrusco/arcaico sono 13 (1%), quelli di epoca romana 68 (7%). La cronologia medievale è fortemente rappresentata (277 indicazioni; 27%), soprattutto in relazione alla tipologia del pozzo minerario; alcune delle evidenze censite sono segnalate anche per l'età moderna (25 siti; 2%) e contemporanea (5 siti; 1%). È possibile osservare come le aree caratterizzate da un più lunga diacronia di frequentazione siano quelle che presentano le peculiarità topografiche più favorevoli all'insediamento, per vicinanza alle vie di comunicazione e accessibilità alle risorse idriche e minerarie.

## 2-La valutazione del potenziale archeologico: metodologia di elaborazione

### 2.1 Metodologia di acquisizione del dato

L'obiettivo del lavoro presentato in questa sede è stato l'elaborazione di una carta rappresentativa del potenziale archeologico del territorio comunale di Massa Marittima, finalizzata alla rappresentazione grafica della probabilità più o meno alta che in determinate aree si conservi un deposito archeologico di minore o maggiore rilevanza. Tale deposito, in questo caso specifico, è stato classificato con tre distinti gradi: alto, medio, basso, corrispondenti sulla carta a tre colori diversi (rispettivamente: rosso, arancio, giallo) (per la corrispondenza con i valori GNA si veda al par. 2.2).

L'elaborazione della carta di potenziale ha seguito specifici passaggi che possono essere così riassunti:

1. Acquisizione dei dataset prodotti dalle indagini archeologiche pregresse, in buona parte inedite, realizzate dal Dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali – Università di Siena, che ne detiene la proprietà intellettuale e le ha rese disponibili al fine della redazione delle carte. All'interno della banca dati sono presenti anche indicazioni edite, in particolare relative alla valle del Pecora (CUCINI 1985), che nel corso degli anni è stata oggetto di nuove indagini. Queste ultime hanno consentito di aggiornare lo stato del deposito archeologico e di posizionare con maggiore precisione le evidenze tramite l'utilizzo del GPS.
2. Revisione, normalizzazione ed importazione dei dati all'interno di un database appositamente strutturato secondo i criteri necessari all'espletamento del lavoro richiesto, conforme ai parametri previsti dal GNA per la realizzazione delle schede MOSI, nonché ai valori riportati nelle tabelle ministeriali relative al potenziale e al rischio archeologico ([www.ic\\_archeo.beniculturali.it](http://www.ic_archeo.beniculturali.it)). Il database georiferito con il sistema SR Monte Mario Italy zone 1 EPSG 3003 prevede una tabella di attributi agile e di facile consultazione, che riporta le voci necessarie per una valutazione del potenziale. Tali voci possono essere eventualmente

- incrociate con ulteriori parametri, per generare carte del rischio archeologico; tutte le voci sono speditamente consultabili anche in ambiente GIS (QGIS).
3. Georeferenziazione di tutte le indicazioni rinvenute (Coordinate espresse in Gauss Boaga, SR di riferimento: Monte Mario Italy zone 1 EPSG 3003).
  4. Integrazione dei dati provenienti da fonti bibliografiche di recente pubblicazione e dati di archivio (SABAP per le Province di Siena, Arezzo e Grosseto, ex Soprintendenza Archeologia della Toscana).
  5. Verifica dei siti già sottoposti a vincolo archeologico ai sensi degli art. 10, 12, 13 e 142 lett. m, e dei dati cartografici provenienti da precedenti PO e RU.
  6. Elaborazione grafica in ambito GIS (software di riferimento QGIS, conforme agli standard della Regione Toscana) del record archeologico, finalizzata alla definizione di areali, ragionati sulla base della relazione esistente fra i singoli siti, sia per funzione/natura (uso abitativo, funerario, produttivo, estrattivo) che per prossimità topografica. Tali areali sono graficamente distinti da un diverso colore (rosso, arancio, giallo) attribuito sulla base del grado di potenziale assegnato alle singole evidenze (alto, medio, basso, corrispondente a GNA grado 5,4,3).
  7. Nella definizione della estensione e della forma dell'areale si è tenuto conto della reale morfologia di ogni zona interessata, basandosi sulle informazioni registrate nel corso dei sopralluoghi condotti, incrociate con la lettura della cartografia CTR – 10K.
  8. A ciascun areale è stato assegnato un numero identificativo (ID) progressivo, collegato ad un elenco che riporta i toponimi di riferimento, per consentire una lettura agile e completa delle carte.

## 2.2 Dettaglio delle voci del database

La tabella di attributi collegata a ciascuna indicazione (sito) contiene le seguenti voci:

FID: “Feature identification”, costituisce l’identificativo univoco della geometria generato automaticamente dal programma.

UT: riferimenti interni alle banche dati utilizzate per l’acquisizione dei dati, di proprietà dell’Università di Siena.

PROVINCIA: indicazione della Provincia di riferimento del sito.

COMUNE: indicazione del Comune di appartenenza.

LOCALITÀ: riferimento alla denominazione attuale del luogo estratta da CTR 1:10000.

PERIODO: la voce contiene la cronologia attribuita alle singole evidenze sulla base dei materiali associati, delle caratteristiche tecniche, strutturali e di eventuali fonti documentarie collegate.

INTERPRETAZIONE: in linea con quanto indicato dalle norme previste per il MOSI GNA, viene qui fornita una definizione puntuale dell’evidenza.

POTENZIALE: sulla base di quanto registrato nelle voci precedenti, si formula un giudizio di sintesi sulla valutazione del potenziale archeologico; esso tiene conto, oltre che della natura del sito e della cronologia, anche del possibile deposito sommerso. Secondo le linee guida del GNA ([www.ic\\_beniculturali.it](http://www.ic_beniculturali.it)) è stato attribuito un diverso grado di potenziale (lista valori: **alto**, **medio** e **basso**). I valori nullo e non valutabile non sono stati utilizzati, dal momento che le evidenze segnalate presentano tutte un potenziale rilevante, seppur in misura variabile.

VALORE: unità numerica corrispondente al grado di potenziale sopra descritto, in conformità con le direttive delle linee guida del GNA. La correlazione tra termine del potenziale e numero del valore, pertanto, sarà la seguente: potenziale alto = 5; potenziale medio = 4; potenziale basso = 3.

MOD\_RINV = MODALITÀ DI RINVENIMENTO: indica la modalità di indagine che ha permesso l’individuazione dell’emergenza (quasi esclusivamente ricognizione archeologica/survey); in alcuni casi, invece, ci si è basati sulle indicazioni fornite dai dati bibliografici, pertanto la definizione utilizzata è stata “Bibliografia”.

MET\_POSIZ = METODO DI POSIZIONAMENTO: in linea con le norme previste dal MOSI GNA, vengono utilizzate le voci del “vocabolario chiuso” per indicare se si tratti di un posizionamento esatto/approssimativo/con rappresentazione simbolica.

TEC GEOREF = TECNICA DI GEOREFERENZIAZIONE: in linea con le norme previste dal MOSI GNA, vengono utilizzate le voci del “vocabolario chiuso”; nella maggior parte dei casi le evidenze sono state registrate con GPS, pertanto è stata utilizzata la definizione “Rilievo con GPS”; nei casi in cui l’individuazione del sito sia stata effettuata sulla base delle indicazioni bibliografiche, il posizionamento è avvenuto su base cartografica, talvolta con sopralluogo, in pochissimi casi senza verifica al suolo.

BIBLIOGRAFIA: viene fornita una bibliografia sintetica relativa all’evidenza archeologica ed al contesto di riferimento.

COORD X; COORD Y: vengono fornite le coordinate secondo il sistema SR Monte Mario Italy zone 1 EPSG 3003.

### **3. La carta di potenziale: alcune riflessioni storico-archeologiche**

Dalla lettura della carta del potenziale archeologico si evince in maniera abbastanza immediata che vi sono alcune aree particolarmente favorevoli all’insediamento, e che questo si lega in molti casi ad un vantaggioso sfruttamento delle risorse del sottosuolo. Tale aspetto è specifico dei territori minerari ed accomuna il Massetano a quanto osservato anche in altri contesti del medesimo comprensorio delle Colline Metallifere (si vedano i vicini Comuni di Monterotondo Marittimo e Montieri) (DALLAI, FRANCOVICH 2005; BIANCHI 2022).

Questo aspetto è particolarmente evidente per il settore nord-orientale, vocato maggiormente allo sfruttamento minerario, mentre per quanto riguarda il settore meridionale si osserva una maglia insediativa a vocazione per lo più agricola, che si è sviluppata intorno ad un sistema viario organizzato e stabile di collegamento tra l’immediato entroterra e la fascia costiera.

Come già anticipato, il periodo preistorico è fortemente rappresentato nel record archeologico: tra i siti (85; 8%) è stato individuato un buon numero di stazioni (Vado all’Arancio, Cura Nuova), collocate nella metà sud-ovest del territorio comunale, che presentano industria litica realizzata prevalentemente in diaspro. Di particolare rilievo risulta il contesto di Vado all’Arancio, che ha restituito, fra gli altri materiali, anche una statua stele conservata attualmente al Museo G. Camporeale di Massa Marittima e databile genericamente all’Eneolitico (CUCINI 1985, sito 196, pp. 242-243). Numerosi sono anche i siti a carattere rupestre, sfruttati sia come luogo di frequentazione, che a scopo funerario (Riparo di Vado all’Arancio, Grotta del Frate, Grotta del Sambuco, Grotta del Pesce, Grotta del Somaro) e concentrati prevalentemente nella metà nord-orientale del territorio comunale.

Per il periodo etrusco la localizzazione dei siti a vocazione abitativa e funeraria continua ad interessare l’estremità sud del comprensorio comunale, cioè la valle del Pecora, e l’area prossima al lago dell’Accesa, dove si localizza l’insediamento di Macchia al Monte (GIUNTOLI 2018). Sempre nell’area meridionale del territorio si localizzano anche il sito fortificato di Poggio Castiglione e la necropoli arcaica di Poggio dell’Avvoltore (CUCINI 1985, pp. 223-226). Il periodo etrusco è inoltre testimoniato dalle attività estrattive riferite a questo periodo storico e localizzate a Poggio al Montone, Le Bruscoline e nell’area di Trifonti (CUTERI, MASCARO 1995).

La fase romana, a partire dall’Età Repubblicana, si caratterizza per una forte connotazione produttiva, e specificamente siderurgica, di molti siti, situati in particolare nella pianura in direzione di Scarlino. Fra gli insediamenti si segnala il sito alle pendici nord-ovest di Poggio Castiglione (CUCINI 1985, sito 147-148, pp. 226-227), e gli insediamenti localizzati nella zona sottostante l’abitato di Massa. Si tratta di piccole e medie strutture abitative ma anche di insediamenti maggiormente strutturati, quali quelli ubicati in località Massa Vecchia, o presso la Fattoria di Marsiliana. Quest’ultima in particolare conoscerà un’occupazione di lunga durata, strettamente legata allo sfruttamento delle risorse minerarie, fino alla nascita dell’omonimo castello (DALLAI, PONTA 2023, con bibliografia precedente).

Come si può osservare dalla carta, la cronologia medievale è maggiormente rappresentata nella porzione settentrionale del territorio massetano.

Le prime attestazioni di carattere insediativo, perlopiù documentarie, sono riconducibili alla presenza di castelli e siti fortificati d'altura, mentre per la zona di bassa collina e pianura le indagini archeologiche hanno individuato tracce di frequentazione, spesso troppo labili per poterne intuire una precisa natura. Come è noto, la vocazione di molti degli insediamenti fortificati presenti in questo territorio è strettamente connessa alla valorizzazione ed al controllo delle risorse minerarie (solfuri misti); i castelli minerari, furono efficaci strumenti di organizzazione territoriale anche in relazione alle altre forme insediative. Tra i più importanti si segnalano quelli di Marsiliana, Montepozzali, Castelborello, Castellaccia e Accesa, tutti connotati dalla vicinanza a importanti risorse del sottosuolo. Non direttamente legati alle stesse, ma comunque centri demici rilevanti, furono anche i castelli di Perolla e Tricasi (FARINELLI 2007, PAPERINI 2023).

Un dato di grande interesse, che costituisce un tratto caratteristico del record archeologico ed ha un rilevante impatto numerico sull'archivio del potenziale, è rappresentato dalle indicazioni di natura archeomineraria. I dati raccolti dalle indagini di superficie riguardano in particolare i distretti minerari di Poggio Trifonti, Monte Gai-Serpieri-Valcanile-Niccioleta ed il già citato Poggio al Montone, il cui sfruttamento è noto sin dall'epoca etrusca, così come documentato per l'area mineraria di Serrabottini. Da quest'ultimo comprensorio proviene un gruppo di panelle in rame, oggi conservate nel Museo G. Camporeale di Massa Marittima (ARANGUREN *et alii* 2007, p. 79).

In tutti questi areali le indagini hanno rilevato la presenza di pozzi e gallerie minerarie, il cui utilizzo, si è protratto in molti casi fino all'Età Moderna; alle indicazioni archeominerarie si aggiunge la segnalazione di accumuli di scorie, testimonianza della presenza diffusa di attività metallurgiche. Un buon esempio delle stesse è costituito dai cumuli rinvenuti presso Marsiliana, Arialla, Pian delle Gore, Le Bruscoline, Padule Moreta, a riprova di come le aree di estrazione e di trattamento/lavorazione del minerale rispettassero precise logiche di efficienza (vicinanza ai corsi d'acqua) e prevedessero un certo grado di centralizzazione delle operazioni, fungendo da collettori di diverse aree estrattive.

La lettura d'insieme di tutti questi elementi costituisce una prova ulteriore di come la gestione e lo sfruttamento della risorsa mineraria abbia costituito il motore trainante dell'economia massetana di piena età medievale (DALLAI *et al.* 2021; GALEOTTI 2023; PAPERINI 2023).

Tale vocazione si è altresì mantenuta anche in epoca moderna, come testimoniano le ferriere di Valpiana (DALLAI, VATTERONI 2005) e le gallerie minerarie de Le Bruscoline (DALLAI 2022), e in alcuni casi anche contemporanea, con l'impianto industriale di Montebamboli.

#### **4-Bibliografia di riferimento**

ARANGUREN *et alii* 2007 = ARANGUREN B., BAGNOLI P., DALLAI L., FARINELLI R., NEGRI M., 2007, *Serrabottini (Massa Marittima, GR): indagini archeologiche su un antico campo minerario*, «Archeologia Medievale», XXXIV, Firenze, pp. 79-94.

BIANCHI G., 2022, *Archeologia dei beni pubblici. Alle origini della crescita economica in una regione mediterranea (secc. IX-XI)*, Firenze, pp. 58-59.

DALLAI L., 2022, *Archeologia mineraria in alta Val di Pecora. Le attività del progetto ERC nEUMed: nuovi dati per la ricostruzione del paesaggio della produzione*, in M. MILANESE (a cura di), *Atti IX Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Alghero, 28 Settembre-2 Ottobre 2022)*, Firenze, All'Insegna del Giglio, pp.53-58.

DALLAI L., 2019, *L'uso di tecnologie ad elevate prestazioni, pXRF, per lo studio del distretto minerario delle Colline Metallifere (Toscana, Italia)*, in N. MINVIELLE LAROUSSE, G. BIANCHI, M.C. BAILLY MAÎTRE (a cura di), *Les métaux précieux en Méditerranée médiévale. Exploitations*,

*transformations, circulations*, Bibliothèque d'Archéologie Méditerranéenne et Africaine, 27, Aix en Provence, Presses Universitaires de Provence.

DALLAI L., FRANCOVICH R., 2005, *Archeologia di Miniera e insediamenti minerari delle colline metallifere grossetane nel Medioevo*, in M. CIARDI, R. CATALDI. (a cura di), *Il calore della terra*, Pisa, pp. 126-142.

DALLAI L., VATTERONI C., 2005, *Archeologia mineraria ed archeologia del paesaggio: il caso delle Colline Metallifere grossetane*, Proceedings of the TICCIH XIIIth Congress.

DALLAI L., CHIARANTINI L., IACOPINI S., SERGENTI C., VOLPI V., 2021, *Il rame e l'argento delle Colline Metallifere (alta val di Pecora) nel XIII secolo. Metodologie multidisciplinari per lo studio dei bacini di approvvigionamento e del ciclo di produzione dei solfuri misti*, in ISCUM (a cura di), Tiziano Mannoni. *Attualità e sviluppi di metodi e idee*, 2, Firenze, pp. 207-214.

DALLAI L., PONTA P., 2023, *Estrazione e lavorazione dei solfuri misti nel territorio massetano in età imperiale: un caso di studio*, in *Porti antichi e retroterra produttivi. Strutture, rotte, merci*, Pisa, pp. 139-146.

GALEOTTI G., 2023, *Massa di Maremma. Forma urbis. XI-XV secolo*, Pisa.

GIUNTOLI S., 2018, *Trent'anni di scavi all'Accesa: un bilancio dell'indagine sull'abitato etrusco e le sue necropoli*, in *Acheologia a Massa Marittima, Giornata in ricordo di Giovannangelo Camporeale, Massa Marittima, 24 settembre 2017*, Pisa, pp. 39-56.

PAPERINI M., 2023, *Massa di Maremma. Una nuova storia. Secoli XI-XV*, Pisa.

VOLPI V., 2022, *Le analisi fisico-chimiche e la cartografia tecnica industriale: primi risultati di uno studio multidisciplinare sulle risorse del sottosuolo e i cicli produttivi di un territorio minerario*, in M. MILANESE (a cura di), *Atti IX Congresso Nazionale di Archeologia Medievale*, Firenze, 149-154.

## **5-Bibliografia riportata nella tabella attributi**

AA.VV., 1996, *Gli Etruschi al Lago dell'Accesa. Scavi archeologici: 1992-1995, Guida alla mostra*, G. CAMPOREALE, S. GIUNTOLI, A. PARRINI (a cura di), Firenze.

Aquater-Mining Italiana, 1997, Comune di Massa Marittima, Ecomuseo, Programmi di recupero ambientale di compendi minerari, vol. II; vol. IV.

ARANGUREN B., BAGNOLI P., DALLAI L., FARINELLI R., NEGRI M., 2007, *Serrabottini (Massa Marittima, GR): indagini archeologiche su un antico campo minerario*, «Archeologia Medievale», XXXIV, Firenze, pp. 79-94.

ARANGUREN B. *et alii* 2008 = ARANGUREN B., BAGNOLI P., GUIDI R., IARDELLA R., NEGRI M., 2008, *Massa Marittima (GR) Località Serrabottini, la seconda campagna di scavo nella Grotta del Pesce*, Notiziario SABAP Toscana 3/2007, Firenze, pp. 442-445.

ARANGUREN B., VALDAMBRINI G., 2013, *Massa Marittima (GR). Località Molinpresso: saggi archeologici preventivi presso il mulino fortificato*, in Notiziario SABAP Toscana 8/2012, Firenze, pp. 577-580.

ARRIGONI T., 1985, *Luoghi e vie del ferro nella Toscana granducale: Valpiana e Accesa e la siderurgia nella Val di Pecora*, Grosseto.

BADII G., 1931, *Le antiche miniere del massetano (Massa Metallorum)*, 1 Carta, in Studi Etruschi V, p. 455.

CALATTINI M., GALIBERTI A., TESSARO C., 2015-17, *Risultati dei recenti scavi nella Grotta del Sambuco Massa Marittima*, in Rassegna di Archeologia, 25, pp. 131-156.

CUCINI C., 1985, *Topografia del territorio delle valli del Pecora e dell'Alma*, in R. FRANCOVICH (a cura di), *Scarlino I. Storia e territorio*, Firenze, pp. 147-267.

CUTERI F., MASCARO I., 1995, *Colline Metallifere, Inventario del patrimonio minerario e mineralogico*, n. 15, 16, 17, 21, 28, 29, 56, 58.

DALLAI L., 2001, *Grotte e castelli del territorio massetano*, «Archeologia Medievale», XXVIII, Firenze, pp. 149-160.

DALLAI L., FARINELLI R., 1998, *Castel di Pietra e l'alta valle del Bruna. Indagini storiche e topografiche per la redazione di una carta archeologica*, «Archeologia Medievale», XXV, Firenze, pp. 49-74.

DALLAI L., FRANCOVICH R., 2005, *Archeologia di miniera ed insediamenti minerari delle Colline Metallifere grossetane nel Medioevo*, in R.C. M. CIARDI. (a cura di), *Il calore della terra. Contributo alla Storia della geotermia in Italia*, Pisa, pp. 126-142.

DALLAI *et alii* 2009 = DALLAI L., PONTA E., FINESCHI S., TRAVAGLINI S., 2009, *Sfruttamento delle risorse minerarie e dinamica insediativa nella Toscana meridionale. L'esempio del territorio massetano (comuni di Massa M.ma e Monterotondo)*, in «Mélanges de l'École Française de Rome, Moyen-Âge», 121-1, pp. 29-56.

DALLAI *et alii* 2013 = DALLAI L., DONATI A., BARDI A., FANCIULLETTI S., 2013, *Archeologia e chimica per il patrimonio minerario (Ar.Chi.Min.). Un nuovo approccio multidisciplinare allo studio dei contesti archeominerari del comprensorio massetano*, in G. GALEOTTI, M. PAPERINI (a cura di), *Città e territorio. Conoscenza, tutela e valorizzazione dei paesaggi culturali*, Livorno, pp. 86-91.

DALLAI L., CHIARANTINI L., IACOPINI S., SERGENTI C., VOLPI V., 2021, *Il rame e l'argento delle Colline Metallifere (alta val di Pecora) nel XIII secolo. Metodologie multidisciplinari per lo studio dei bacini di approvvigionamento e del ciclo di produzione dei solfuri misti*, in *Tiziano Mannoni. Attualità e sviluppi di metodi e idee*, Firenze, pp. 207-214.

DEL BOVE A., PACCIANI E., ARANGUREN B., 2017, *Grotta della Spinosa a Massa Marittima (GR), campagne di scavo degli anni 2001-2002 e 2003. Indagini preliminari antropologiche sui resti scheletrici umani*, Poster, XXII Congresso AAI, Roma.

FARINELLI R., 2000, *V-I castelli nei territori diocesani di Populonia-Massa e Roselle-Grosseto, secc. X-XIV*, in R. FRANCOVICH, M.A. GINATEMPO (a cura di), *Castelli, storia e archeologia del potere nella Toscana medievale (Vol. 1)*, Firenze, pp. 141-203.

FARINELLI R., 2007, *I castelli nella Toscana delle «città deboli». Dinamiche del popolamento e del potere rurale nella Toscana meridionale (secoli VII-XIV)*, Firenze.

GALEOTTI G., 2023, *Massa di Maremma. Forma urbis. XI-XV secolo*, Pisa.

GALIBERTI A., 1993, *Il Paleolitico del territorio massetano*

GALIBERTI A., CALATTINI M., 1982-83, *Prime considerazioni sull'industria litica del Paleolitico Superiore della Grotta del Sambuco (Massa Marittima, GR)*, in *Rassegna di Archeologia*, 3, pp. 63-77.

GRASSI F (a cura di), 2013, *L'insediamento medievale nelle Colline Metallifere (Toscana, Italia): il sito minerario di Rocchette Pannocchieschi dall'VIII al XIV secolo*, Oxford.

GRIFONI CREMONESI R., 1971, *Revisione e studio dei materiali preistorici della Toscana*, ATSNM, Serie A, 78, pp. 170-300.

GRIFONI CREMONESI R., 1984, *La Grotta del Somaro a Massa Marittima (Grosseto)*, *Rassegna di Archeologia*, IV, Firenze.

LEVI D., 1928, *Costruzioni rupestri nei pressi di Massa Marittima*, *Studi Etruschi*, II, pp. 630-634.

LEVI D., 1930, *Le Grotte preistoriche delle Tane a Massa Marittima*, *Studi Etruschi*, IV, pp. 407-415.

LEVI D., 1932, *Un nuovo ritrovamento a Massa Marittima*, *Studi etruschi* VI, pp. 503-504.

MINELLONO F., PARDINI E., FORNACIARI G., 1980, *Le sepolture epigravettiane di Vado all'Arancio (Grosseto)*, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 35, pp. 3-42.

NEGRI M., 2015, *Il carsismo nell'area di Massa Marittima*, in *TALP* 50, pp. 30-58.

SIMONIN L., 1858, *De l'exploitation des mine et de la métallurgie en Toscane pendant l'Antiquité et le Moyen Age. Annales des Mines*, 14, 5, pp. 557-615.

SOZZI M. 1991, *L'industria microlitica del Sasso di San Cerbone (Massa Marittima, GR)*, *Studi per l'Ecologia del Quaternario*, 13, pp. 25-43.

SOZZI M., 2001, *La Preistoria del territorio massetano*, p. 206

THIRION-MERLE, CANTIN 2009, *La production d'alun d'alunite en Toscane*, *MEFRM*, 121, pp. 57-67

## **6-Altri riferimenti**

Cartografia mineraria

DB Geologico Minerario (DBGM; <https://www.pconti.net/dbgm.html>) s.v. Bruscoline; s.v. Muccaia

Piano Strutturale Intercomunale - Carta del Potenziale - Comune di Massa Marittima

[www.vincoliinrete.beniculturali.it](http://www.vincoliinrete.beniculturali.it) (Vincolo ai sensi del D.L. 364/1909 ART. 5)