

RIASSETTO DELLA RETE 380 E 132 KV NELL'AREA DI LUCCA

RELAZIONE ARCHEOLOGICA PRELIMINARE

Archeologo:

Dott. Ferdani Daniele



Storia delle revisioni		
Rev. 00	Del 09/12/2013	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
 <p>Dott. D. Ferdani Dott. L. Morra Dott. A. Molino</p>	<p>V. Pedacchioni (ING/SI-SA) V. De Santis (ING/SI-SA)</p>	<p>N. Rivabene (ING/SI-SA)</p>

m010CI-LG001-r02

La presente relazione è stata redatta dalla: **Acmé APS**
Via Solferino, 68
26900 Lodi

iscritta all'elenco degli operatori abilitati alla redazione del documento di valutazione archeologica nel progetto preliminare di opera pubblica del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC) in data **04/10/2010, N° iscr. 749.**

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
2.1	Motivazioni dell'opera	4
2.2	Descrizione del progetto	4
2.2.1	Consistenza territoriale dell'opera.....	4
2.2.2	Descrizione delle opere	5
2.2.2.1	Stazione elettrica 380/132 kV di Lucca Ovest - INTERVENTO 1.....	5
2.2.2.2	Raccordi aerei 380 kV alla linea "S.E. La Spezia - S.E. Acciaiole" - INTERVENTO 2	5
2.2.2.3	Raccordo aereo 132 kV alla linea "C.P. Viareggio - C.P. Filettole" - INTERVENTO 3.....	5
2.2.2.4	Raccordo aereo 132 kV alla linea "C.P. Filettole - C.P. Lucca Ronco" - INTERVENTO 4.	6
2.2.3	Caratteristiche tecniche delle opere	6
2.2.3.1	Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 380 kV in semplice terna	6
2.2.3.2	Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 132 kV in semplice e doppia terna.....	6
2.3	Descrizione della fase di cantiere	7
2.3.1	Caratteristiche del cantiere	7
2.3.1.1	Il cantiere base	7
2.3.1.2	Cantierizzazione accessi e aree sostegni	8
2.3.2	Realizzazione della Stazione Elettrica	8
2.3.3	Realizzazione di elettrodotto aereo.....	8
2.3.3.1	Fasi operative.....	8
2.3.3.1.1	Attività preliminari	9
2.3.3.1.2	Realizzazione delle fondazioni dei sostegni	10
2.3.3.1.3	Realizzazione dei sostegni	11
2.3.3.1.4	Posa e tesatura dei conduttori	11
3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DEL TERRITORIO.....	12
3.1	Caratteristiche geologiche	12
3.2	Caratteristiche geomorfologiche	13
4	INQUADRAMENTO STORICO DEL TERRITORIO	14
5	METODOLOGIA DI INDAGINE E RACCOLTA DATI	19
5.1	Raccolta dei dati di archivio e ricerca bibliografica	19
5.2	Analisi della fotografie aeree.....	20
6	RISULTATI DELL'INDAGINE	21
6.1	Schedatura dei siti archeologici, vincoli archeologici ed architettonici	21
6.2	La fotointerpretazione.....	42
7	VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO	50
7.1	Caratteristiche delle opere progettuali interferenti con i livelli archeologici	50
7.2	Individuazione delle aree con rischio archeologico.....	50
8	CONCLUSIONI.....	55
9	BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO.....	56

1 PREMESSA

La valutazione di impatto archeologico trova riferimento normativo nell'ampia produzione giuridica a scala europea e nazionale in materia di valutazione ambientale e poi in quella specifica dei beni ambientali e culturali (Dlgs. 42/2004).

È necessario che un territorio oggetto di trasformazioni antropiche sia interpretato come un sistema complesso e multidisciplinare e che se ne individuino le componenti che ne costituiscono l'ambito di riferimento e la loro interconnessione dinamica. La valutazione del rischio archeologico deve essere intesa quindi come un procedimento che verifica anticipatamente quale trasformazione potrà essere indotta nella componente ambientale archeologica da un determinato intervento umano.

Scopo del presente studio è fornire indicazioni atte a ridurre il grado di incertezza e a definire il livello di rischio di interferenza con preesistenze archeologiche del territorio in fase di realizzazione del riassetto della rete 380 e 132 KV nell'area di Lucca.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2.1 Motivazioni dell'opera

Gli interventi in esame sono finalizzati alla risoluzione delle criticità esistenti in termini di incremento della qualità del servizio dell'area, miglioramento dei profili di tensione e superamento delle limitazioni degli elettrodotti 132 kV, con positivi effetti in termini di impatto ambientale delle infrastrutture elettriche e di consistenti interventi evitati di potenziamento della rete AT.

Per migliorare la qualità del servizio ed i profili di tensione sulla rete dell'area compresa tra le province di Pisa e Lucca, sarà realizzata una nuova stazione di trasformazione 380/132 kV in un'area ubicata ad ovest del territorio comunale di Lucca. La nuova stazione verrà raccordata in entrata – esce all'elettrodotto 380 kV “La Spezia – Acciaiolo” ed alle attuali linee 132 kV “C.P. Filettole – C.P. Viareggio”, “C.P. Filettole — C.P. Lucca Ronco – derivazione Montuolo RFI”.

2.2 Descrizione del progetto

2.2.1 Consistenza territoriale dell'opera

Nella tabella che segue si riporta la consistenza delle nuove linee in progetto, sia per quanto riguarda i tratti di linea 132 kV che 380 kV (pari a 26,1 km di nuove linee, per un totale di 64 nuovi tralicci), oltre alla consistenza delle linee di prevista demolizione (pari a 15,9 km per un totale di 39 sostegni demoliti).

Tabella 2.2-1: Consistenza territoriale dell'opera

PROVINCIA	COMUNE	OPERE IN COSTRUZIONE				OPERE IN DEMOLIZIONE	
		Linea 132 kV ST-DT		Linea 380 kV ST		Km	n° tralicci
		Km	n° tralicci	Km	n° tralicci		
LUCCA	Lucca	8,6	22	10,5	22	11,2	27
	Camaione	0	0	1,8	5	1,5	2
	Massarosa	2,2	5	1,0	2	1,9	5
PISA	Vecchiano	0,7	4	0,5	2	0,6	4
	San Giuliano Terme	0	0	0,8	2	0,7	1
		11,5	31	14,6	33	15,9	39

2.2.2 Descrizione delle opere

L'opera in progetto è stata suddivisa nei seguenti interventi:

- INTERVENTO 1: Nuova Stazione elettrica 380/132 kV di Lucca Ovest
- INTERVENTO 2: Raccordi aerei 380 kV in semplice terna della linea "S.E. La Spezia - S.E. Acciaiole" alla nuova S.E. 380/132 kV di Lucca Ovest
- INTERVENTO 3: Raccordo aereo 132 kV in semplice terna della linea "C.P. Viareggio - C.P. Filettole" alla nuova S.E. 380/132 kV di Lucca Ovest
- INTERVENTO 4: Raccordo aereo 132 kV in doppia terna della linea "C.P. Filettole - C.P. Lucca Ronco" alla nuova S.E. 380/132 kV di Lucca Ovest

2.2.2.1 Stazione elettrica 380/132 kV di Lucca Ovest - INTERVENTO 1

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova stazione elettrica a 380 e 132 kV, ubicata nel Comune di Lucca (LU), in località Balbano in prossimità della strada Pietra a Padule.

La stazione interesserà un'area di circa 52.000 mq. Per l'accesso all'impianto, dovrà essere adeguato il già esistente raccordo asfaltato portandolo ad una larghezza di circa 14 m.

Le linee afferenti si atterreranno su sostegni portale di altezza massima pari a 23 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 380 kV) sarà di 12 m.

Nell'impianto sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- **Edificio Integrato per S.E. di Trasformazione:** formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 32 x 12 m ed altezza fuori terra di circa 4,80 m, destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a., gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato.
- **Edificio Magazzino: a pianta rettangolare,** con dimensioni di circa 16 x 11 m ed altezza fuori terra di circa 6,5 m. Nel magazzino si terranno apparecchiature di scorta e attrezzature, anche di dimensioni notevoli. La costruzione sarà dello stesso tipo dell'Edificio Integrato S.A..
- **Edificio per punti di consegna MT e TLC:** destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali (DG), i quadri arrivo linea dove si atterreranno le due linee in MT di alimentazione dei SA della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni. Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di circa 19 x 2,60 m con altezza 3,20 m.
- **Chioschi per apparecchiature elettriche:** destinati ad ospitare i quadri di alimentazione delle apparecchiature e i vari sistemi di controllo. Avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Nell'impianto saranno previsti al massimo n. 13 chioschi.

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato.

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

2.2.2.2 Raccordi aerei 380 kV alla linea "S.E. La Spezia - S.E. Acciaiole" - INTERVENTO 2

L'intervento consiste nella progettazione e realizzazione di due raccordi a 380kV in semplice terna della lunghezza complessiva di 14,6 km che, dipartendosi dalla nuova stazione elettrica di Lucca Ovest, andranno ad innestarsi sull'esistente elettrodotto "S.E. La Spezia - S.E. Acciaiole" (terna n. 21.314). L'opera sarà costituita prevalentemente da una palificata in semplice terna con sostegni di tipo a delta rovescio.

2.2.2.3 Raccordo aereo 132 kV alla linea "C.P. Viareggio - C.P. Filettole" - INTERVENTO 3

L'intervento consiste nella progettazione e realizzazione di un raccordo a 132 kV in semplice terna della lunghezza complessiva di 7,2 km che, dipartendosi dalla nuova stazione elettrica di Lucca Ovest, andrà ad

innestarsi sull'esistente elettrodotto "C.P. Viareggio - C.P. Filettole" (terna n. 23.543). L'opera sarà costituita prevalentemente da una palificata in semplice terna con sostegni di tipo troncopiramidale.

2.2.2.4 Raccordo aereo 132 kV alla linea "C.P. Filettole - C.P. Lucca Ronco" - INTERVENTO 4

L'intervento consiste nella progettazione e realizzazione di un raccordo a 132 kV in doppia terna della lunghezza complessiva di 4,2 km che dipartendosi dalla nuova stazione elettrica di Lucca Ovest andrà ad innestarsi in entra-esce sull'esistente elettrodotto "C.P. Filettole - C.P. Lucca Ronco con derivazione Montuolo RFI" (terna n. 23.512). L'opera sarà costituita prevalentemente da una palificata in doppia terna con sostegni di tipo troncopiramidale.

2.2.3 Caratteristiche tecniche delle opere

2.2.3.1 Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 380 kV in semplice terna

L'elettrodotto aereo a 380 kV in semplice terna sarà costituito da una palificazione con sostegni del tipo a delta rovescio.

I sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 3 conduttori di energia collegati fra loro da distanziatori. Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm rispettivamente per ciascuna delle due configurazioni.

Nella progettazione dell'elettrodotto è utilizzato un franco minimo non inferiore ai 14 metri, superiore a quello strettamente previsto della normativa vigente.

Le principali caratteristiche elettriche, per ciascuna terna, sono le seguenti:

- Tensione nominale 380 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 1500 A
- Potenza nominale 1000 MVA

2.2.3.2 Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 132 kV in semplice e doppia terna

Gli elettrodotti aerei a 132 kV in doppia terna saranno costituiti da palificazione con sostegni del tipo troncopiramidale. I sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 1 conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm rispettivamente per ciascuna delle due configurazioni.

Nella progettazione dell'elettrodotto è utilizzato un franco minimo non inferiore ai 10 metri, superiore a quello strettamente previsto della normativa vigente.

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Tensione nominale 150 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale (per terna) 500 A
- Potenza nominale (per terna) 115 MVA

2.3 Descrizione della fase di cantiere

2.3.1 Caratteristiche del cantiere

La costruzione di elettrodotti aerei è un'attività che riveste aspetti particolari legati alla morfologia del territorio interessato dalle linee elettriche, il cui sviluppo in lunghezza impone continui spostamenti sia delle risorse che dei mezzi meccanici utilizzati.

Per questi motivi la costruzione di ogni singolo sostegno è paragonabile ad un "micro-cantiere" le cui attività si svolgono in due fasi distinte.

La prima fase comprende le operazioni di scavo, montaggio base, getto delle fondazioni, rinterro, e montaggio sostegno, della durata media di c.a. 15 gg. lavorativi. Nella figura a lato è raffigurato un esempio di micro-cantiere sostegno su area boscata con il montaggio della carpenteria metallica mediante il "falco".

La seconda fase, rappresentata dallo stendimento e tesatura dei conduttori di energia e delle funi di guardia, si esegue per tratte interessanti un numero maggiore di sostegni, la cui durata dipende dal numero di sostegni e dall'orografia del territorio interessato (c.a. 30 gg. per tratte di 10÷12 sostegni).

Il cantiere sarà organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo del terreno per la realizzazione delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralicci, posa e tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è prevista un'area ogni 4-8 km circa, dell'estensione di circa 800 mq, ciascuna occupata per un periodo di qualche settimana per ospitare rispettivamente il Freno con le bobine di conduttore e l'argano con le bobine di recupero delle traenti.

La realizzazione dei raccordi aerei prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

2.3.1.1 Il cantiere base

I cantieri "sostegni" saranno alimentati attraverso un **cantiere "base"**. L'organizzazione di cantiere prevede di solito la scelta di un suolo adeguato per il deposito dei materiali ed il ricovero dei mezzi occorrenti alla costruzione. I materiali vengono approvvigionati per fasi lavorative ed in tempi successivi, in modo da limitare al minimo le dimensioni dell'area e da evitare stoccaggi per lunghi periodi.

Ciascun cantiere base impiegherà un massimo di 50 persone ed occuperà le seguenti aree:

- circa 5.000 ÷ 10.000 mq per piazzali, deposito materiali e carpenterie;
- un capannone della superficie di 500 ÷ 1.000 mq per lo stoccaggio di conduttori e morsetterie;
- altri spazi coperti per circa 200 mq, per la sistemazione di uffici, servizi igienici ed eventuale mensa.

Nel seguito si descrivono i criteri per la scelta delle aree di cantiere base:

- destinazione d'uso industriale o artigianale o, in assenza di tali aree in un intorno di qualche chilometro dal tracciato dell'elettrodotto, aree agricole;
- aree facilmente accessibili, localizzate lungo la viabilità principale e prossime all'asse del tracciato;
- morfologia del terreno pianeggiante, in alternativa sub-pianeggiante;
- assenza di vincoli ambientali;
- lontananza da possibili recettori sensibili quali abitazioni, scuole ecc.

Sulla base di questi criteri sono state individuate due possibili aree di cantiere, entrambe localizzate in aree già antropizzate (ex aree estrattive) su piazzali dove non sarà necessario effettuare scavi e spianamenti ulteriori per l'allestimento del cantiere.

Si precisa che in questa fase di progettazione si individuano, solo in via preliminare, le aree da adibire a cantiere base descritte di seguito. La reale disponibilità delle aree dovrà essere verificata in sede di progettazione esecutiva sotto esclusiva responsabilità ed onere della ditta appaltatrice per la realizzazione delle opere previo accordo con il proprietario dell'area in questione.

2.3.1.2 Cantierizzazione accessi e aree sostegni

Il progetto interessa morfologie prettamente collinari e le aree dei sostegni interessano aree a bosco. La viabilità di accesso ai sostegni, oltre alla rete viaria stradale ed alle campestri presenti in alcuni casi si interesseranno tracciati di piste silvo-pastorali esistenti, ripristinandole/adequandole opportunamente ove fosse necessario per il passaggio dei mezzi operativi e la eventuale realizzazione di tratti nuovi di pista, anche temporanei previa una valutazione tecnico-economica-ambientale, dove necessario è previsto il trasporto dei materiali mediante l'ausilio dell'elicottero.

Per i sostegni raggiungibili tramite elicottero, è prevista la necessità di aprire una pista per permettere al personale di raggiungere l'area di cantiere. Tali piste dovranno consentire agli operai di raggiungere il sito di lavoro con piccoli mezzi 4x4, pertanto si stima una larghezza di 2,7 m.

Per le altre nuove piste, che dovranno essere idonee al passaggio di betoniere, bilici, ecc. per il trasporto dei materiali per la realizzazione del sostegno, si considera invece una larghezza pari a 4 m.

2.3.2 Realizzazione della Stazione Elettrica

L'intervento principale per la realizzazione delle S.E. è rappresentato dallo scavo dell'intera area per uno spessore di circa 90 cm, al fine di eliminare la porzione di terreno con presenza degli apparati radicali e pertanto non idonea alla posa degli elementi strutturali di fondazione dei manufatti.

Segue la posa in opera del manto di geotessile e allo stendimento di uno strato di misto naturale di cava stabilizzato di circa 20 cm ottenendo un piano di posa delle opere ad una quota costante di circa 70 cm.

Si procede successivamente alla formazione delle piste di cantiere. Successivamente alla realizzazione delle opere (fondazioni, cunicoli, vie cavo, drenaggi ecc.), si procede al reinterro dell'area con materiale misto stabilizzato di cava e riutilizzo del terreno scavato in precedenza nelle zone non interessate dalle apparecchiature elettromeccaniche e dalla viabilità interna di stazione.

Successivamente si procederà allo spianamento della stessa area, con il criterio della compensazione dei volumi di sterro e di riporto venendo così a creare un piano perfettamente regolare ed alla quota ideale per poter procedere fin da subito alla realizzazione delle opere di fondazione della recinzione esterna e dei nuovi fabbricati previsti in progetto. Il successivo terreno di apporto potrà essere di qualità differenziata a seconda che la zona ospiti le piste camionabili, le opere civili e elettriche o le aree verdi.

Il materiale di risulta dello scavo superficiale verrà opportunamente accatastato in apposite aree di stoccaggio temporaneo in attesa di caratterizzazione e di conferimento alla destinazione finale ossia al recupero tramite stesura all'interno delle aree destinate a verde opportunamente individuate.

Per l'espletamento del servizio, saranno predisposte una o più piazzole carrabili interne al perimetro di cantiere ovvero ad esso asservite, di dimensioni e caratteristiche adeguate al transito, allo stazionamento dei mezzi d'opera e realizzate in numero proporzionato al quantitativo di materiale da movimentare, alle caratteristiche dei mezzi d'opera, all'organizzazione delle attività di caratterizzazione ed alla programmazione delle concomitanti opere civili del cantiere.

2.3.3 Realizzazione di elettrodotto aereo

2.3.3.1 Fasi operative

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

1. Attività preliminari:
 - a. la realizzazione di infrastrutture provvisorie;
 - b. l'apertura dell'area di passaggio;
 - c. il tracciamento sul campo dell'opera e l'ubicazione dei sostegni alla linea;
2. Esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
3. Trasporto e montaggio dei sostegni;
4. Messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia;

5. Ripristini (riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni e le piste di accesso) con demolizione e rimozione di eventuali opere provvisorie e ripiantumazione dei siti con essenze autoctone, dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno.

Le principali fasi di realizzazione sono di seguito riportate:

AREA CENTRALE O CAMPO BASE			
Attività svolta	Macchinari/ Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione
carico/scarico materiali ed attrezzature movimentazione materiali e attrezzature formazione colli e premontaggio di parti strutturali	autocarro con gru autogru carrello elevatore compressore/ generatore	tutta la durata dei lavori	i macchinari/ automezzi sono utilizzati singolarmente, a fasi alterne, mentre la contemporaneità massima di funzionamento è prevista in circa 2 ore al giorno
AREE DI INTERVENTO – MICRO-CANTIERI			
Attività svolta	Macchinari/ Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione
attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, pulizia, spianamento		gg 1	nessuna
movimento terra, scavo di fondazione	escavatore, generatore per pompe d'acqua (eventuali)	gg 2 – ore 6	nessuna
montaggio tronco base del sostegno	autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 3 – ore 2	nessuna
casseratura ed armatura fondazione getto calcestruzzo di fondazione	Autobetoniera generatore	gg 1 – ore 2 gg 1 – ore 5	
disarmo		gg 1	nessuna
reitero scavi, posa impianto di messa a terra	escavatore	gg 1 – continuativa	nessuna
montaggio a piè d'opera del sostegno	autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 4 – ore 6	nessuna
montaggio in opera sostegno	autocarro con gru	gg 4 – ore 1	nessuna
	autogrù: argano di sollevamento (in alternativa)	gg 3 – ore 4	
movimentazione conduttori	autocarro con gru o similari Argano di manovra	gg 2 – ore 2	nessuna
AREE DI LINEA			
Attività svolta	Macchinari/ Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione
stendimento conduttori/recupero conduttori esistenti	argano/freno	gg 8 – ore 4	contemporaneità massima di funzionamento prevista in 2 ore/giorno
	autocarro con gru (oppure autogrù o similare)	gg 8 – ore 2	
	argano di manovra	gg 8 – ore 1	
lavori afferenti la tesatura: ormeggi, giunzioni, movimentazioni conduttori varie	autocarro con gru (oppure autogrù o similare)	gg 2 – ore 2	nessuna
	argano di manovra	gg 2 – ore 1	
realizzazione opere provvisorie di protezione e loro ripiegamento	autocarro con gru (oppure autogrù o similare)	gg 1 – ore 4	nessuna
sistemazione/ spianamento aree di lavoro /realizzazione vie di accesso	escavatore	Gg 1 – ore 4	nessuna
	autocarro	Gg 1 – ore 1	

2.3.3.1.1 Attività preliminari

Le attività preliminari sono distinguibili come segue:

- a) Effettuazione delle attività preliminari e realizzazione delle infrastrutture provvisorie: ossia con il procedere alla realizzazione delle attività preliminari e delle "infrastrutture provvisorie", come le piste di accesso ai cantiere che al termine dei lavori, dovranno essere oggetto di ripristino ambientale:
- a. tracciamento piste di cantiere,
 - b. tracciamento area cantiere "base",
 - c. scotico area cantiere "base", ove necessario,
 - d. predisposizione del cantiere "base",

- e. realizzazione delle piste di accesso alle aree dove è prevista la realizzazione delle piazzole in cui saranno realizzati i sostegni,
- b) Tracciamento dell'opera ed ubicazione dei sostegni alla linea: sulla base del progetto si provvederà a segnalare opportunamente sul territorio interessato il posizionamento della linea ed in particolare, l'ubicazione esatta dei tralicci la cui scelta è derivata, in sede progettuale, anche dalla presenza di piste e strade di servizio, necessarie per raggiungere i siti con i mezzi meccanici.
- c) Realizzazione dei "microcantieri": predisposti gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni, si procederà all'allestimento di un cosiddetto "microcantiere" denominato anche, cantiere "sostegno" e delimitato da opportuna segnalazione. Ovviamente, ne sarà realizzato uno in corrispondenza di ciascun sostegno. Si tratta di cantieri destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area delle dimensioni di circa 25x25 m. L'attività prevede inoltre la pulizia del terreno con eventuale bonifica, disgaggi di massi per la messa in sicurezza dell'area per poi procedere con lo scotico dello strato fertile e il suo accantonamento per riutilizzarlo nell'area al termine dei lavori (ad esempio per il ripristino delle piste di cantiere).

2.3.3.1.2 Realizzazione delle fondazioni dei sostegni

L'attività avrà inizio con lo scavo delle fondazioni. Ciascun sostegno a traliccio è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interrato atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Di seguito viene raffigurato un esempio di realizzazione fondazione e montaggio base.



Poiché le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili, sono progettate fondazioni speciali (pali trivellati, micropali, tiranti in roccia), sulla base di apposite indagini geotecniche.

Per l'opera in oggetto in fase esecutiva saranno effettuate delle approfondite indagini geognostiche, che permetteranno di utilizzare la fondazione che meglio si adatti alle caratteristiche geomeccaniche e morfologiche del terreno interessato adattando il sostegno al terreno con le zoppicature dei piedi per alterare il meno possibile la morfologia dell'area micro-cantiere sostegno.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 25x25 m e sono immuni da ogni emissione dannosa. Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

2.3.3.1.3 Realizzazione dei sostegni

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorsati in fondazione.

Per evidenti ragioni di ingombro e praticità i tralicci saranno trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani. I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

Nel complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno, ossia per la fase di fondazione e il successivo montaggio, non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

2.3.3.1.4 Posa e tesatura dei conduttori

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione dalle imprese costruttrici. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.).

Preventivamente vengono posizionate tutte le protezioni sopra agli attraversamenti stradali per garantire la regolare viabilità locale in tutta la fase di tesatura del tratto interessato.

Lo stendimento della corda pilota, viene eseguito, dove necessario per particolari condizioni di vincolo, con l'elicottero, in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture sottostanti.

A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la corda pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate, come già detto in precedenza alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "Tesatura frenata", consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione, e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DEL TERRITORIO

3.1 Caratteristiche geologiche

L'area è stata caratterizzata da una tettonica compressiva, connessa con la chiusura della zona oceanica ligure-piemontese, che ha dato luogo a una serie di pieghe generalmente a vergenza E-NE e all'impilamento delle unità tettoniche.

A termine dei movimenti compressivi è iniziata una fase di tipo distensivo collegabile a processi di espansione del Tirreno che ha portato alla formazione di alti e bassi strutturali, questi ultimi interessati dalla sedimentazione fluvio lacustre.

Il limite tra i rilievi collinari e la pianura costiera corrisponde quindi ad una serie di strutture di collasso, evidenziate dalla presenza di faglie dirette, che abbassano il substrato litoide talora per molte centinaia di metri sotto la pianura.

L'area di studio s'inserisce nel contesto stratigrafico e tettonico dei Monti d'Oltre Serchio, in particolare nella zona in esame e nelle immediate adiacenze affiorano formazioni appartenenti alla Serie Toscana non metamorfica oltre a depositi alluvionali recenti.

I traccati dei raccordi comportano l'esecuzione d'interventi che interessano principalmente le formazioni carbonatiche della Serie Toscana, comprendendo litologie calcaree argillitiche, e depositi alluvionali recenti.

In un quadro evolutivo e tettonico più ampio i termini della Falda Toscana affioranti nella zona dei Monti d'Oltre Serchio rappresentano la continuazione del complesso sovrascorso del M. Pisano ed appaiono come una monoclinale che immerge verso Ovest dall'estremità meridionale dei Monti d'Oltre Serchio fino all'altezza della Foce di Radicata, mentre nell'area compresa tra i rilievi del M. Muracchia e il M. Maggiore (M. Pisano) la successione si presenta debolmente piegata con una sinclinale ad asse subparallelo alla valle del Serchio.

Nella zona di interesse lungo il tracciato delle linee in progetto e in corrispondenza del sedime della nuova Stazione Elettrica di Lucca Ovest affiorano terreni appartenenti alla successione Toscana non metamorfica e a depositi quaternari costituiti da depositi da conoide e alluvioni recenti.

I primi affiorano nell'ambito della zona collinare estesa tra gli abitati di Fibbiolla, Chiatri, Compignano, Stabbiano, Filettole e Nozzano, mentre in corrispondenza della pianura alluvionale sono presenti depositi alluvionali recenti che riempiono il fondovalle nei pressi dell'abitato di Quiesa (sul margine occidentale del corridoio di analisi) e in destra orografica del Fiume Serchio.

Depositi Alluvionali: Nella zona settentrionale dell'abitato di Quiesa è presente una parte di piana alluvionale, nella quale sono presenti depositi alluvionali attuali e recenti di origine continentale che riempiono i fondovalle dei corsi d'acqua principali. Questi depositi sono in genere costituiti da terreni a granulometria eterogenea, prevalentemente limoso - argillosi, con intercalazioni talora sabbiose o ciottolose e talora torbose.

Un'altra zona di piana alluvionale è rappresentata da la zona di Filettole. In particolare la stretta di Filettole-Ripafratta è stata incisa nelle arenarie oligoceniche (macigno) e successivamente è stata colmata con un materasso alluvionale ad opera del F. Serchio.

I depositi alluvionali sono costituiti prevalentemente da terreni limoso-argillosi e limoso-sabbiosi, con spessore variabile tra circa 9 m e 14 m, con il maggiore spessore in prossimità dell'area di Filettole.

Argilliti: Negli gli abitati di Chiatri e di Bozzano affiorano la Scaglia Toscana costituita da argilliti e marne fittamente stratificate, varicolori con prevalenza del rosso, con intercalazioni di calcari, calcari marnosi, calcareniti e calcari silicei. Tali formazione vanno tenute in considerazione a causa delle loro scarse caratteristiche geomeccaniche.

Arenarie: Nelle zone collinari a est degli abitati di Fibbiolla e di Quiesa affiora il Macigno (mg), appartenente alla Falda Toscana costituito da arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche da medio fini a grossolane di colore grigio se fresche, brune o bruno giallastre se alterate, in strati da spessi a molto spessi (da 1 a 5 m) frequentemente molto fratturati, a cui si intercalano strati sottili di arenarie fini, siltiti, argilliti e argilliti siltose. Tale formazione affiora anche e nella zona collinare dell'abitato di Filettole a SE dell'area di studio, non lontano dal Fiume Serchio.

Calcareniti: Nei pressi dell'abitato di Fibbialla a sud nelle località di Chiatra, a Monti del Castellaccio e nella zona di Compignano affiorano Calcareniti e microbrecce a Nummuliti, rappresentate da torbiditi calcaree, costituite da calcarigrigi a grana fine, calcareniti e calciruditi a macroforaminiferi terziari del genere "Nummulites".

Calcari: Nei pressi dell'abitato di Stabbiano e Nozzano Castello e tra le località di Quiesa e Compignano sono presenti terreni appartenenti alla formazione della Maiolica costituita da calcari selciferi bianchi e grigi a grana fine.

Inoltre a SW dell'area in esame a ovest dell'abitato di Filettole si trovano due tipi di litologie diverse non riscontrabili in altre zone: il Calcare massiccio e il gruppo di Alberese.

Il Calcare massiccio è costituito da calcari e calcari dolomitici saccaroidi, da grigio a grigio scuro, massicci, talvolta grossolanamente stratificati in corrispondenza della porzione sommitale.

Il gruppo di Alberese è formato prevalentemente da calcari marnosi e calcari, biancastri o giallastri, in grossi banchi di alcuni metri di spessore.

Diaspri e Argilliti: A est degli abitati di Fibbialla e Quiesa sono presenti Diaspri formati da radiolariti e selci rosse, verdi o grigie, sottilmente stratificate, con intercalazioni di argilliti e marne silicee che divengono progressivamente più frequenti nella porzione superiore della formazione.

3.2 Caratteristiche geomorfologiche

L'area di studio si trova in un territorio prevalentemente collinare caratterizzato da un'acclività medio o medio alta e con altitudine media di 200-300 m. Solo le zone poste a S-E del territorio considerato si trovano nella piana alluvionale in destra idrografica del Fiume Serchio.

La morfologia collinare è prevalentemente influenzata dal tipo di litologia che costituisce i versanti, con morfologie più acclivi dove affiorano le litologie calcaree e meno acclivi in litologie arenacee (Macigno).

Il Bacino del Serchio è caratterizzato da un'elevata franosità con 16.6 kmq di frane attive e 156.2 kmq di frane quiescenti.

Nelle formazioni prevalentemente carbonatiche (Maiolica, Calcari selciferi, Microbrecce a Nummuliti) e in quelle prevalentemente arenacee prevalgono frane a scorrimento rotazionale o gravitativo anche di notevoli dimensioni, legate alla presenza di elevati spessori di coltri detritiche e della parte alterata del substrato. Questo tipo di frana prevale nelle formazioni arenacee del Macigno piuttosto che in quelle calcaree caratterizzate da buone caratteristiche geomeccaniche.

Fenomeni gravitativi attivi di colamento e scorrimento sono invece frequenti nelle litologie prevalentemente argillitiche o argillose, specie nella formazione della Scaglia Rossa. Questi fenomeni sono localizzati a NE dell'abitato di Quiesa, nei pressi della località Fattoria di Compignano e strada di Massaciuccoli - Balbano.

Per quanto riguarda le Deformazioni Gravitative Profonde, ne sono state rilevate due presunte presso il rilievo di Panaiola e a NW dell'abitato di Compignano.

Sui fianchi del paleo-alveo del Serchio si osservano sia in sponda destra che in sponda sinistra coni di deiezione talora terrazzati, soprattutto localizzati in località Balbano, a nord di Nozzano Castello e in località il Fontanaccio. Non sono presenti lungo il Serchio, nella zona Ripafratta-Filettole, sponde in erosione di entità cartografabile.

La fenomenologia geomorfologica che caratterizza questo ambito progettuale è quindi certamente rappresentata dai processi gravitativi, ampiamente presenti su gran parte dei rilievi collinari.

Rilievi che, come esposto nel precedente capitolo sulla geologia dei luoghi, sono costituiti da successioni litotecniche a comportamento lapideo, con formazioni dalle ottime caratteristiche reologiche, quali calcari, arenarie e calcareniti. Anche le pendenze, per quanto apprezzabili, non evidenziano valori estremi in grado di determinare situazioni predisponenti particolarmente sfavorevoli.

La causa della forte franosità va pertanto cercata nella concomitanza di intensi eventi pluviometrici che imbibiscono coltri pedologiche e di alterazione presenti a copertura dei substrati lapidei, con spessori finanche di parecchi metri. E' proprio il limite tra le coperture e il substrato lapideo che, in condizioni di saturazione idrica, diventa l'elemento debole, favorendo, o quanto meno non riuscendo a trattenere per attrito lo scivolamento delle coltri superficiali verso valle.

Vengono pertanto ad innescarsi fenomeni franosi di dimensioni molto variabili, che si sviluppano principalmente come rototraslazioni e scivolamenti, che in gran parte risultano quiescenti. Alcune delle frane attive cadono comunque a breve distanza dalle linee e la progettazione ha accuratamente tenuto conto della loro presenza posizionando i sostegni in punti idonei non solamente rispetto all'attuale conformazione della forma gravitativa, ma anche della sua possibile evoluzione e della pro gradazione della nicchia di distacco.

D'altro canto, il territorio entro il quale si sviluppano le opere in progetto è ben noto proprio per questa problematica e l'entità e la tipologia delle frane presenti sui versanti interessati dagli elettrodotti in progetto rientrano pienamente nelle statistiche regionali.

Come si evince dall'allegata cartografia del "Assetto idrogeologico – PAI", la grande maggioranza delle frane presenti sui versanti d'interesse progettuale sono quiescenti. Si tratta di una situazione del tutto normale, in quanto relativa a situazioni di equilibrio che potrebbero essere riprese indipendentemente dal fatto che la causa della riattivazione sia naturale o antropica.

4 INQUADRAMENTO STORICO DEL TERRITORIO

Nell'area toscana, tra Lucca, Livorno e Pisa sono rare le testimonianze precedenti al Paleolitico medio. L'occupazione da parte dei cacciatori pre-neandertaliani è testimoniata da manufatti su ciottolo (Choppers e Chopping tools) e da qualche bifacciale di fattura scadente rinvenuti nel territorio tra la Valdarno e la Valdera e nel livornese presso Bibbiana.

Durante il Paleolitico medio l'area diventa più popolata grazie alla presenza dell'uomo di Neanderthal. Numerosi sono le stazioni preistoriche datate tra 120.000 e 40.000 anni fa, poste su terrazzi fluviali, zone costiere e interne, ma anche in grotte sia in Versilia che sulle Alpi Apuane. Le industrie musteriane toscane sono rappresentate da vari aspetti dei quali però non si conoscono ancora i rapporti reciproci: sono testimoniate industrie musteriane a denticolati dalle colline livornesi, dalla duna di Coltano e dall'isola d'Elba, Musteriano tipico è presente sempre nel livornese e nelle colline delle Cerbaie, mentre il Musteriano di tecnica Levallois si trova nella Toscana marittima, nella tenuta di Coltano, a Stabbia, Querce e Isola di Bientina e Camaiore.

Nel Paleolitico superiore (40.000 anni fa) gli insediamenti, nel territorio toscano, diventano più complessi e più numerosi e durante i periodi più freddi vengono abbandonati gli insediamenti in alta quota per spostarsi sulle isole, i terrazzi fluviali e le zone costiere.

Durante il periodo più antico (Uluzziano 35.000-32.000 anni fa) sono stati individuati numerosi siti presso San Romano, alla confluenza tra Era e Arno, alla Cerbaie e sulle colline livornesi. Durante l'Aurignaziano (34.000 e 27.000 anni fa) ed il Gravettiano (27.000-20.000 anni fa) vi è un'intensa frequentazione della pianura costiera tra le Apuane ed il Livornese come testimoniano le grandi quantità di materiali che provengono dalle sabbie silicee del lago di Massaciuccoli. L'Aurignaziano è attestato anche presso le Cerbaie, l'Isola di Bientina, La Puzzolente nel Livornese e a Pentecosi in Garfagnana. Il Gravettiano è documentato alle Cerbaie e al lago di Massaciuccoli.

Con l'epoca successiva, l'Epigravettiano (18.000-10.000 anni fa) si ebbe un sensibile incremento del popolamento e quindi dei giacimenti posti in prevalenza sulle superfici terrazzate della valle dell'Arno e dei suoi principali affluenti, nell'alta valle del Serchio e in misura minore in grotte e ripari sotto roccia.

Le industrie litiche riferibili al Paleolitico Superiore sono state individuate presso la località Quattro Venti sul Monte Pisano, sulle isola di Coltano e nel livornese.

Il Mesolitico (tra 10.000 e 6.500 anni fa), caratterizzato da un clima fresco-umido, favorisce il ripopolamento delle aree di alta quota; il periodo è documentato per lo più nella valle del Serchio e sull'Appennino tosco-emiliano: in particolare a Isola Santa, sulle colline delle Cerbaie e nella piana fiorentina

Durante il Neolitico, in occasione dell'optimum climatico, si popolano le zone pianeggianti più adatte alle nuove pratiche agricole ed all'allevamento. Si producono oggetti in pietra levigata e ceramica, si scambiano materie prime e manufatti, anche con aree poste a lunghe distanze, e gli abitati diventano stabili.

Nell'area toscana sono state riconosciute diverse fasi caratterizzate da diversi tipologie ceramiche. La più antica è la ceramica impressa medio tirrenica durante la quale gli insediamenti sono distribuiti nella fascia costiera e sub costiera tosco-laziale e commerciano con la Sardegna, area da dove proviene l'ossidiana.

Nella successiva fase a Ceramica a linee incise (da 5.300 anni prima di Cristo) si hanno varie testimonianze di occupazione del territorio, sia in grotta sia in siti all'aperto.

La fase recente, la Cultura Chassey-Lagozza (a partire da 4.400 anni a.C.), diffusa ampiamente in nord Italia, è documentata in grotte e ripari della Versilia e del pisano e in alcuni siti di abitato tra Pisa e la zona di Firenze, oltre che lungo la costa.

Nell'Eneolitico (III millennio a.C.) la maggior parte delle testimonianze provengono da contesti funerari collettivi e da alcune grotte e ripari in Versilia e nel senese mentre non si conoscono siti di abitato all'aperto. Grazie all'arrivo della metallurgia la regione subisce un intenso popolamento probabilmente legato alla ricchezza mineraria. Alla fine dell'età del Rame con lo sviluppo della cultura del Vaso Campaniforme si hanno veri e propri villaggi, individuati in area fiorentina. Rispetto al Neolitico si assiste ad un cambiamento nel rituale funerario: si passa da fosse singole con corredi di vasi e macine a sepolture collettive con corredi di pugnali e accette di rame, asce martello in pietra levigata, cuspidi di freccia, collane di grani di pietra o conchiglia, vasi e talvolta resti di cani. In tutta la Toscana si sviluppano diversi tipi di rituale funerario; nella Toscana nord-occidentale sono noti i numerosi rinvenimenti nelle grotte della Versilia e del Monte Pisano ed è documentato soprattutto l'uso sepolcrale in cavità e crepacci naturali.

L'industria litica consiste in cuspidi di freccia, punte di giavelotto e molto diffusi sono gli elementi di ornamento costituiti da grani di collana in marmo, calcare, steatite, osso, conchiglie forate. Le ceramiche Eneolitiche comprendono vasi a fiasco, ciotole e tazze carenate e ceramiche dalla superficie trattata a spazzola o a squame di argilla. Alla fine del III millennio, cominciano ad apparire elementi nelle forme vascolari che preludono alla prima età del Bronzo.

La diffusione dei siti del Bronzo antico (XXII-XVII secolo a.C.) è documentata oltre che alle falde del Monte Pisano, in Versilia, lungo la fascia costiera tra Pisa e Rosignano, fino al Valdarno e presso Volterra.

Durante il Bronzo medio (XVI-XIV secolo a.C.) i siti sono distribuiti lungo le valli dei fiumi e la costa, in prossimità di piccoli golfi e approdi. La posizione strategica degli insediamenti, a controllo e difesa degli approdi e delle rotte, indica una forte organizzazione del territorio e un ruolo importante nella circolazione di materie prime, quali rame e stagno. Inoltre la frequentazione di varie grotte lungo la valle del Serchio e della Versilia suggerisce passaggi dovuti alla transumanza e al pascolo stagionale.

Nel corso del Bronzo recente (XIII-XII secolo a.C.) si assiste ad un aumento dei siti lungo la costa da Pisa a Civitavecchia. Durante tutto il Bronzo finale (XII-X secolo a.C. protovillanoviano) numerosi ripostigli rinvenuti fra Massa Carrara e Livorno indicano un intensificarsi del popolamento e della circolazione dei manufatti. Gli abitati sono posti sempre lungo le vie di collegamento e di controllo, su alture naturalmente difese.¹

Di notevole importanza è il ritrovamento dell'abitato di Fossa Nera di Porcari (Lucca). L'insieme dei materiali documenta una lunga frequentazione del sito, dalla media età del Bronzo fino al periodo di transizione tra età del Bronzo Recente e Finale. L'intera area ha avuto continuità insediativa sia nel periodo etrusco che in quello romano.

Uno strato archeologico dell'età del Bronzo è stato individuato anche nell'area dell'insediamento etrusco, al di sotto di un livello alluvionale di notevole spessore che ne segna il successivo lungo periodo di abbandono, conseguente alle mutate condizioni ambientali.²

La civiltà etrusca nella valle del Serchio, dall'Età del Ferro alla fondazione della città di Lucca, è documentata da piccoli abitati sparsi di villanoviani dediti all'agricoltura e alla pesca, distribuiti di preferenza sulle rive del fiume Auser e dei suoi affluenti, ma anche in luoghi protetti e d'altura. Le abitazioni sono costruite con materiale deperibile, su fondazioni di ciottoli fluviali.

Dalla fine del VII sec. a.C., Pisa, ormai importante città etrusca, estende i propri interessi in un vasto territorio comprendente anche la Versilia e la Piana di Lucca. Nelle due aree, tra l'età arcaica e l'età classica, sorgono numerosi insediamenti volti allo sfruttamento capillare delle risorse agricole e naturali del territorio. Nel corso del V sec. a.C., il popolamento etrusco si estende anche alla media valle del Serchio.³ I fiumi si sono dimostrati i catalizzatori del sistema di insediamenti: fra VI e V secolo a. C. Gli abitati tendono infatti a

1 Grifoni-Angelii-Astuti 2007.
2 Ciampoltrini 2013.
3 Ciampoltrini 1995a, p. 445.

concentrarsi sia sugli alti dossi fluviali che sulla sommità dei rilievi che orlano il fondovalle, in una sequenza parallela a quella tracciata dagli abitati perfluviali.⁴

Eventi alluvionali di ampia portata, verso la fine del V secolo a.C., determinano il rapido abbandono di tutta la piana. Ma già dai decenni conclusivi del IV secolo una nuova rete di abitati si era attestata sulle rive dei vari rami dell'Auser, lungo la rete itineraria e di traffici intrecciati fra gli Etruschi del Valdarno e le comunità liguri apuane che fra la fine del IV e la prima metà del III secolo a.C. avevano occupato la fascia montana che dalla Versilia giunge, attraverso la Media e Alta Valle del Serchio, fino all'Appennino pistoiese (Romito di Pozzuolo, Monte Castellare di San Giovanni alla Vena, l'abitato di Ponte Gini e l'insediamento nell'area di Ponte a Moriano).⁵

Tra la fine del IV e gli inizi del III sec. a.C., le zone montuose delle Apuane e dell'Appennino vengono occupate da popolazioni liguri, gli abitati etruschi della Versilia si spostano, in posizione di difesa, dai terrazzi alluvionali ai primi rilievi collinari. Nell'area lucchese, i nuovi villaggi etruschi si dispongono questa volta ai margini della piana, probabilmente ancora inabitabile.

Tra Etruschi e Liguri si stabiliscono inizialmente rapporti commerciali; tuttavia, verso la fine del secolo, la politica espansionista di Roma rompe il precario equilibrio. Le razzie dei Liguri giungono fino a Pisa, da tempo città alleata di Roma e causano l'intervento dell'esercito romano che porta alla disfatta dei Liguri e alla fondazione delle colonie di Lucca (180 a.C.) e Luni (177 a.C.). Probabilmente, proprio nell'area già occupata da uno degli abitati etruschi, lungo il corso del Serchio, viene fondata la colonia latina di *Luca*. La seconda deduzione coloniale, d'età triumvirale, comporta un rinnovamento urbanistico riscontrabile nell'area del foro, dove sono emersi resti di un edificio apparentemente templare, databile al decennio 40-30 a.C. L'età imperiale è per tutta la regione un periodo di particolare benessere come testimonia la generale monumentalizzazione che vede la costruzione del teatro, dell'anfiteatro e di altri monumenti pubblici e la fioritura di consistenti attività imprenditoriali e artigianali.⁶

Elemento fondamentale della romanizzazione dell'area è la rete di grandi strade consolari che collegano i centri della Toscana direttamente a Roma e l'Italia settentrionale. L'area di Lucca è interessata da due importanti strade: la via Cassia, che congiunge Roma con Lucca e successivamente allungata fino alla città di Luni, e la Via Aurelia, realizzata da Emilio Scauro che collega Pisa con Luni.

La via Cassia doveva seguire quello che successivamente divenne l'itinerario della via Francigena passando per Camaiore, oppure da Lucca poteva congiungersi alla via Aurelia presso l'abitato di Massaciuccoli (probabile importante stazione di sosta romana) passando quindi per l'abitato di Balbano. La via Aurelia, dovendo evitare le zone paludose della costa, passava probabilmente a fondovalle attraverso la località di Vecchiano, proseguiva a nord verso la strada di Pietra a Padule fino ad arrivare all'abitato di Massaciuccoli continuando poi verso nord e l'abitato di Massarosa.

Sembrerebbe quindi che entrambe le strade passassero per l'abitato romano di Massaciuccoli importante località, dotata forse anche di una mansio ovvero stazione di sosta posta lungo importanti arterie stradali, che sicuramente doveva essere collegata, attraverso anche una via secondaria, alla città di Lucca.⁷

I territori sono completamente riorganizzati, bonificati e centuriati. Le popolazioni locali, gli Etruschi e i Liguri sono assorbite nella nuova compagine sociale. Gli insediamenti agricoli e le fattorie si dispongono entro il reticolo centuriale e, all'esterno di questo, lungo i vari rami dell'Auser (Serchio), con una duratura fortuna, dal II sec. a.C. al II sec. d.C. conclusa da una pesante crisi, a partire dalla media età imperiale (fra II e III sec. d.C.), soprattutto nelle campagne, che vedono il progressivo abbandono dell'insediamento rurale sparso, in favore di una concentrazione delle attività produttive gestite da pochi impianti di dimensioni più cospicue. Lucca, più distante dai traffici commerciali marittimi, risulta maggiormente coinvolta nella crisi del II e III secolo d.C., evidente dalla scomparsa delle attestazioni relative ai ceti mercantili, dal degrado del tessuto urbano e dal completo abbandono di molti insediamenti rurali.

Una modesta «ripresa» della città, a partire dal IV sec. d.C., culmina nella fioritura tardo-antica, evidente nella fondazione di chiese (S. Vincenzo, poi S. Frediano; S. Reparata) con impianto basilicale, e di un battistero (area di S. Giovanni). Lucca, sede di una fabbrica imperiale di armi, venne riorganizzata intorno alla prima cattedrale nel quartiere sud-orientale, divenuto, con l'abbandono dell'area forense, il nuovo centro

4 Ciampoltrini 2011, pp. 133-141.

5 Ciampoltrini 2009, pp. 14-16

6 Ciampoltrini 1995a, p. 445.

7 Lera 1958

politico e religioso. Al di fuori della città si assiste alla riorganizzazione degli insediamenti agricoli nelle aree risparmiate dal progressivo impaludamento della piana.

La fortuna di Lucca come città-fortezza, allo sbocco di un itinerario transappenninico, continuata per tutto il Medioevo, parrebbe dunque iniziata nella tarda antichità. Il mantenimento delle originarie mura urbane garantiscono ancora un efficiente sistema difensivo. Espugnata solo dopo un lungo assedio nel 553 dai Bizantini, Lucca viene infine occupata dai Longobardi alla fine del VI secolo, divenendo, grazie alle sue caratteristiche di "piazzaforte" e importante nodo viario, la capitale della Tuscia longobarda.⁸

Il Medioevo è l'epoca delle crociate e dei pellegrinaggi. La via Francigena è la strada storica che in epoca medievale costituiva il cammino principale attraverso il quale i pellegrini si recavano a Roma, città santa della cristianità. Questo itinerario diviene, nel Medioevo, un'arteria di scambi commerciali e culturali straordinariamente importante. Insieme a pellegrini penitenti, la Francigena raccoglie così, in numero sempre maggiore, crociati e mercanti: questo intenso afflusso umano determinò la costruzione di ospizi di accoglienza, borghi, monasteri e castelli lungo tutto il suo percorso.

Nel territorio lucchese, la Francigena scendeva da Camaiore, passava per Valpromaro, Piazzano, San Macario in Piano e a Ponte san Pietro attraversava il fiume Serchio giungendo alla città di Lucca. Lungo il suo percorso furono costruiti svariati ospedali, centri di accoglienza dei pellegrini: a Piazzano vi era l'ospedale di san Frediano, a San Macario in Piano l'ospedale dei Colli Beltradi e a Ponte san Pietro l'ospedale di santa Maria. Presso Ponte san Pietro fu costruita anche una fortificazione sul ponte stesso per garantire maggior sicurezza ai viandanti.⁹

Ai primi del 1100, durante la lotta scatenatesi fra Enrico IV e il figlio Enrico V, tra le città toscane si formano due schieramenti, Lucca, insieme a Firenze, Arezzo e Pistoia si schierano con Enrico IV, mentre Pisa con Volterra e Siena appoggiano Enrico V.

Per alcune città come Lucca e Pisa, la scelta dello schieramento non è casuale, ma nascondeva la difesa dei propri interessi, il principale motivo di litigio fra le due città confinanti, era il libero transito delle merci, lungo il fiume Arno e il possesso della sua foce. Tra il 1104 e il 1105, si verificano i primi scontri. I lucchesi nonostante la morte di Enrico IV, avvenuta ai primi di agosto sconfiggono i pisani a Massa Pisana e a Riprafatta, continuando a combattere i pisani per altri 5 anni, fino al 1111 quando Enrico V, facendo opera di mediazione, conferma a Lucca i privilegi concessi dal padre.

Il 5 marzo 1158 Lucca e Pisa firmano la pace ed i loro alleati della Garfagnana, si impegnano a non intervenire più nei conflitti fra le due città. I patti sono disattesi e i castiglionesi con altri nobili della Garfagnana, nel 1168, per contrastare la potente Lucca, aiutano i pisani durante l'assedio della Rocca di Corvaia. I lucchesi due anni dopo inviano in Garfagnana i loro soldati e dopo un duro assedio, Castiglione è costretta ad arrendersi ed il paese viene completamente distrutto.

Nella lunga contesa tra Lucca e il pontefice per il possesso delle terre garfagnine, Papa Onnorio III nel dicembre del 1220 per evitare l'ingerenza del vescovo di Lucca, cede per l'annuo censo di sei marche d'argento le terre e i diritti dei comuni liberi, benefici che gli erano stati concessi dalla contessa Matilde. Questi comuni, capitanati da Castiglione, per garantirsi la libertà, nel 1226 fanno lega con Pisa, nemica di Lucca. I lucchesi non tollerando quest'alleanza, mossero guerra ai garfagnini e nel febbraio 1227, dopo sei giorni d'assedio, prendono e distruggono nuovamente Castiglione.

All'inizio del 1200 Lucca rafforza le proprie difese costruendo nuove rocche e nuovi centri fortificati. Nel 1222 i lucchesi costruiscono ex novo la rocca di Castiglioncello presso Balbano per contrastare la contrapposta rocca pisana di Riprafatta e di controllare contemporaneamente le chiuse della valle del Serchio inferiore ed il percorso che da Nozzano, attraverso Balbano e Aquilata, si affacciava al litorale in corrispondenza di Massaciuccoli, ancora in territorio pisano.

Nella seconda metà del XIII secolo, Lucca diviene una città guelfa, seppure divisa internamente tra neri (rappresentanti della borghesia commerciale) e bianchi (aristocrazia terriera). L'alleanza con Firenze culmina con l'espansione territoriale di entrambe le città all'inizio del '300 ai danni di Pistoia. Tuttavia, le tensioni sociali interne dovute al grande sviluppo economico portano al tracollo delle istituzioni comunali.

Nel 1308 la parte nera al potere riforma lo statuto comunale bandendo dalla città le famiglie magnatizie.

⁸ Ciampoltrini 1995a, p. 445. Ciampoltrini 2009, pp. 11-64.

⁹ Cenci 1966, pp. 9-31.

Gli equilibri regionali sono sconvolti dall'arrivo dell'imperatore Arrigo VII di Lussemburgo con il suo esercito nel 1310. Mentre le città guelfe si pongono sotto la protezione degli Angioini, la ghibellina Pisa si pone sotto la guida di Uguccone della Faggiola. Favorito dall'instabilità politica guelfa lucchese e dalle lotte interne tra artigiani e mercanti, Uguccone con l'appoggio del lucchese Castruccio Castracani degli Antelminelli penetra prima nel contado lucchese distruggendone i castelli e le roccaforti nel 1313, poi attraversa le mura della città nella notte del 14 giugno del 1314 distruggendo e saccheggiando Lucca.

Dopo la caduta di Uguccone, cacciato nel 1316, Castruccio Castracani diviene il nuovo signore di Lucca consolidando il potere ghibellino e promuovendo una politica espansionistica ai danni soprattutto della guelfa Firenze.

Questi, conquistando una posizione importante come alleato italiano dell'imperatore Lodovico il Bavaro, assume così il titolo ereditario di Duca di Lucca, Pistoia, Luni, Volterra e di vicario imperiale di Pisa. Con la sua morte improvvisa nel 1328, il Ducato lucchese crolla in un periodo di grande decadenza.

Le truppe mercenarie tedesche, presenti nel territorio, si impossessano del ducato offrendolo in vendita al miglior offerente.

Nel giro di pochi anni, la città di Lucca cade sotto varie dominazioni straniere e nel 1342 viene definitivamente sottomessa a Pisa. Il periodo è caratterizzato da un'economia fiacca dovuta al crollo dell'importanza della manifattura lucchese nel mercato della seta.

Solo nel 1369, l'imperatore Carlo IV di Boemia decide di liberare la Toscana per riequilibrarne l'assetto politico. L'occupazione del palazzo dell'Angusta (attuale Palazzo Ducale) e l'abbattimento della fortezza portano così Lucca a ricostituirsi come Repubblica nel 1372.

Dopo pochi anni, i contrasti interni determinano un nuovo mutamento di regime spinto dai giochi di potere delle forti famiglie lucchesi. Nel 1400, Paolo Guinigi è eletto signore assoluto della città di Lucca grazie a un colpo di mano di Giovanni Sercambi. Nel corso del XIV secolo l'assetto urbanistico è profondamente segnato dalla costruzione nell'area sud occidentale della Fortezza Augusta (1322) che ingloba dentro di sé i quartieri di San Pietro in Cortina (attuale piazza Grande), del Palazzo Ducale e di San Romano. I borghi orientali, sorti al di fuori della Porta di Borgo e di Porta San Gervasio e intorno alle chiese di san Francesco e San Ponziano, vengono chiusi espandendo la cinta muraria e portando l'area urbana alle dimensioni attuali.¹⁰

5 METODOLOGIA DI INDAGINE E RACCOLTA DATI

Lo studio delle presenze archeologiche relative al territorio interessato dal riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca è stato condotto all'interno dei comuni di Lucca, Camaiore e Massarosa nella provincia di Lucca ed i comuni di Vecchiano e San Giuliano Terme nella provincia di Pisa.

Durante la ricerca si è provveduto all'acquisizione e all'analisi dei dati bibliografici, d'archivio, all'analisi cartografica, all'interpretazione di foto aeree finalizzata all'inquadramento storico dell'area e alla localizzazione dei siti archeologici noti sul territorio e, in particolar modo, diretta ad evidenziare le possibili interferenze tra il tracciato in progetto e le presenze archeologiche documentate.

Il Dott. Giulio Ciampoltrini, funzionario della Soprintendenza Archeologica della Toscana per il Comune di Lucca, ha collaborato nel corso della redazione del presente studio, fornendo utili informazioni sulle evidenze archeologiche.

5.1 Raccolta dei dati di archivio e ricerca bibliografica

La Biblioteca della Soprintendenza Archeologica della Toscana è momentaneamente chiusa al pubblico ma, su consiglio del dott. Ciampoltrini, è stato possibile consultare in altre sedi la bibliografia di riferimento.

Inoltre, molti testi relativi al territorio di Lucca sono consultabili su internet presso i seguenti link:

- <http://www.bibar.unisi.it/>
- http://segnidellauser.it/Sito/I_SEGNI_DELLAUSER.html
- <https://independent.academia.edu/GiulioCiampoltrini>
- <http://www.massaciuccoliromana.it/>
- <http://stats-1.archeogr.unisi.it/repetti/>

E' stata comunque effettuata un'attenta ricerca della bibliografia relativa ad evidenze archeologiche, note con l'ausilio delle banche dati informatiche contenenti i cataloghi delle principali biblioteche storiche e archeologiche. Sono state consultate quindi le principali monografie inerenti le provincie di Lucca e Pisa e i numerosi volumi dei più importanti periodici, a carattere sia nazionale sia regionale, presenti nelle seguenti Biblioteche:

- ✓ Biblioteche del Sistema Bibliotecario Parmense
- ✓ Biblioteca di Scienze delle Antichità e Filologia Moderna dell'Università degli Studi di Milano

I vincoli archeologici ed architettonici sono stati individuati grazie al portale web del Sistema Informativo Territoriale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Regione Toscana (<http://www.lamma-cres.rete.toscana.it/sitbc/default.asp>).

La Regione Toscana (Direzione Generale Politiche Formative, Beni e Attività Culturali), avvalendosi delle competenze tecniche del Consorzio LaMMA, ha predisposto un Sistema Informativo Territoriale per l'integrazione, la gestione e la consultazione in remoto degli archivi dei beni culturali immobili, finalizzato a supportare le funzioni di tutela e gestione amministrativa e quelle di promozione e valorizzazione.

Le principali banche dati presenti nel Sistema Informativo Territoriale dei Beni Culturali sono:

1. Beni architettonici vincolati, ai sensi delle leggi 364/09, 1089/39 e dei decreti legislativi 490/99, 42/04.
2. Beni archeologici vincolati, ai sensi delle leggi 364/09, 1089/39 e dei decreti legislativi 490/99, 42/04.
3. Beni paesaggistici vincolati, ai sensi delle leggi 1497/39 e dei decreti legislativi 490/99, 42/04.
4. Luoghi di culto.

Tutte le evidenze sono georeferenziate, in formato vettoriale, in modo tale da poter essere integrate con altre tipologie di sistemi informativi geografici.

Relativamente agli archivi e alle cartografie riguardanti i beni archeologici, monumentali-architettonici e paesaggistici, essendo beni soggetti a specifico vincolo, l'attività si è svolta in collaborazione con la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana (Ministero per i Beni e le Attività Culturali).

5.2 Analisi della fotografie aeree

È stata effettuata un'analisi interpretativa di foto aeree relative all'intero territorio in questione.

Le anomalie individuate interpretabili come di derivazione naturale e/o antropica sono state classificate in:

- zone e tracce di umidità: dovute ad una maggiore o minore concentrazione di umidità di alcune aree di terreno rispetto a quello circostante. Sulla base della forma è possibile ipotizzarne una derivazione naturale o antropica;
- Zone di interesse: si intendono per anomalie elementi che stonano nel contesto e rilevano elementi sepolti non ben definibili;
- Tracce da microrilievo: si intendono tratti di terreno che coprendo elementi sepolti come fossati o strutture non sono perfettamente livellati e presentano leggerissimi rilievi e depressioni.

6 RISULTATI DELL'INDAGINE

I dati raccolti sono stati ordinati in schede analitiche e descrittive. Alcuni siti, posti al di fuori del buffer di interesse dell'opera, sono comunque stati analizzati e riportati in elenco, così da completare in maniera esaustiva la ricostruzione dell'assetto insediativo ed consentire una migliore comprensione storico-topografica del territorio.

Di seguito sono riportati i vincoli archeologici ed architettonici nonché le presenze archeologiche rinvenuti all'interno dei comuni di Lucca, Camaiole, Massarosa, Vecchiano e San Giuliano Terme.

6.1 Schedatura dei siti archeologici, vincoli archeologici ed architettonici

Numero identificativo: 1

Localizzazione: Comune Camaiole, Località Fibbialla dei Canonici,

Definizione: insediamento

Tipologia: villaggio

Cronologia: IX secolo

Coordinate: Gauss-Boaga 618021.2931, 4860296,6976

Condizione giuridica: -

Descrizione: il borgo di Fibbialla, forse di origine romana, viene citato per la prima volta in un documento dell'892, nel quale il Vescovo Gherardo allivellò dei beni posti il loco "Flabbianula" ad un certo Cunimundo. Dopo il 1000 viene chiamato anche "Fibbialla dei Canonici". La chiesa parrocchiale dedicata a S.Pietro, venne edificata intorno al XIII secolo e ampliata nel XIX secolo.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, p.105.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 2

Localizzazione: Comune Camaiole, Località Fibbialla, castello

Definizione: strutture di fortificazione

Tipologia: castello

Cronologia: 1123

Coordinate: Gauss-Boaga 610451,8910, 4860526,4174

Condizione giuridica: -

Descrizione: il castello di Fibbialla fu eretto tra il febbraio e il luglio 1123, grazie anche ad un prestito concesso dai nobili di Vorno. Venne distrutto dalle soldatesche pisane di Uguccione della Faggiola, signore di Pisa, nel 1313. E' probabile che l'area dove sorgeva l'antico castello corrisponda alla zona attualmente occupata dalla frazione di Fibbialla, ma attualmente non rimangono tracce visive.

Riferimenti bibliografici: G.A.C.1993. Santini 1992. Rinuccini 1858. Bellato 1999 .

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 3

Localizzazione: Comune Massarosa, Località Piazza Marconi, Via Cenami, Piazza Vittorio Veneto

Definizione: sito pluristratificato

Tipologia: -

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 607882,9185, 4858416,6641

Condizione giuridica: -

Descrizione: a seguito di lavori di ripavimentazione della piazza e dell'area attorno alla chiesa dei Santi Jacopo e Andrea di Massarosa sono emersi alcuni resti archeologici: verso Piazza Vittorio Veneto resti di acciottolato di epoca medievale (XI-XIII secolo) ed un pozzo; verso la gradinata della chiesa resti di 22 sepolture. Le sepolture rinvenute sono da attribuire ad un'area sepolcrale databile al XV secolo.

Riferimenti bibliografici: Notiziario SBAT 2009, pp. 158-161. Notiziario SBAT 2010, pp. 140-143

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 4

Localizzazione: Comune Massarosa, Località Bozzano

Definizione: insediamento

Tipologia: villaggio

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 609297,2203, 4857728,6691

Condizione giuridica: -

Descrizione: Il borgo di Bozzano potrebbe avere origini romane come sembra attestare il toponimo "Abudianum" derivante dal prediale di Abudio. Sicuramente all'inizio del Medioevo l'abitato era dotato sia di chiesa dedicata ai Santi Prospero e Caterina che di castello (sorto sulla collina di Loglia). Nel 1313 i Lucchesi, al fine di difendersi dai nemici Pisani aiutati da rinforzi di Roberto d'Angiò, costruiscono il fosso di Bozzano.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, pp. 358-359.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 5

Localizzazione: Comune Massarosa, Località Bozzano, Castello Loglia

Definizione: strutture di fortificazione

Tipologia: castello

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 608785,1683, 4858807,1975

Condizione giuridica: -

Descrizione: il castello di Bozzano fu edificato probabilmente prima del Mille sul colle di Loglia dalla famiglia Ubaldi, discendenti dal Duca di Asti consanguineo della regina longobarda Teodolinda. E' citato per la prima volta nel 1159 all'interno di un documento, redatto nel castello di Montegravante da un certo Truffa figlio di Orlandino di Mezzolombardo. Dopo un primo periodo di relativa pace, dovuto principalmente alla maestria con la quale gli Ubaldi riuscirono a convivere con i vicini Signori di Montemagno, i Canonici della Jura e i Pisani, subì ben cinque distruzioni fra il XII e il XIII secolo.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, pp. 358-359.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 6

Localizzazione: Comune Massarosa, Località Compignano, Chiesa san Frediano

Definizione: insediamento

Tipologia: insediamento sparso

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 611589,3297, 4855534,8742

Condizione giuridica: -

Descrizione: la piccola chiesa di San Frediano a Compignano ha origini antiche ed è menzionata per la prima volta in documenti del XIII secolo. Alla base del campanile si notano dei conci di calcare locale che erano parte di una torre militare e di altre strutture coeve. I conci di questo edificio fortificato furono successivamente usati anche nella costruzione di alcune case sorte nei paraggi e di una struttura più antica posta lungo il sentiero che porta alla località Castellaccio. Il toponimo Castellaccio, difatti, fa presupporre che sulla collina a est della chiesa sorgesse una struttura fortificata.

Riferimenti bibliografici: Lini-Pelosini 2006.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 7

Localizzazione: Comune Massarosa, Località Massaciuccoli, a sud di via Pietre a Padule

Definizione: infrastruttura di servizio

Tipologia: mansio

Cronologia: epoca romana

Coordinate: Gauss-Boaga 609354,2185, 4854583,1886. Dati catastali: F.59, p.339, 340, 341

Condizione giuridica: vincolo archeologico (ID univoco regionale 90460180011, ID archivio Soprintendenza LU0002)

Descrizione: a Massaciuccoli negli anni Trenta è stato individuato un edificio, tradizionalmente denominato "La Villa", in cui è stato riconosciuta un'area termale decorata con mosaici e arredi marmorei. Scavi recenti hanno permesso di identificare nei resti un edificio, probabilmente una mansio "privata" voluta dalla famiglia dei Venulei, per rendere preferibile il tracciato pedecollinare rispetto alla viabilità costiera e celebrare contemporaneamente il prestigio della famiglia. L'area a sud della strada fa parte dello stesso edificio indagato anche a nord (vedi scheda 8).

Riferimenti bibliografici: Anichini 2012. Ciampoltrini 1994. Ciampoltrini 1998

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 8

Localizzazione: Comune Massarosa, Località Massaciuccoli, a nord di via Pietre a Padule

Definizione: infrastruttura di servizio

Tipologia: mansio

Cronologia: epoca romana

Coordinate: Gauss-Boaga 609353.0855, 4854634.9202

Condizione giuridica: -

Descrizione: a Massaciuccoli scavi recenti, effettuati a nord della via Pietra a Padule, hanno permesso di chiarire la funzione dei resti denominati "Villa" rinvenuti negli anni '30, posti a sud della medesima strada. Si

tratterebbe di una probabile mansio "privata" voluta dalla famiglia dei Venulei, per rendere preferibile il tracciato pedecollinare rispetto alla viabilità costiera e celebrare contemporaneamente il prestigio della famiglia. Il complesso, solo parzialmente visibile, comprenderebbe una serie di vani affacciati su di un cortile centrale porticato ed altri, per l'accoglienza dei viaggiatori, collegati tramite un corridoio all'area termale con mosaici.

Riferimenti bibliografici: Anichini 2012. Ciampoltrini 1994. Ciampoltrini 1998

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 9

Localizzazione: Comune Massarosa, Località Massaciucoli, "Terme di Nerone"

Definizione: struttura abitativa

Tipologia: domus

Cronologia: epoca romana

Coordinate: Gauss-Boaga 609419.2555, 4854711.5594; dati catastali F.59, p.288, 289; F.35, p.140(PARTE), 147(PARTE), 819(PARTE).

Condizione giuridica: vincoli archeologici (ID univoco regionale 90460180012, ID archivio Soprintendenza LU0001 . ID univoco regionale 90460180022, ID archivio Soprintendenza LU0019)

Descrizione: Sulla collina su cui sorge la Pieve di S. Lorenzo è in parte conservata una ricca villa residenziale, sorta in età augustea e successivamente ristrutturata più volte nel corso dei primi due secoli dell'Impero. Gli ambienti residenziali occupavano probabilmente l'ampia terrazza su cui ora sorge la Chiesa. Il livello inferiore inizialmente era occupato da un giardino, ma successivamente in quest'area fu edificato il quartiere termale, decorato con marmi policromi e movimentato da giochi d'acqua, cui appartengono le strutture oggi visibili, definite genericamente "Le Terme". La residenza appartenne probabilmente alla famiglia senatoria dei Venulei, proprietari di terreni e fabbriche di ceramica nel territorio pisano.

Riferimenti bibliografici: Anichini 2012. Ciampoltrini 1994. Ciampoltrini 1998

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 10

Localizzazione: Comune Massarosa, Località Massaciucoli, Pieve di san Lorenzo

Definizione: strutture per il culto

Tipologia: edificio di culto

Cronologia: IX secolo

Coordinate: Gauss-Boaga 609484.3022, 4854707,0197

Condizione giuridica: -

Descrizione: la Pieve di san Lorenzo risulta già presente in un catalogo delle chiese pisane del IX secolo. La chiesa in stile romanico, in origine era di piccole dimensioni ma fu ampliata con tre absidi successivamente. Dopo il 1600 la navata di destra fu adibita per abitazione del parroco, e la sinistra fu utilizzata come cimitero e sagrestia. Al disotto della Pieve dovrebbero trovarsi gli ambienti residenziali della villa romana (vedi scheda 9).

Riferimenti bibliografici: Repetti 1883, pp. 178-179; 617-618.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 11

Localizzazione: Comune Massarosa, Località Massaciuccoli, Castello Aquilata

Definizione: insediamento

Tipologia: insediamento fortificato

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 609831,4606, 4855171,9616

Condizione giuridica: -

Descrizione: il castello di Aquilata fu edificato in epoca imprecisata, probabilmente sui resti di una torre di avvistamento romana, poco più in alto del borgo e a 240 m s.l.m., in una posizione altamente strategica in grado di poter osservare i più importanti castelli che dal mare (Castello di Bozzano sul colle di Loggia e Castello di Meto sul monte Meto) arrivavano fino alle porte di Lucca (Castel Passerino e Castiglioncello). Venne per due volte distrutto dalle truppe pisane, la prima volta nel 1198, poi nel 1314, quando fu definitivamente abbattuto dal pisano Uguccione della Faggiola. Il castello racchiudeva fra le sue mura una piccola borgata nata intorno ad una chiesina intitolata a S. Pietro e una rocca, che al suo interno racchiudeva una massiccia torre a base quadrata che fungeva da Mastio. Attualmente rimangono solo alcuni ruderi posti all'interno di una proprietà privata.

Riferimenti bibliografici: ASAT 1992, p. 47. Repetti 1883, pp. 178-179; 617-618.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 12

Localizzazione: Comune Lucca, Località Nozzano Castello

Definizione: insediamento

Tipologia: insediamento fortificato

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 613961,3891, 4854533,1247

Condizione giuridica: -

Descrizione: il borgo di Nozzano sorse probabilmente in epoca romana presso un passaggio sul fiume Serchio effettuato tramite delle barche, dal quale potrebbe derivare il nome di "Fundus Nautianus". La prima notizia documentata di Nozzano risale all'839 quando il prete Cristiano donò alcuni suoi beni al Vescovo di Lucca Berengario in cambio della chiesa dei SS. Simone e Giuda e di alcuni terreni locati in "Inotiano". Il castello di Nozzano venne edificato dai Lucchesi fra il XII e XIII secolo, presso le chiuse di Riprafatta, sopra uno dei colli che separano la pianura lucchese da quella pisana. Per alcuni secoli il castello di Nozzano rappresentò per Lucca un valido avamposto di confine nelle continue guerre contro Pisa. Il castello è formato da due sistemi difensivi posti su due livelli, una prima cinta muraria eretta lungo le pendici del piccolo colle, racchiudeva il piccolo borgo che ancora oggi conserva parte della sua struttura medievale, la seconda, il cassero, edificato nella parte alta del colle, era formata da una seconda cinta muraria con una sola porta d'ingresso, raggiungibile tramite una tortuosa scalinata e da due torri, la più alta, il mastio e la seconda che conserva ancora qualche merlo originale, possiede solo tre lati, che gli danno la caratteristica forma a "U".

Riferimenti bibliografici: Redi 2004, pp.144-145. Repetti 1833, pp. 650.651.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 13

Localizzazione: Comune Lucca, Località Castiglioncello, Alle Muracce

Definizione: struttura di fortificazione

Tipologia: castello

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 612419,7669, 4852899,7979

Condizione giuridica: -

Descrizione: il castello denominato di Castiglioncello posto in località Alle Muracce fu costruito da Lucca nel 1222. Fu abbattuto dal pisano Uguccione della Faggiola nel 1313 e ricostruito dai Lucchesi nel 1395. Attualmente del castello si conservano numerosi ruderi posti al centro del lungo crinale del Monte La Fioraia. Il cassero è posto a est e a quota 201 m s.l.m. mentre la torre a ovest e a quota 181 m s.l.m. L'impianto è allungato in senso est-ovest e piuttosto ristretto, segue il crinale del monte e si articola su tre livelli principali: più in alto e verso ovest vi è il mastio; più in basso, adiacente ad esso verso est si situa il cassero; ancora più in basso e in proseguimento nella stessa direzione, una cortina muraria quasi parallela e abbastanza ravvicinata univa il cassero con la torre, situata sull'estremità est; circa alla stessa quota ma sulla parte opposta, il cassero e il mastio risultano muniti da un agger palizzato o da un muro oggi collassato ad andamento semianulare.

Riferimenti bibliografici: Redi 2004, pp.86-87. Repetti 1833, pp. 597, 605-606; 196-197.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 14

Localizzazione: Comune Lucca, Località Cotone, Castello Cotone o Burchio

Definizione: struttura di fortificazione

Tipologia: castello

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 612991.5849, 4853514.5520

Condizione giuridica: -

Descrizione: il castello di Cotone o di Burchio fu costruito da Lucca nel 1242 e abbandonato nel corso del XVI secolo. I ruderi del castello sono posti a 148 m s.l.m. all'estremità nord-est della dorsale del Monte La Fioraia. Rimangono visibili estesi frammenti della cinta muraria, la base e le macerie del crollo della torre centrale, la cisterna per l'acqua e il tratto di mura dell'accesso, verso nord. La pianta del castello è "a puntone" (rettangolo+triangolo) con la punta rivolta verso la torre dell'Aquila. Il mastio a pianta quadrata si trova isolato all'interno della cinta muraria. Dai documenti risulta che vi fossero delle abitazioni ma l'attuale pianta visibile non attesta la loro presenza e probabilmente questa area visibile appartiene solo al cassero castellano e non all'intero insediamento fortificato.

Riferimenti bibliografici: Redi 2004, pp. 110-111.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 15

Localizzazione: Comune Lucca, Località Castel Passerino

Definizione: struttura di fortificazione

Tipologia: castello

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 615644,0321, 4853166,9527

Condizione giuridica: -

Descrizione: Castel Passerino fu edificato in epoca sconosciuta lungo la dorsale del monte Orma a quota 198 metri, era posto a difesa della Repubblica di Lucca e lungo la via che collegava il castello di Quosa con Cerasomma passando per l'eremo di Rupe Cava. Le prime notizie storiche documentate che attestano la sua esistenza risalgono al 3 gennaio 1198, quando venne redatto un atto di vendita di alcuni beni. Attualmente del castello restano pochi ruderi ormai sommersi dalla vegetazione. La struttura era costituita da una torre centrale in muratura protetta da una prima cortina difensiva di legno, difesa da due torrette di legno e da una seconda cortina difensiva, pure questa in legno e priva di torrette.

Riferimenti bibliografici: Redi 2004, p. 82.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 16

Localizzazione: Comune Lucca, Località Maggiano, Complesso Fregionaia

Definizione: Strutture per il culto

Tipologia: complesso monastico

Cronologia: XIII secolo

Coordinate: Gauss- Boaga 614539,64, 4856199.0328; dati catastali F. 116, p. 527, 533, 534, 535, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 580, 581, 582, 583 (SUB.1, 2), 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 900, 901, 906, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 928, 988, 989, 995, 996, 997, 998, 999, 1001, 1002, 1003

Condizione giuridica: vincolo architettonico (ID univoco regionale 90460170191, ID archivio Soprintendenza LU0326)

Descrizione: l'ex Monastero di santa Maria di Fregionaia fu sede della Congregazione dei Canonici Lateranensi, e venne chiamata al servizio della basilica del Laterano da Papa Eugenio IV che, nel 1446, le conferì il prestigioso nome di "Lateranense". Da Bartolomeo da Roma partì l'iniziativa della restaurazione della vita canonica nel priorato di S. Maria di Fregionaia presso Lucca, che si trovava in piena decadenza; insieme a Leone Gherardini da Carate, priore dei canonici regolari di S. Pietro in Ciel d'Oro, e Taddeo di Bagnasco, anch'egli canonico di S. Pietro in Ciel d'Oro, fondò nel 1401 il piccolo nucleo riformato in Santa Maria di Fregionaia dove venne ristabilita la perfetta osservanza della regola di sant'Agostino. Il monastero fu soppresso nel 1773 e adibito a struttura per il ricovero e la custodia dei matti come dipendenza dell'ospedale cittadino di San Luca della Misericordia.

Riferimenti bibliografici: Simonetti 1977.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 17

Localizzazione: Comune Lucca, Località Farneta, Certosa di Santo Spirito

Definizione: strutture per il culto

Tipologia: complesso conventuale

Cronologia: VIII secolo

Coordinate: Gauss-Boaga 613744,1850, 4857927,5618

Condizione giuridica: vincolo architettonico (ID univoco regionale 90460170342, ID archivio Soprintendenza LU0071)

Descrizione: Farneta fu un'antica borgata medievale già citata in documenti del 768 e 771 che diventò famosa per la Certosa di Santo Spirito, fondata nel 1340 in seguito a una donazione di Gardo Bartolomeo

Aldebrandi e consacrata nel 1358, La sua chiesa intitolata a S.Lorenzo, venne edificata intorno al XII secolo sopra un'altura poco distante dal borgo.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, pp. 94-95.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 18

Localizzazione: Comune Lucca, Località Castagnori

Definizione: Struttura di fortificazione

Tipologia: castello

Cronologia: X secolo

Coordinate: Gauss-Boaga 609317.6926, 4859357,5220

Condizione giuridica:

Descrizione: il sito di "Castagnulo" è citato, quale proprietà del monastero di San Salvatore in Brisciano, già nel 964. In località Castagnori venne edificato un castello menzionato nel 1081, distrutto dai Lucchesi nel 1100 e ricostruito agli inizi del '300. Attorno al castello viveva una piccola comunità, ma il nucleo militare fu definitivamente abbandonato nel XV secolo. Attualmente si conservano numerosi resti del complesso. L'insediamento originario, d'impianto assai elementare, era costituito da un semplice recinto fortificato. Le robuste mura di questo presidio seguivano l'orografia del sito, percorrendo una mezzaluna verso nord e un tratto dritto verso sud, dove si conservano i resti dell'ingresso. All'estremità occidentale sorgeva invece una torre, conservata fino al livello del secondo solaio, costruita all'esterno ma in aderenza del perimetro. L'insediamento si sviluppò anche fuori dalle mura, sul leggero pendio che digrada verso sud. Una nuova cinta muraria più contenuta, difendeva il nuovo abitato. Delle abitazioni rimangono solo poche indicazioni superficiali.

Riferimenti bibliografici: Mancini 1997. Sercambi-Bongi 1892. Redi 1990.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 19

Localizzazione: Comune Massarosa, Castellaccio

Definizione: sito pluristratificato

Tipologia: -

Cronologia: epoca pre-romana, Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 607649.7403, 4858927,1779; dati catastali F.35, p.140(PARTE), 147(PARTE), 819(PARTE)

Condizione giuridica: vincolo archeologico (ID univoco regionale 90460180022, ID archivio Soprintendenza LU0019)

Descrizione: Presso il sito Castellaccio, nell'abitato di Massarosa, sono stati rinvenuti materiali databili al IV secolo a.C. (ceramica a vernice nera, a figure rosse, un punteruolo d'osso e un anello d'ambra). Presso tale sito sorgeva il castello di Massarosa ma la sua origine è ancora sconosciuta. Le prime notizie della fortificazione, risalgono al 1087. Successivamente viene citato nei Diplomi Imperiali, in occasione delle riconferme degli antichi privilegi della Curtis, da parte degli Imperatori Enrico IV, Federico I e Ottone IV. Il castello fu completamente distrutto.

Riferimenti bibliografici: ASAT 1992, p. 46.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 20

Localizzazione: Comune Lucca, Località Maggiano

Definizione: tracce di frequentazione

Tipologia: stazione preistorica

Cronologia: Paleolitico

Coordinate: Gauss-Boaga 612354,0271, 4856752,7066

Condizione giuridica: -

Descrizione: In località Maggiano è stata individuata una stazione preistorica all'aperto riferibile all'orizzonte culturale aurignaziano (Paleolitico). Tra i materiali vi sono alcuni grattatoi carenati.

Riferimenti bibliografici: ASAT 1992, p. 47

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 21

Localizzazione: Comune Lucca, Località Maggiano, Buca o Tana di Maggiano

Definizione: area ad uso funerario

Tipologia: sepolcreto rupestre

Cronologia: Eneolitico

Coordinate: Gauss-Boaga 612637,7132, 4857208,0315

Condizione giuridica: -

Descrizione: Riparo esplorato nel 1912. Furono rinvenuti scarsi manufatti di industria litica databili all'Eneolitico, frammenti ceramici databili a partire dal Neolitico, ossa lavorate e sei crani umani. Nella parte più elevata della grotta fu condotto uno scavo e venne individuato un sepolcreto di epoca eneolitica. Sono state individuate anche tracce di frequentazioni successive fino al Tardoantico.

Riferimenti bibliografici: ASAT 1992, pp. 46-47.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 22

Localizzazione: Comune Lucca, Località Maggiano

Definizione: area di materiale mobile

Tipologia: area di frammenti fittili e materiali da costruzione

Cronologia: epoca romana

Coordinate: Gauss-Boaga 613460,5522, 4856874,2991

Condizione giuridica:

Descrizione: lungo la statale Sarzanese-Valdera, in leggera collina ed all'altezza della chiesa di Maggiano, in occasione dei lavori d'impianto di un vigneto è tornata in luce una grande quantità di ceramica tardo italica frammista a grandi elementi di laterizi riferibili a tegole di copertura di tetti ed a pietrame locale riferibili ad una struttura abitativa demolita. Non è stato possibile eseguire maggiori indagini stratigrafiche ma la vastità dell'area, che ha restituito reperti databili alla fine del II secolo d.C., fa pensare alla presenza di una fattoria romana di notevoli dimensioni (2000 mq) posta lungo una direttrice che collegava la città di Lucca a Massaciuccoli e al mare.

Riferimenti bibliografici: <http://csarcho.it/maggiano.html> (ultimo accesso 15/11/2013)

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 23

Localizzazione: Comune Lucca, Località Stabbiano, Tana di Vallelunga

Definizione: insediamento

Tipologia: insediamento rupestre

Cronologia: Eneolitico

Coordinate: Gauss-Boaga 612604,2766, 4859151,1406

Condizione giuridica: -

Descrizione: Nel 1913 fu esplorata la grotta posta sul versante sud-ovest del colle di Morello e denominata tana di Vallelunga. Vi si rinvennero scarsi manufatti litici e frammenti fittili. Sembra trattarsi di una stazione preistorica di passaggio databile all'Eneolitico e che aveva il sepolcreto nella Buca-Tana di Maggiano (vedi scheda n. 21).

Riferimenti bibliografici: ASAT 1992, p. 45

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 24

Localizzazione: Comune Lucca, Località Formentale

Definizione: insediamento

Tipologia: villaggio

Cronologia: IX secolo

Coordinate: Gauss-Boaga 612602,2171, 4857990,6589

Condizione giuridica: -

Descrizione: Formentale da "Fromentale" è una borgata nata intorno ad un antico castello, citato per la prima volta in una pergamena dell'892, che risolve una controversia scoppiata fra il Piovano di Arliano e quello di S. Macario, per la giurisdizione della sua chiesa intitolata a S. Bartolomeo. L'attuale chiesa venne edificata presumibilmente nel XII secolo, sopra la primitiva struttura, e presenta un'unica navata con abside. La torre campanaria è isolata sul lato destro della facciata e presenta brani di muratura fra i più antichi dell'intero complesso architettonico; probabilmente aveva anche funzione di difesa e di avvistamento.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, p. 346.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 25

Localizzazione: Comune Lucca, Località Arliano

Definizione: insediamento

Tipologia: insediamento sparso

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 610828,8605, 4856421,8450

Condizione giuridica: -

Descrizione: Il borgo di Arliano potrebbe avere origini romane o almeno longobarde. Arliano nel corso dei secoli si sviluppò intorno alla sua chiesa elevata a Pieve e che già nell'892 era intitolata a San Martino e risultava avere un fonte battesimale. Nel secolo X al titolo di S. Martino si affiancano quello di S. Giovanni Battista, che è poi prevalso, e quello di S. Pietro (980), che si è invece in seguito perduto. La chiesa di Arliano è certamente uno dei più antichi edifici medievali del territorio lucchese; da un punto di vista architettonico sembra essere un prototipo, assegnabile tra il IX e il X secolo con pianta a tre navi

raccorciata, navata centrale più elevata rispetto alle laterali, i sostegni massicci, le decorazioni esterne realizzate con archeggiature pensili impostate su sottili lesene. Prima del crollo il campanile si erigeva sopra la prima campata della navata sinistra. E' da segnalare la presenza di un frammento di fregio romano di età augustea reimpiegato in un pilastro.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, p. 135

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 26

Localizzazione: Comune Lucca, Località Balbano, Spacco dell'Assassina

Definizione: tracce di frequentazione

Tipologia: stazione preistorica

Cronologia: Eneolitico

Coordinate: Gauss-Boaga 613067,7894. 4854377,6629

Condizione giuridica: -

Descrizione: Scavi eseguiti nel 1981 presso Balbano, Spacco dell'Assassina, hanno restituito frammenti ceramici e manufatti di industria litica oltre che resti umani databili all'Eneolitico. Il sito è identificabile come insediamento rupestre.

Riferimenti bibliografici: ASAT 1992, p. 48

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 27

Localizzazione: Comune Lucca, Località Balbano

Definizione: insediamento

Tipologia: villaggio

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 612485.7997, 4854185,9364

Condizione giuridica: -

Descrizione: il borgo di Balbano viene menzionato per la prima volta in un documento del 980 in cui viene citato tale Albone da Balbano. Successivamente, nel XII secolo, l'abitato, divenuto fortificato grazie ad un castello, fu concesso in feudo da Ubertello signore di Aquilea in cambio della cessione del castello di Aquilea,. Da qui prese origine la casata dei nobili Balbani, da un ramo dei quali nel 1300 ebbe inizio la nobilissima famiglia fiorentina dei Capponi. La chiesa di S. Donato è del 1076.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, p. 271.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 28

Localizzazione: Comune Lucca, Località Cerasomma

Definizione: insediamento

Tipologia: villaggio

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 615258,0293, 4853871,2432

Condizione giuridica: -

Descrizione: Cerasomma, borgo medievale, deve probabilmente il nome alla vicina cella del Prete Rustico ("Cella Somma" cella in alto, evolutosi in seguito in Cerasomma). Fu protetto dal vicino Castel Passerino anche se, a causa della sua posizione, rimase coinvolto più di una volta nelle numerose guerre medievali pisano-lucchesi. La sua antica chiesa è dedicata a San Pietro.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, p. 651.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 29

Localizzazione: Comune Lucca, Località Chiatri

Definizione: area di materiale mobile

Tipologia: industria litica

Cronologia: Paleolitico superiore

Coordinate: Gauss-Boaga 610780,2575, 4858344,9727

Condizione giuridica: -

Descrizione: in località Chiatri, presso il colle, sono stati rinvenuti alcuni manufatti di industria litica riferibili al Gravettiano finale (paleolitico superiore).

Riferimenti bibliografici: ASAT 1992, p. 46

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 30

Localizzazione: Comune Lucca, Località Chiatri

Definizione: insediamento

Tipologia: insediamento sparso

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 610713,2157, 4858157,1155

Condizione giuridica: -

Descrizione: l'insediamento sparso di Chiatri è sorto in epoca medievale intorno ad una rocca, oggi non più esistente, ma già documentata nell'XI secolo. Un Catri (Chiatri) è menzionato in un diploma concesso nel 1190 dal duca Guelfo marchese di Toscana alla chiesa di S. Frediano di Lucca.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, p. 700.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 31

Localizzazione: Comune Lucca, Località Chiatri, Monte del Castellaccio

Definizione: struttura di fortificazione

Tipologia: rocca

Cronologia: XI secolo

Coordinate: Gauss-Boaga 610478,9303, 4858461,7889

Condizione giuridica: -

Descrizione: In località monte del Castellaccio vicino all'abitato di Chiatri doveva sorgere una rocca già esistente nel XI secolo e di proprietà dei lucchesi. Nel 1313, quando Ugucione della Faggiola conquistò Lucca, furono abbattuti tutti i castelli lucchesi tra cui quello di Chiatri.

Riferimenti bibliografici: Redi 2004, p. 29

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 32

Localizzazione: Comune Lucca, Località Stabbiano

Definizione: insediamento

Tipologia: villaggio

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 612203,4973, 4859350,4706

Condizione giuridica: -

Descrizione: Stabbiano è un piccolo borgo dell'antico Pievere di Arliano, dalle origini sconosciute. Lo storico Guglielmo Lera, qui indica l'esistenza di un piccolo castello (o palazzo fortificato), che probabilmente racchiuse anche la sua chiesa intitolata a S.Donato e citata nel catalogo degli Estimi della Diocesi di Lucca del 1260, ma sicuramente fondata molto tempo prima.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, p. 129.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 33

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune San Giuliano Terme, Località Ripafratta, Rocca di San Paolino

Definizione: sito pluristratificato

Tipologia: -

Cronologia: Preistoria, epoca preromana, romana e Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 613882,0202, 4852690,4487

Condizione giuridica: -

Descrizione: i resti dell'antica rocca di san Paolino si trovano sul colle Vergario di Ripafratta. Durante alcuni scavi all'interno del castello sono state individuate alcune tracce insediative risalenti all'Età del Ferro, Età ellenistica e romana, da dove sono emersi alcuni manufatti di industria litica preistorica (utensili in selce), e di produzione ceramica (etrusco-ligure e romana). Nel 970, sulla cima del rilievo doveva trovarsi una prima torre feudale a base quadrata. Nei secoli successivi il castello venne rafforzato fino a presentarsi con un ampio cassero a poligono irregolare e con tre torri: una isolata al centro e due aderenti alla cortina muraria.

Riferimenti bibliografici: Redi 1990. Redi 1987. Redi 1981.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 34

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune San Giuliano Terme, Località Ripafratta, Torre Niccolai

Definizione: struttura di fortificazione

Tipologia: torre

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 614207,4568, 4852443,3555

Condizione giuridica: -

Descrizione: La torre Niccolai faceva parte del sistema di difesa del castello di Ripafratta. Risalente al XIII secolo, la torre di forma quadrilatera, continuò a svolgere le sue mansioni militari fino al XV secolo. Attualmente è ancora in buono stato di conservazione.

Riferimenti bibliografici: Nistri 1875. Redi 1981.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 35

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune San Giuliano Terme, Località Ripafratta, Torre Centino

Definizione: struttura di fortificazione

Tipologia: torre

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 614089,0579, 4852148,3609; dati catastali F. 3, p. 228 (parte); F. 3, p. 227, 228, 303

Condizione giuridica: vincoli architettonici (ID univoco regionale 90500310946, ID archivio Soprintendenza PI0354A, ID univoco regionale 90500310947, ID archivio Soprintendenza PI0354B)

Descrizione: la Torre Centino faceva parte del sistema difensivo del castello di Ripafratta costituito da altre due torri (torre Niccolai e torre Ripafratta). La torre, edificata all'inizio del XIII secolo, garantiva il necessario controllo su un sentiero, posto fra Cerasomma e Pugnano, che aggirava la rocca di Ripafratta. La fortificazione, avente pianta quadrilatera e protetta esternamente da un recinto ottagonale, fu mantenuta in esercizio fino al XV secolo, quando venne soppiantata con l'introduzione delle armi da fuoco.

Riferimenti bibliografici: Nistri 1875. Redi 1981.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 36

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune San Giuliano Terme, Località Ripafratta, torre diruita detta "Ripafratta"

Definizione: struttura di fortificazione

Tipologia: torre

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 614170,1740, 4851895,8520

Condizione giuridica: -

Descrizione: il sistema difensivo e di rafforzamento del castello di Ripafratta era costituito da tre torri che sorgevano sul monte Maggiore: in posizione centrale la torre del Centino, verso Lucca la torre Niccolai e verso Pisa la cosiddetta torre Ripafratta. La Torre Ripafratta si trova rivolta verso il paese di Pugnano e sorge su un'altura a quota 117 metri sul livello del mare; questa, delle tre è la più diroccata, però conserva parte delle mura di cinta e qualche resto dell'antica merlatura in mattoni.

Riferimenti bibliografici: Nistri 1875. Redi 1981.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 37

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune San Giuliano Terme, Località Ripafratta,

Definizione: insediamento

Tipologia: insediamento fortificato

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 613999,2671, 4852523,1389

Condizione giuridica: -

Descrizione: l'abitato di Ripafratta esisteva già nel X secolo e, posto sul confine territoriale tra Lucca e Pisa e sulle rive del Serchio, nacque come presidio doganale e di controllo del traffico fluviale. L'intero borgo era difeso dal castello e dalle tre torri sul monte Maggiore, inoltre possedeva anche una propria cinta muraria rafforzata da due torri che fungevano anche da porta di ingresso. La più importante fu la cosiddetta "Torre del Fiume" che coadiuvava la difesa del borgo di Ripafratta verso il Serchio e assolveva il compito di riscossione dei pedaggi. L'antica chiesa è dedicata a San Bartolomeo, la cui torre campanaria aveva funzione difensiva.

Riferimenti bibliografici: Redi 1981.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 38

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune San Giuliano Terme, Località Pugnano

Definizione: ritrovamento sporadico

Tipologia: epigrafe

Cronologia: epoca romana

Coordinate: Gauss-Boaga 614048,5113, 4851271,7242

Condizione giuridica: -

Descrizione: un frammento di epigrafe funeraria latina attualmente dispersa sembra provenisse dalla località Pugnano (CIL XI, 1485; InscrIt VII, 1, 83).

Riferimenti bibliografici: ASAT 1992, p. 48.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 39

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune San Giuliano Terme, Località Pugnano, Cappella di san Paolo

Definizione: strutture per il culto

Tipologia: complesso monacale

Cronologia: Medioevo

Coordinate: dati catastali F. 4, p. 53

Condizione giuridica: vincolo architettonico (ID univoco regionale 90500310175, ID archivio Soprintendenza PI0429).

Descrizione: il monastero di S. Paolo e S. Stefano a Pugnano risulta menzionato per la prima volta nel 1086, quando alcuni figli di Sismondo conte di Ripafratta dotarono di beni la chiesa ed il monastero di monache benedettine. Attualmente del cenobio monastico grande e complesso resta solo la cappella di san Paolo ad aula su due piani, la cui abside è andata distrutta.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, pp. 680-681.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 40

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune San Giuliano Terme, Località Pugnano

Definizione: insediamento

Tipologia: villaggio

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 614227,0381, 4850983,3567

Condizione giuridica: -

Descrizione: il toponimo Pugnano potrebbe avere origini romane. L'abitato è sicuramente menzionato nei documenti già nell'XI secolo. La Pieve di santa Maria e san Giovanni Battista è documentata per la prima volta nel 1069, ma forse era già esistente nell'VIII secolo. Essa possiede una struttura a due navate risalente al XIII secolo. Fino alla seconda guerra mondiale la Pieve era dotata di un'imponente Torre Campanaria con funzione anche di difesa, isolata e prospiciente il castello inglobato nell'attuale Palazzo della Longa.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, pp. 680-681.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 41

Localizzazione: Provincia Lucca, Comune Lucca, Località Montuolo

Definizione: area di materiale mobile

Tipologia: industria litica

Cronologia: Paleolitico medio e superiore

Coordinate: Gauss-Boaga 615852,0213, 4855019,7307

Condizione giuridica: -

Descrizione: in località Montuolo sono stati rinvenuti alcuni manufatti di industria litica riferibili al Paleolitico medio e superiore.

Riferimenti bibliografici: ASAT 1992, p. 47.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 42

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune San Giuliano Terme, Località Ripafratta, Eremo di Rupe Cava

Definizione: strutture per il culto

Tipologia: complesso conventuale

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 615167.9832, 4852251,4277; dati catastali F. 4, p. 9, 55

Condizione giuridica: vincolo architettonico (ID univoco regionale 90500310948, ID archivio Soprintendenza PI0428)

Descrizione: l'eremo di Rupe Cava o di Lupo Cavo sorge sul Monte Pisano al confine territoriale tra Lucca e Pisa. Era un antico romitorio di regola agostiniana, dotato di chiesa dedicata a S. Maria e consacrata nel 1214. Fu fondato all'inizio del XIII secolo dai nobili di Ripafratta che donarono una parte del monte agli eremiti.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, p. 74.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 43

Localizzazione: Provincia Lucca, Comune Lucca, Località Montuolo

Definizione: insediamento

Tipologia: villaggio

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 616279,1809, 4854975,4129

Condizione giuridica: -

Descrizione: l'abitato di Montuolo in origine era chiamato "Flexo" per il gomito formato dal canale Ozzeri prima di immettersi nel ramo principale del Serchio. Le prime notizie risalgono all'VIII secolo quando la località "Flexo", viene indicata come zona fertile e ben coltivata. Intorno al 1000 la chiesa dedicata a san Martino viene elevata a Pieve acquisendo anche la dedicazione di san Giovanni ed il borgo si sposta verso il piccolo monticello "Montiolo" (che diventerà in seguito Montuolo) sul quale venne edificata una fortificazione lucchese distrutta nel 1313. Nei pressi del borgo, in località "Rivolta", era presente anche un lazzaretto "Casa dei Lebbrosi", collocato lungo la via, diretta alla Pieve, nel luogo detto anche "Spanga", le uniche notizie del lazzaretto risalgono al 1158 anno in cui venne distrutto da una piena del fiume.

Riferimenti bibliografici: Redi 2004, p. 23. Repetti 1833, pp. 309, 605-606.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 44

Localizzazione: Provincia Lucca, Comune Lucca, Località Villa Rossi, Celle del Prete Rustico

Definizione: strutture per il culto

Tipologia: complesso conventuale

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 615926,7327, 4854355,6392

Condizione giuridica: -

Descrizione: presso la collina di Cocombola, località Montuolo, si trovano i resti dell'eremitaggio detto Cella del Prete Rustico, ovvero piccolo eremo con cappella intitolata a S. Jacopo. La Cella del Prete Rustico è documentata nel 1198. Sul retro della Cappella sono ancora visibili resti originari del loggiato del convento agostiniano che si apriva sul lato sinistro della Cella.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, p. 643.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 45

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune Vecchiano, Località Filettole, Pieve di san Maurizio

Definizione: insediamento

Tipologia: villaggio

Cronologia: IX secolo

Coordinate: Gauss-Boaga 612734,9595, 4852354,1415

Condizione giuridica: -

Descrizione: Filettole, il cui toponimo sembra derivare da Filacterion che significava torre di avvistamento, è un antico borgo di confine tra il territorio pisano e quello lucchese, quindi spesso teatro di scontri fra le due città. È posto sulla riva destra del fiume Serchio, in una collinetta che confina con quella di Castiglioncello, nel territorio di Lucca. In un documento dell'874 si cerca di precisare i confini tra il popolo "de Filectoro" e

certe terre del comune di Lucca. Nell'886 esisteva a Filettole un oratorio dedicato a San Maurizio sottoposto alla Chiesa di San Frediano di Lucca che intorno al 1000 passò sotto la giurisdizione della diocesi di Pisa; infine nel 1350 la chiesa fu dotata di fonte battesimale divenendo così autonoma. In una carta del 768 si cita un vico di Settiniana o Septiniano che sembrerebbe essere un casale disperso appartenente al popolo di san Maurizio di Filettole e dotato di propria chiesa dedicata a san Frediano.

Riferimenti bibliografici: Repetti 1833, pp. 310-311, 145, 286-287.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 46

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune Vecchiano, Località Laiano, Torre Segata o dell'Aquila

Definizione: struttura di fortificazione

Tipologia: torre

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 612913,0759, 4853033,4759

Condizione giuridica: -

Descrizione: la torre dell'Aquila ora denominata anche torre Segata fu costruita dai Pisani nel 1264 e fu più volte teatro di scontro fra Pisani e Lucchesi. E' posta a quota 144 m s.l.m., sul crinale del monte La Fioraia e vicina ai castelli di Castigliane, Cotone, Santa Viviana e Ripafratta. Fu costruita a pianta esagonale regolare innalzandosi poi a pianta quadrata. Venne "segata" e privata del suo lato sud-est dai Pisani che non volevano dividerla coi Lucchesi.

Riferimenti bibliografici: Redi 2004, p. 184.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 47

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune Vecchiano, Località Filettole, Castello di Santa Viviana

Definizione: struttura di fortificazione

Tipologia: castello

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 612432,9093, 4852146,7096; dati catastali NCEU F. 7, p. 262, 768

Condizione giuridica: vincolo architettonico (ID univoco regionale 90500370229, ID archivio Soprintendenza PI0504)

Descrizione: il monastero di Santa Viviana di Filettole, nato come convento di suore di clausura, è citato nei documenti nel 1158 come luogo in cui fu stipulata la pace tra Pisa e Lucca. Il monastero, a causa della sua collocazione fu continuamente teatro di battaglie tra Lucca e Pisa. Per questo, nel corso del '300, le monache lo abbandonano e il complesso architettonico divenne il "Castellaccio", ennesima fortificazione posta sulla linea di confine. Nel 1388 fu trasformato in residenza fortificata dal vescovo Lotto Gambacorti costruendo lungo il perimetro delle mura quattro imponenti torri militari. Tra 1381 ed il 1420 il castello di Filettole diventò di fatto la residenza estiva degli arcivescovi pisani che ospitavano spesso principi, alti prelati e uomini di lettere e di cultura. Alla fine de '400 e per tutto il '500 il "Castellaccio" venne abbandonato.

Riferimenti bibliografici: Il fiume, la campagna, il mare 1991.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 48

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune Vecchiano, Località Grepole, Eremo di san Pietro

Definizione: strutture per il culto

Tipologia: complesso conventuale

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 611111,8401, 4850473,9029; dati catastali NCT F. 24, p. 6 (IN PARTE.)

Condizione giuridica: vincolo architettonico (ID univoco regionale 90500370950, ID archivio Soprintendenza PI0519)

Descrizione: nella valletta di Sonda (o Asconda), sul versante occidentale dei Monti d'Oltreserchio, tra il Paduleto di Vecchiano e l'Autostrada Firenze-Mare, si trovava l'Eremo di San Pietro. Il 30 marzo 1205 alcuni terreni furono donati dall'Arcivescovo Ubaldo a Lutterio, eremita della Cella del Prete Rustico affinché vi costruisse una chiesa e celle per sé, per i suoi frati e per quelli che avrebbero abitato in quel luogo al fine di condurre una vita eremitica. Oggi sono ancora visibili i muri perimetrali della chiesa con al loro interno alcuni resti di intonaco con tracce evidenti di affresco.

Riferimenti bibliografici: Annali Pisani 1975.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 49

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune Vecchiano, Località Monte Bastione

Definizione: struttura di fortificazione

Tipologia: castello

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 611223,3702, 4850803,9294

Condizione giuridica:

Descrizione: In località Monte Bastione, a nord dell'abitato di Vecchiano, come indicherebbe anche il toponimo, in epoca Altomedievale doveva sorgere una fortificazione di cui non si conservano tracce. Non si conoscono le cause della scomparsa di questa struttura, né al momento vi sono testimonianze archeologiche.

Riferimenti bibliografici: Il fiume, la campagna, il mare 1991.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 50

Localizzazione: Provincia Pisa, Comune Vecchiano, Località C. Radicata, Pieve di san Pietro.

Definizione: strutture per il culto

Tipologia: edificio di culto

Cronologia: Medioevo

Coordinate: Gauss-Boaga 611332,4771, 4852181,4327

Condizione giuridica: -

Descrizione: in un documento del 1236 viene citata la pieve di Radicata ora scomparsa. Fra il colle "de grecolis" e Filettole, nel ramo settentrionale della valle di Filicosa, una casa colonica conserva il nome "Radicata" appartenente alla Pieve che alla metà del sec. IX o agli inizi del X è ricordata col titolo di S. Pietro in loc. Radicata. Non si conoscono le cause della scomparsa di questo ente, né vi sono testimonianze archeologiche della chiesa o dell'insediamento corrispondente.

Riferimenti bibliografici: Il fiume, la campagna, il mare 1991.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 51

Localizzazione: Provincia Lucca

Definizione: infrastruttura viaria

Tipologia: strada

Cronologia: Medioevo

Coordinate: -

Condizione giuridica: -

Descrizione: la via Francigena era un itinerario medievale che permetteva ai Pellegrini di raggiungere Roma. Nel territorio lucchese scendeva da Camaiore, passava per Valpromaro, Piazzano, San Macario in Piano e a Ponte san Pietro attraversava il fiume Serchio giungendo alla città di Lucca. Lungo il suo percorso furono costruiti svariati ospedali, centri di accoglienza dei pellegrini: a Piazzano vi era l'ospedale di san Frediano, a San Macario in Piano l'ospedale dei Colli Beltradi e a Ponte san Pietro l'ospedale di santa Maria. Presso Ponte san Pietro fu costruita anche una fortificazione sul ponte stesso per garantire maggior sicurezza ai viandanti.

Riferimenti bibliografici: Cenci 1966, pp. 9-31.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 52

Localizzazione: Provincia Lucca, Comuni Lucca e Massarosa

Definizione: infrastruttura viaria

Tipologia: strada

Cronologia: epoca romana

Coordinate: -

Condizione giuridica: -

Descrizione: in epoca romana la via Cassia congiungeva Roma con Lucca e successivamente fu allungata fino alla città di Luni. Vi sono diverse versioni sul tratto Lucca-Luni: poteva seguire quello che successivamente divenne l'itinerario della via Francigena passando per Camaiore, oppure da Lucca poteva congiungersi alla via Aurelia presso l'abitato di Massaciucoli (probabile importante stazione di sosta romana) passando quindi per l'abitato di Balbano. E' verosimile comunque pensare che una strada romana secondaria, se non la Cassia, congiungesse Lucca con la costa e con l'abitato di Massaciucoli.

Riferimenti bibliografici: Lera 1958.

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

Numero identificativo: 53

Localizzazione: Province Lucca e Pisa

Definizione: infrastruttura viaria

Tipologia: strada

Cronologia: epoca romana

Coordinate: -

Condizione giuridica: -

Descrizione: Massaciuccoli in epoca romana fu un importante località, probabilmente dotata anche di una mansio ovvero stazione di sosta posta lungo importanti arterie stradali. La via Aurelia di Emilio Scauro collegava Pisa con Luni e probabilmente, dovendo evitare le zone paludose della costa, passava a fondovalle attraverso la località di Vecchiano, proseguiva a nord verso la strada di Pietra a Padule fino ad arrivare all'abitato di Massaciuccoli continuando poi verso nord e l'abitato di Massarosa.

Riferimenti bibliografici: Lera 1958

Autore della scheda: Francescamaria Malaraggia

6.2 La fotointerpretazione

L'analisi delle foto aeree ha evidenziato alcune anomalie le quali non possono con certezza essere ricollegate ad evidenze archeologiche in quanto il normale uso agrario dei suoli può aver determinato tale variabilità.

Le zone interessate da queste anomalie non vanno ad interferire con le opere da realizzare.

Alcune di queste tracce hanno la loro origine in fatti climatici come piogge o ristagni d'acqua. La vegetazione, inoltre, cresce più o meno rigogliosa in rapporto allo spessore dello strato di humus ed alla quantità di umidità del sottosuolo; lo stato di salute dei vegetali si traduce in una più o meno intensa colorazione delle foglie che nella foto aerea si evidenzia in tracce scure e chiare. Ad esempio un fossato, un paleoalveo o una buca colmati, aumentando lo spessore e l'umidità della terra, incrementeranno lo sviluppo dei vegetali restituendo sulla foto una traccia scura, mentre un muro, una strada o una struttura sepolta ostacoleranno la crescita delle piante che si tradurrà nella foto in una traccia chiara.

ID anomalia: A

Nome: 261090

Coordinate: 613497.562,4860618.688

Origine dell'anomalia: antropica

Nominativo: Filippo Olari

Note: tracce lineari



ID anomalia: B

Nome: 261100

Coordinate: 614515.381,4860653.664

Origine dell'anomalia: antropica

Nominativo: Filippo Olari

Note: tracce lineari e semicircolari



ID anomalia: C

Nome: 261090

Coordinate: 611765.859,4860095.486

Origine dell'anomalia: antropica

Nominativo: Filippo Olari

Note: tracce lineari, semicircolari



ID anomalia: D

Nome: 261130

Coordinate: 613481.226,4855964.670

Origine dell'anomalia: naturale

Nominativo: Filippo Olari

Note: macchia circolare, zona con macchie circolari



ID anomalia: E

Nome: 261140

Coordinate: 614516.276,4855211.931

Origine dell'anomalia: naturale

Nominativo: Filippo Olari

Note: macchia di umidità`



ID anomalia: F

Nome: 261130

Coordinate: 612824.530,4854486.972

Origine dell'anomalia: naturale/antropica

Nominativo: Filippo Olari

Note: traccia lineare



ID anomalia: G

Nome: 261130

Coordinate: 611572.787,4854554.706

Origine dell'anomalia: naturale

Nominativo: Filippo Olari

Note: Traccia rettangolare



ID anomalia: H

Nome: 261130

Coordinate: 609252.788,4852807.397

Origine dell'anomalia: naturale

Nominativo: Filippo Olari

Note: Paleoalveo



7 VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

7.1 Caratteristiche delle opere progettuali interferenti con i livelli archeologici

La fascia di territorio interessata dall'elettrodotto attraversa gran parte della Provincia di Lucca ed è inserita in un'area di grande valore storico-archeologico come dimostrano gli antichi assi viari individuati (Via Aurelia, Via Clodia, Via Francigena) che collegavano il bacino tosco laziale con la pianura padana.

Il territorio presenta testimonianze collocabili cronologicamente tra la Preistoria ed il Medioevo, alcune delle quali rappresentano un rischio concreto soprattutto nei comuni di Massarosa e Lucca.

L'analisi della documentazione ha portato all'individuazione di alcune aree particolarmente a rischio che vengono interferite dal tracciato dell'opera in progetto.

Dall'indagine bibliografica si riscontra l'esistenza di siti nelle aree limitrofe ad alcune parti del tracciato, soprattutto nella parte centrale, dove la grande densità e capillarità di presenze archeologiche, legate sicuramente anche alla viabilità antica suggeriscono la presenza di altri siti attualmente sconosciuti. Le criticità evidenziate lungo il percorso dell'elettrodotto sono legate alla presenza capillare di siti fortificati medievali che in particolare lungo i confini storici tra Lucca e Pisa vengono interessate direttamente dall'opera in progetto.

Le anomalie riscontrate nell'analisi delle foto aeree non vanno ad aumentare il grado di rischio, definito in base ai numerosi siti individuati su base bibliografica, poiché si trovano a media distanza dal tracciato dell'elettrodotto.

7.2 Individuazione delle aree con rischio archeologico

Di seguito viene formulato il fattore di rischio archeologico relativo, considerato su una scala teorica di quattro livelli: *basso*, *medio*, *medio-alto* e *alto*, sulla base della distanza dal tracciato delle evidenze archeologiche e delle tracce in foto aeree .

Sono state, inoltre, elaborate delle brevi note che riassumono le principali criticità del territorio tendendo in considerazione anche i comuni che, pur non interferiti dal tracciato dell'elettrodotto o dalle varianti di progetto, rientrano all'interno del buffer di 1 km adottato per lo studio delle presenze archeologiche, in coerenza con le indicazioni contenute nelle linee guida del MIBAC.

Rischio Alto: Per testimonianze archeologiche o tracce su foto aeree ad una distanza dal tracciato compresa tra 0 e 100m.; Per testimonianze archeologiche molto diffuse su ampio areale ad una distanza dal tracciato compresa tra 0 e 300 m

Rischio Medio-Alto: Per testimonianze archeologiche o tracce su foto aeree ad una distanza dal tracciato compresa tra 100 m e 300 m

Rischio Medio: Per testimonianze archeologiche o tracce su foto aeree ad una distanza dal tracciato compresa tra 300 m e 500 m

Rischio Basso: Per testimonianze archeologiche o tracce su foto aeree ad una distanza dal tracciato compresa tra 500m e 1 Km.

Camaiore

Le evidenze archeologiche individuate non interferiscono con il tracciato dell'elettrodotto e l'analisi delle foto aeree non hanno indicato particolari emergenze, di conseguenza si è stimato un **rischio medio-basso**.

Massarosa

Nel comune di Massarosa sono presenti numerose evidenze archeologiche di cui è da tenere in particolare considerazione la n°6 (Chiesa e Castellaccio di Compignano).

Non risultano al momento segnalazioni di ritrovamenti per quanto riguarda il Castellaccio ma il toponimo che indica la presenza di una fortificazione ed il modello insediativo (luogo di probabile abitato in antico) fanno presupporre un rischio **alto** in corrispondenza dei supporti n° 12, 11 per la linea a 380 KV e 11, 12 per la linea a 132 KV ST in progetto. L'area risulta interessata anche dalle piste di cantiere che potrebbero intercettare strutture murarie superstiti.

Inoltre, l'area dell'abitato di Massaciucoli, nel quale sono stati individuati importanti resti romani vincolati, risulta vicina all'elettrodotto in progetto.

La parte centrale del Comune è indicata a rischio **medio - alto**, a causa della vicinanza con altre presenze archeologiche, mentre la propaggine settentrionale confinante con Camaiore è a rischio **basso**

Lucca

Il Comune di Lucca presenta una densità di presenze archeologiche notevole; è al confine con il territorio Pisano che vi è la situazione più critica.

Nella parte centrale dell'area di Lucca, la zona è interessata da importanti assi viari di epoca romana: il primo (scheda 52) permetteva il collegamento dell'importante centro di Massaciucoli a Lucca tramite una strada che tagliava in senso est-ovest l'area oggetto dell'intervento e che molto probabilmente interferisce con il tracciato in progetto e nella parte più occidentale nell'area compresa tra i supporti n° 6 e 4 per la linea a 132 KV e tra i supporti n° 4 e 2 per la linea a 380 KV in progetto. Lo stesso asse viario dovrebbe passare poche centinaia di metri a nord-est della stazione di Lucca. Il secondo asse viario (scheda 53) che si sviluppava lungo il margine occidentale dell'area in esame lambisce il tracciato in progetto (dal supporto n° 4 linea 132 KV al supporto n° 6 linea 380 KV) a cui è parallelo e distante tra le località Foce di Casilina ed Uliveti di Padule.

Nella parte meridionale del Comune di Lucca si ha la situazione più critica. Il tracciato dell'opera in progetto interessa un'area nella quale sono presenti alcuni siti castellani noti e di grande importanza. In particolare il supporto n° 9 della linea a 132 KV interferisce con il sito di Castiglioncello posto in località Alle Muracce mentre il supporto n° 7 della linea a 380 KV è posto a poche decine di metri più a nord; i supporti n° 10 della linea a 132 KV e il n° 8 di quella a 380 KV sono posizionati in un'insellatura tra il Castello di Cotone e Torre Segata. Anche le piste di servizio lambiscono od intercettano i siti castellani. Pertanto si identifica l'intera zona con un Rischio **alto**.



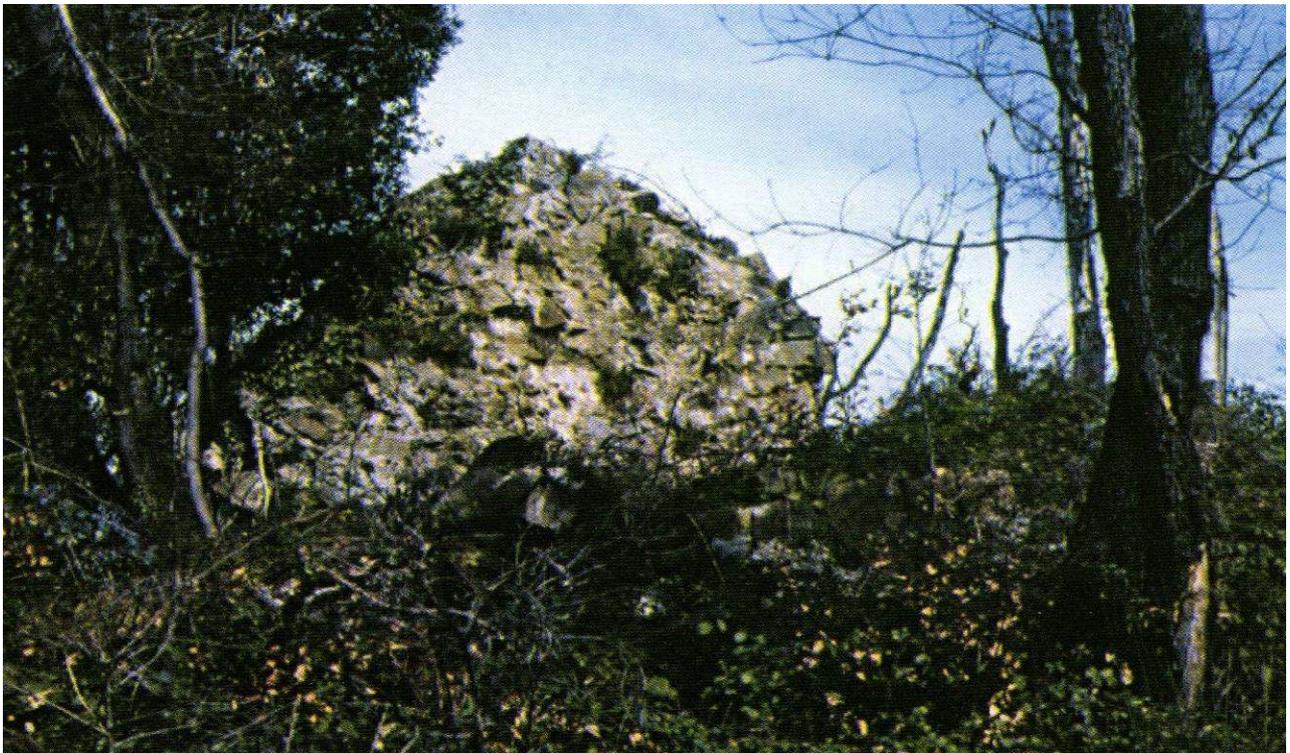
Resti murari presenti nel sito delle Muracce



Resti murari presenti nel sito delle Muracce



Resti murari presenti nel sito del Castello di Cotone



Resti murari presenti nel sito del Castello di Cotone



Resti murari presenti nel sito di Torre Segata

San Giuliano Terme

L'area del Comune di San Giuliano terme presenta alcune evidenze archeologiche che comunque non interferiscono con le opere in progetto. Si identifica un rischio **medio** per la parte prossima al confine con il Comune di Vecchiano e rischio **basso** per il resto del territorio preso in esame.

Vecchiano

Per il Comune di Vecchiano (PI) nella parte settentrionale confinante con Lucca vale lo stesso discorso fatto per le criticità espresse relative ai siti di Castiglioncello e Torre Segata. In questa zona il rischio è da considerarsi **alto**.

8 CONCLUSIONI

L'analisi del rischio archeologico relativo al territorio indagato è stata effettuata confrontando fra loro dati provenienti da diverse fonti: bibliografiche, d'archivio e da fotointerpretazione.

Per quanto riguarda le presenze archeologiche, lo studio ha reso possibile riconoscere criticità molto elevate lungo il medio tratto del progetto.

Una puntuale collocazione sul territorio è stata inoltre possibile grazie ai numerosi studi effettuati in zona, dalla disponibilità di molti articoli in rete e dai preziosi suggerimenti del Dott. Ciampoltrini della Soprintendenza Archeologica della Toscana.

L'interpretazione delle foto aeree non ha evidenziato anomalie che interessino particolarmente le aree prese in esame.

Zone critiche sono quelle in prossimità degli assi viari romani, molta attenzione andrà fatta al Monte Castellaccio dove sono presenti ben quattro sostegni di entrambe le linee in progetto; ma è nella zona tra le Province di Lucca e Pisa che si ha il rischio maggiore.

Il tracciato dell'opera interessa il sito di Castiglioncello posto in località Alle Muracce per poi inserirsi tra altri due siti di carattere militare quali il Castello di Cotone e Torre Segata.

Per tutte queste ragioni il rischio complessivo è da ritenersi alto, soprattutto per la parte meridionale del progetto.

9 BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Alberti 2003. A. Alberti, *I monasteri medievali del Monte Pisano (secoli X-XII)*, in "Monasteri e castelli fra X e XII secolo. Il caso di San Michele alla Verruccia e le altre ricerche storico-archeologiche nella Tuscia occidentale", a cura di R. Francovich, S. Gelichi, Firenze 2003, pp. 79-92.
- Anichini 2012. F. Anichini, *Massaciuccoli Romana. La campagna di scavo 2011-2012. Dati della ricerca*, Roma 2012.
- Annali Pisani n°2 (1975).
- Asat 1992. M. Torelli (a cura di), *Atlante dei siti archeologici della Toscana*, Voll. 2, Firenze 1992.
- Bellato 1999. F. Bellato, *Camaiole e dintorni*, Camaiole 1999.
- Bertacchi 1980. G. Bertacchi, *Le Seimiglia*, Lucca 1980.
- Cenci 1996. A. Cenci, *Da Valpromaro a Ponte San Pietro*, in "De Strata Francigena", n. IV/1 (1996), pp. 9-31.
- Ciampoltrini 1982. G. Ciampoltrini, *Le stele funerarie d'età imperiale dell'Etruria centro-settentrionale*, in *Prospettiva*, 30, 1982, pp. 2-12.
- Ciampoltrini 1990. G. Ciampoltrini, *Mosaici tardoantichi dell'Etruria settentrionale*, in *Studi Classici e Orientali*, XL, 1990, pp. 369-381.
- Ciampoltrini 1991. G. Ciampoltrini, *Iscrizioni lucchesi e pisane*, *Epigraphica*, LII, 1991, pp. 255-262.
- Ciampoltrini 1992. G. Ciampoltrini, *Appunti sull'Etruria settentrionale in età severiana*, *Studi Classici e Orientali*, XLII, 1992, pp. 225-239.
- Ciampoltrini 1993. G. Ciampoltrini, *Le terme pubbliche nelle città dell'Etruria centro-settentrionale fra I e II secolo d.C.*, *Studi Classici e Orientali*, XLIII, 1993, pp. 427-446.
- Ciampoltrini 1994. G. Ciampoltrini, *Gli ozi dei Venulei. Considerazioni sulle 'Terme' di Massaciuccoli*, in "Prospettiva 73-74", 1994.
- Ciampoltrini 1994b. G. Ciampoltrini, *Città "frammentate" e città-fortezza. Storie urbane della toscana centro-settentrionale fra Teodosio e Carlo Magno*, in "La storia dell'Alto Medioevo italiano (VI-XI secolo) alla luce dell'archeologia", a cura di R. Francovich, G. Noyè, Firenze 1994, pp. 615-633.
- Ciampoltrini 1995a. G. Ciampoltrini, *Lucca (s.v.)*, *Enciclopedia dell'Arte Antica*, II suppl., 1971-1994, III, Roma, 1995, pp. 445-446.
- Ciampoltrini 1995b. G. Ciampoltrini, *Lucca: la prima cerchia*, Lucca 1995, CISCU.
- Ciampoltrini 1998. G. Ciampoltrini, *La "Villa" di Massaciuccoli. Una proposta di lettura*, in "Rassegna di Archeologia", n. 15, 1998.
- Ciampoltrini 1998b. G. Ciampoltrini, *Prosopographia Lucensis. Un contributo per la storia della società lucchese fra I e II sec. d.C.*, *Actum Luce*, 17, 1998, pp. 71-96.

Ciampoltrini 2002. G. Ciampoltrini, *La città sepolta. L'archeologia urbana a Lucca fra prassi di tutela e restituzione storica*, in "La città nascosta. Venti anni di scoperte archeologiche a Lucca", in E. Abela, S. Bianchini, Lucca 2002, pp. 5-9.

Ciampoltrini 2004. G. Ciampoltrini, *Attività metallurgica negli insediamenti costieri dell'Etruria centrale fra VI e V secolo a.C. nuovi dati di scavo*, 2004.

Ciampoltrini 2006. G. Ciampoltrini, *Glarea stratae: vie etrusche e romane della piana di Lucca*, Alinea 2006.

Ciampoltrini 2006b. G. Ciampoltrini, *Monumenti lucchesi di età augustea. I: i resti dell'area del Foro*, in "La colonia e la montagna. Archeologia d'età augustea a Lucca e nella Valle del Serchio", a cura di G. Ciampoltrini, Ponte Buggianese 2006. pp. 9-33.

Ciampoltrini 2007a. G. Ciampoltrini, *Vie e pievi, pievi e castelli. Storie parallele di due plebes baptismales del territorio di Lucca*, in "Chiese e insediamenti nei secoli di formazione dei paesaggi medievali della Toscana (V-X secolo)", a cura di S. Campana, C. Felici, R. Francovich, F. Gabrielli, Atti del Seminario San Giovanni d'Asso - Montisi, 10-11 novembre 2006, Firenze 2007.

Ciampoltrini 2007b. G. Ciampoltrini, *Paesaggi urbani e rurali di una colonia augustea*, in "Ad limitem. Paesaggi d'età romana nello scavo degli Orti del San Francesco in Lucca", a cura di G. Ciampoltrini, Lucca 2007, pp. 13-42.

Ciampoltrini 2007c. G. Ciampoltrini, *La città e la pieve. Paesaggi urbani e rurali di Lucca fra Tarda Antichità e Alto Medioevo*, in "San Pietro in Campo a Montecarlo. Archeologia di una "plebs baptismalis" del territorio di Lucca", a cura di G. Ciampoltrini, Lucca 2007, pp. 15-67.

Ciampoltrini 2008. G. Ciampoltrini, *Insediamenti dell'Età del Bronzo fra le Cerbaie e l'Auser. Ricerche al Palazzaccio di Capannori e Ai Cavi di Orentano*, I Segni dell'Auser, 3, Bientina 2008.

Ciampoltrini 2009. G. Ciampoltrini, *Metamorfosi di una città romana. Paesaggi urbani di Lucca dalla fondazione alla media età imperiale*, in "Lucca: le metamorfosi di una città romana. Lo scavo dell'area Banca del Monte di Lucca in Via del Molinetto", a cura di G. Ciampoltrini, I Segni dell'Auser, 5, Lucca 2009, pp. 11-64.

Ciampoltrini 2009b. G. Ciampoltrini, *Riti funerari nell'Etruria settentrionale fra I e II secolo d.C.; la necropoli d'età imperiale in località 'Al Frizzone' di Capannori*, in "Munere mortis. Complessi tombali d'età romana nel territorio di Lucca", a cura di G. Ciampoltrini, I Segni dell'Auser, 5, Bientina 2009.

Ciampoltrini 2011. G. Ciampoltrini, *Edilizia rurale tra Valdarno e Valle del Serchio: la colonizzazione etrusca tra VI e V secolo a. C. e le deduzioni coloniali d'età tardorepubblicana*, in "Etruskisch-italische und römisch-republikanische Häuser", Studien Zur Antiken Stadt, 9, a cura di M. Bentz e C. Reusser, Wiesbaden 2011, pp. 133-141.

Ciampoltrini 2012. G. Ciampoltrini, *Gli Etruschi e il Serchio. L'insediamento della Murella a Castelnuovo di Garfagnana*, I segni dell'Auser, Bientina 2012.

Ciampoltrini 2013. Da *Fossa Nera di Porcari a Monte Formino di Palaia. La 'crisi del 1200 a.C.' tra Valle del Serchio e Valdarno*, a cura di G. Ciampoltrini, Bientina 2013.

Ciampoltrini, Abela et alii 2003. G. Ciampoltrini, E. Abela, S. Bianchini, M. Zecchini, *Lucca tardoantica e altomedievale III: le mura urbane e il pranzo di Rixsolfo*, Archeologia Medievale, XXX, 2003, pp. 281-298.

Ciampoltrini, Andreotti et alii 2010. G. Ciampoltrini, Augusto Andreotti, Paolo Notini, Paola Rendini, Consuelo Spataro, *Traffici e consumi ceramici nella valle del Serchio in età teodosiana*, in LRCW3 "Late

Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean". Archaeology and archaeometry Comparison between western and eastern Mediterranean, Oxford 2010.

Ciampoltrini, Cosci, Spataro 2007. G. Ciampoltrini, M. Cosci, C. Spataro, La Via Aurelia dal Chiarone all'Ombrone, in *Archeologia Aerea*, 3, 2007, pp. 39-45.

Ciampoltrini, De Tommaso et alii 1994. G. Ciampoltrini, G. De Tommaso, P. Notini, P. Rendini, M. Zecchini, *Lucca tardoantica a altomedievale II. Scavi 1990-1991*, *Archeologia Medievale*, XXI, 1994, pp. 597-627.

Ciampoltrini, Rendini 1994. G. Ciampoltrini, P. Rendini, *Temi figurativi nelle terrecotte architettoniche tardoantiche di Lucca*, *Ostraka*, 3, 1, 1994, pp. 61-72.

Ciampoltrini, Rendini 1996. G. Ciampoltrini, P. Rendini, *Pavimenti in signinum e scutulatum dall'Etruria centro-settentrionale. Recenti acquisizioni*, Atti del III Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico, Tivoli 1996, pp. 573-590.

Ciampoltrini, Rendini 2003. G. Ciampoltrini, P. Rendini, *Flussi commerciali transappenninici: un deposito di anfore vinarie a Lucca*, in "Appennino tra Antichità e Medioevo", a cura di G. Roncaglia, A. Donati, G. Pinto, Città di Castello 2003, pp. 225-231.

Ciampoltrini, Rendini 2005. G. Ciampoltrini, P. Rendini, *Lucca e il suo territorio: nuovi pavimenti in signinum e in commesso laterizio*, Atti del X Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico, Tivoli 2005, pp. 821-832.

Ciampoltrini, Spataro, Zecchini 2005. G. Ciampoltrini, C. Spataro, M. Zecchini, *Lucca tardoantica e altomedievale IV: aspetti della riorganizzazione urbana fra Tarda Antichità e Alto Medioevo negli scavi 2004-2005*, *Archeologia Medievale*, XXXII, 2005, pp. 317-332.

Ciampoltrini-Notini 1990. G. Ciampoltrini, P. Notini, *Lucca tardoantica e altomedievale: nuovi contributi archeologici*, *Archeologia Medievale*, XVII, 1990, pp. 561-592.

Ciampoltrini-Notini 1993. G. Ciampoltrini, P. Notini, *Massaciuccoli (com. Massarosa, Lucca): ricerche sull'insediamento post-classico nella villa romana*, in *Archeologia Medievale*, XX, 1993, pp. 393-407.

Ciampoltrini-Notini 2000. G. Ciampoltrini, P. Notini, *Un villaggio trecentesco alle Verrucole di San Romano di Garfagnana (LU). Saggi 1998 - 1999*, in *Archeologia Medievale* Numero 27 del 2000, p. 177.

Francovich-Gelichi 2003. R. Francovich, S. Gelichi (a cura di), *Monasteri e castelli fra X e XII secolo. Il caso di San Michele alla Verruccia e le altre ricerche storico-archeologiche nella Tuscia occidentale*, Firenze 2003.

GAC 1993. Gruppo archeologico Camaiole (a cura di), *I castelli feudali del territorio di Camaiole*, Camaiole 1993.

Grifoni-Angeli-Astuti 2007. R. Grifoni, L. Angeli, P. Astuti (a cura di), *Preistoria del Monte Pisano*, catalogo della Mostra 5 maggio-1 luglio 2007, Calci (Pisa) 2007.

Guidi-Parenti 1910. P. Guidi, O. Parenti, *Regesto del Capitolo di Lucca* (a cura di), Roma 1910.

<http://csarcho.it/maggiano.html>

Il fiume, la campagna, il mare 1991. AA. VV., *Il fiume, la campagna, il mare. Reperti, documenti, immagini per la storia di Vecchiano*, Pontedera 1991.

- Lera 1958. G. Lera, *Tracciato della via Aurelia di Emilio Scauro nell'ambito dei Comune di Massarosa*, Lucca 1958.
- Lini-Pelosi 2006. A. Lini, A. Pelosini, *Massarosa terra di Versilia*, Caleidoscopio, Massarosa (LU), 2006.
- Lugnani–Tomei Marrano 1980. A. Lugnani, E. Tomei Marrano, *Massarosa e dintorni*, Massarosa 1980.
- Mancini 1950. A. Mancini, *Storia di Lucca*, Sansoni 1950.
- Mancini 1997. G. Mancini (a cura di), *Castagnori. Castello feudale presso la via Francigena*, Lucca 1997.
- Nistri 1875. G. Nistri, *San Giuliano. Le sue acque termali e i suoi dintorni*, Pisa 1875.
- Notiziario Soprintendenza beni Archeologici della Toscana*, 2005-2010.
- Ptolomaei Lucensis, *Annales*, in Archivio di Stato di Lucca.
- Quiros Castillo 2002. J. A. Quiròs Castillo, *Modi di costruire a Lucca nell'Altomedioevo. Una lettura attraverso l'archeologia dell'architettura*, Firenze 2002.
- Redi 1984. F. Redi, *Le fortificazioni medievali del confine pisano – lucchese nella bassa valle del Serchio. Strutture materiali e controllo del territorio*, in "Castelli: Storia e Archeologia", Atti del Convegno Internazionale (Cuneo, 6 – 8 dicembre 1981), Torino, 1984, pp. 371 – 390.
- Redi 1985. F. Redi, *Gli insediamenti del Monte Pisano da Ripafratta a Corliano fino al XV secolo*, in "Centri storici dei Monti Pisani", a cura di F. Redi e P. Venturucci, Agnano Pisano 1985, p. 11.
- Redi 1986. F. Redi, *Ripafratta (Pisa), rapporto preliminare, 1983 – 1986. Lo scavo archeologico del castello di Ripafratta (Pisa). Primi risultati delle campagne 1983 – 1986*, in *Archeologia Medievale*, XIV (1987), pp. 289 – 312.
- Redi 1987. F. Redi, *Cultura materiale e infrastrutture edili da un inventario della rocca di Ripafratta del 1411*, in "Bollettino Storico Pisano", LVI (1987), pp. 155 – 168.
- Redi 1988a. F. Redi, *Le strutture murarie superstiti del castello di Ripafratta (Pisa): prime indicazioni per una strategia dello scavo più appropriata*, in "Archeologia Medievale", XV (1988), pp. 419 – 432.
- Redi 1988b. F. Redi, *Ambiente naturale e presenza dell'uomo*, in "Il fiume, la campagna, il mare: reperti, documenti e immagini per la storia di Vecchiano", Catalogo della Mostra, sezione Il Medioevo, a cura di F. Redi, Pontedera 1988, pp. 157 – 226.
- Redi 1989a. F. Redi, *Edilizia medievale in Toscana*, Firenze 1989.
- Redi 1989b. F. Redi, *Ripafratta (Pisa)*, in *Archeologia Medievale*, XVI (1989), pp. 425 ss.
- Redi 1990a. F. Redi, *Medioevo vissuto. Primi dati sulla cultura materiale del castello di Ripafratta. I reperti dello scavo, catalogo della mostra*, a cura di F. Redi, Agnano Pisano 1990.
- Redi 1990b. F. Redi, *Ambiente naturale e intervento dell'uomo nel Medioevo*, in "San Giuliano Terme. La storia, il territorio", a cura di AA.VV., Agnano Pisano 1990, pp. 187 – 300.
- Redi 1990c. F. Redi, *Difese urbane e fortificazioni del territorio toscano in età comunale: strutture superstiti e fonti iconografiche*, in "Guerra e guerrieri nella Toscana medievale", a cura di F. Cardini e M. Tangheroni, Firenze 1990, pp. 125 – 155.

Redi 2001. F. Redi, *La Toscana. Un bilancio degli studi sull'edilizia medievale*, in "Case e torri medievali", II, a cura di E. De Minicis e E. Guidoni, Atti del III Convegno di Studi "La città, le torri e le case. Indagini sui centri dell'Italia comunale (secc. XI – XV), Toscana, Lazio, Umbria" (Città della Pieve, 8 – 9 novembre 1996), Roma 2001, pp. 235 – 243.

Redi 2004. F. Redi, *La frontiera lucchese nel Medioevo: torri, castelli, strutture difensive e insediamenti fra strategie di potere e controllo del territorio nei secoli XIII e XIV*, Lucca 2004.

Redi 2005. F. Redi, *Dentro e fuori l'arborato cerchio. Strutture abitative e produttive a Lucca e nel territorio durante il Medioevo*, Cinisello Balsamo 2005.

Repetti 1833. E. Repetti, *Dizionario geografico-fisico-storico della Toscana*, I-VI, Firenze 1835-45.

Rinuccini 1858. G. B. Rinucci, *Di Camajore come città della Versilia e sue adiacenze*, Firenze 1858.

Santini 1992. V. Santini, *Commentari storici della Versilia*, Pisa 1992.

Santini-Ferri 2002. L. Santini, L. Ferri, *Montecastrese e gli altri castelli di età feudale del territorio di Camaiore*, Massarosa 2002.

Sercambi-Bongi 1892. G. Sercambi, S. Bongi (a cura di), *Il libro delle Croniche*, Roma 1892.

Simonetti 1977. M.G. Simonetti, *Il patrimonio fondiario del monastero di santa Maria di Fregionaia nel XV secolo*, Tesi di Laurea 1977.

Stopani 1992. R. Stopani, *La via Francigena: una strada europea nell'Italia del Medioevo*, Firenze 1992.