

PROGETTO REALIZZAZIONE CENTRALINA MINI IDRO SUL TORRENTE RINCINE LONDA (FI)



OGGETTO DELL'INTERVENTO:

ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE UNICA EX ART 12 D.LGS 387/03 PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA CENTRALE IDROELETTRICA SUL TORRENTE RINCINE SFRUTTANDO LO SBARRAMENTO DEL LAGO DI LONDA (Rif. Pratica Acque n. SiDIT 3180/2022)

ELABORATO

**PD.R.AR.01. Verifica Preventiva dell'interesse Archeologico VPIA_09.2023_rev0
VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO**

COMMITTENTE:



Lorenzo Romanelli
LONDA ENERGIE SRL
Via Senese, 189/a 53036 Poggibonsi (SI)
P.IVA: 01577750522 C.F: 01577750522
PEC: londaenergie@pec.it

PROGETTAZIONE A CURA DI:



COOPERATIVA ARCHEOLOGIA Scarl
Via L. La Vista, 5.
50133 FIRENZE (FI)
P.IVA: 03185890484 C.F: 03185890484
PEC: archeologia@legalmail.it

RESPONSABILE DI PROGETTO
ING. LORENZO ROMANELLI

PROFESSIONISTI:
DOTT.SSA CRISTIANA BIGAZZI
Iscritta con il n°1979 all'elenco nazionale archeologi

TABELLA REVISIONI

COMMESSA	REV.	DATA
COM_ERE_22/0033	N.00	29/09/2023

Sommario

1	PREMESSA	3
2	SINTESI ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO	4
2.1	OPERA DI PRESA	6
2.2	LOCALE TURBINA	7
2.3	AREA E VIABILITÀ DI CANTIERE	8
3	METODOLOGIA ED IMPOSTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA	8
4	RICERCA BIBLIOGRAFICA E D'ARCHIVIO. LA VINCOLISTICA	9
4.1	LA VINCOLISTICA	11
5	DATI DI BASE	12
5.1	TOPOGRAFIA	12
5.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROGRAFIA E PAESAGGIO	13
5.3	CARTOGRAFIA STORICA	16
5.4	CARATTERI AMBIENTALI STORICI	19
5.5	DOCUMENTAZIONE AEROFOTOGRAFICA	20
5.6	CARATTERI AMBIENTALI ATTUALI	28
6	RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE	29
6.1	SCHEDA DELLE UNITÀ DI RICOGNIZIONE (UR):	31
7	INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO	41
7.1	SCHEDA DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE	43
8	VALUTAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO	46
9	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	51

Il presente studio – redatto in coerenza con le disposizioni contenute nell’art. 25 del D.lgs. 50/2016 in materia di verifica preventiva dell’interesse archeologico e in conformità alle disposizioni del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (14 febbraio 2022 “Approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell’interesse archeologico e individuazione di procedimenti Semplificati”) e della Circolare n. 53/2022 della DGBAP – è stato curato dallo scrivente, dott.ssa Cristiana Bigazzi¹, archeologo di Cooperativa Archeologia – Firenze.

L’indagine è finalizzata alla verifica preventiva dell’interesse archeologico connesso al progetto per la realizzazione di una nuova centrale idroelettrica sul torrente Rincine da parte di Londa Energie Srl, sfruttando lo sbarramento del lago di Londa, sito in prossimità del centro abitato di Londa, nell’omonimo comune nella città metropolitana di Firenze (**Figura 1**).

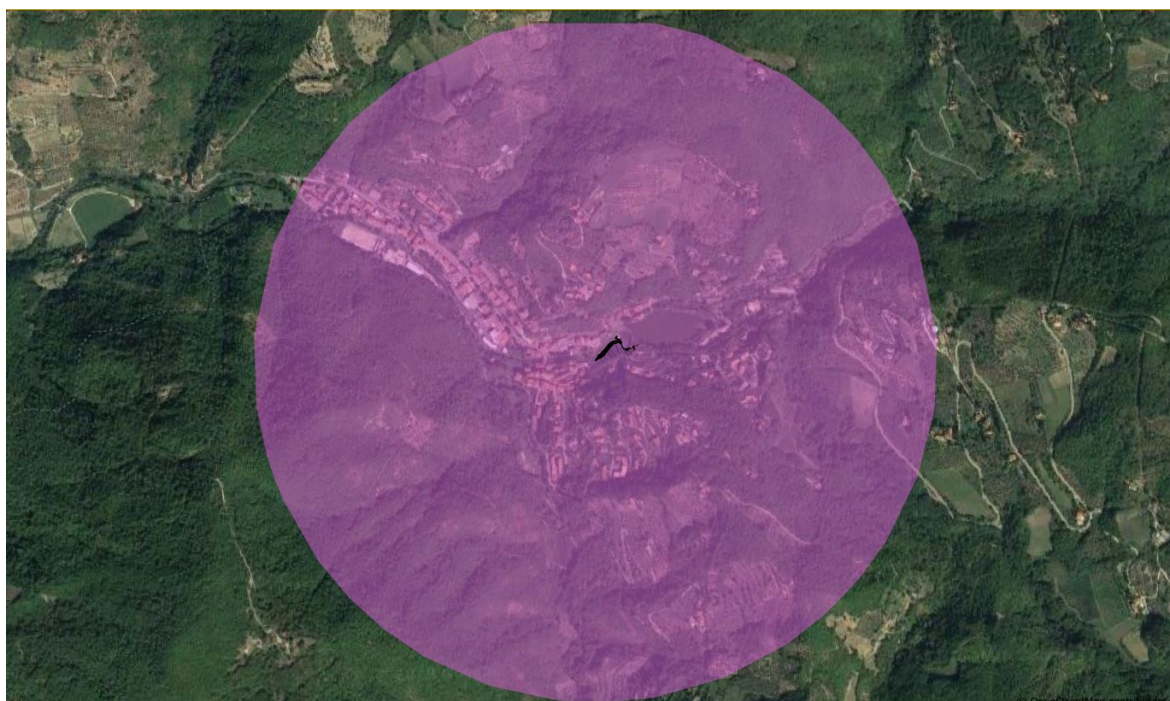


Figura 1- Inquadramento territoriale degli interventi in progetto in nero, l’areale di studio in colore magenta, su immagine satellitare (da Template ministeriale allegato)

Dal punto di vista topografico la zona interessata dalle opere in progetto si colloca nel Foglio 264 II (Dicomano) della Carta d’Italia IGM (scala 1:25.000) e ricade amministrativamente nella Regione Toscana.

Relativamente agli aspetti della tutela, l’area di studio afferisce per competenza alla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato con funzionario archeologo territorialmente competente dott. Pierluigi Giroladini.

¹ Archeologo I fascia, iscritto con il n. 1979 nell’elenco MiC-Direzione Generale Educazione, Ricerca e Istituti Culturali (<https://professionisti.beniculturali.it/>) come professionista abilitato alla verifica preventiva dell’interesse archeologico e all’esecuzione di interventi sui beni culturali ai sensi dell’articolo 9bis del Codice dei beni culturali e del paesaggio - D.lgs.42/20 04).

2 SINTESI ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO

Nell'ambito delle attività connesse alla realizzazione di una nuova centrale idroelettrica sul torrente Rincine presso il lago di Londa nell'omonimo comune. L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di un impianto in sponda sinistra, con un collegamento fra opera di presa, a monte della briglia principale, e restituzione, al piede della controbriglia, mediante tubazione. L'intervento principale prevede oltre alla tubazione di adduzione, la costruzione di un manufatto in CA dove verranno alloggiati gli impianti idroelettrici che verrà realizzato in sponda di sinistra idraulica del torrente Rincine subito a valle della controbriglia (**Figura 2-4**).



Fig.2 Inquadramento dell'area oggetto di intervento su immagine satellitare , in giallo l'ubicazione dell'intervento (da elaborato di progetto " LON.PD.R.KK.01 Relazione cantiere 09.2023 Rev2", Fig.2.1 p.4)

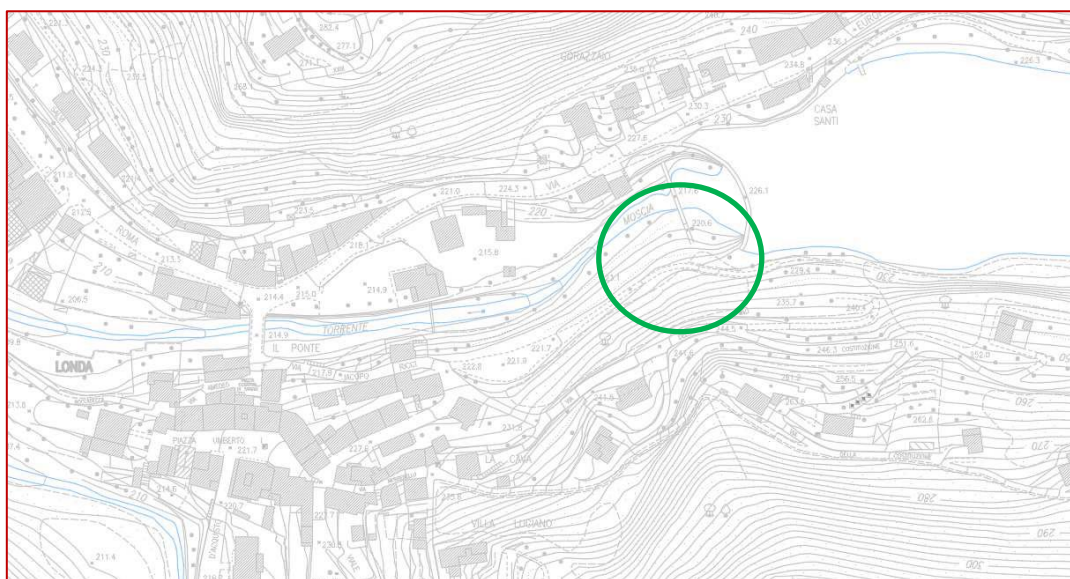


Fig.3 Inquadramento dell'area oggetto di intervento su CTR, in verde l'ubicazione dell'intervento (da elaborato di progetto " LON.PD.R.KK.01 Relazione cantiere 09.2023 Rev2", Fig.2.2 p.5)

L'area di intervento ricade all'interno del Foglio n. 22502 della CTR in scala 1:2.000 e catastalmente interessa parzialmente le particelle n. 96-98-100-354-368 del Foglio n. 23, tutte di proprietà del Comune di Londa, oltre alla particella n.97 Foglio 23, sempre proprietà del Comune di Londa, interessata dalla sola attività di cantiere. La viabilità comunale da cui si accede all'area è quella di via Jacopo Ricci con proseguimento in Via della Costituzione.

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova centrale mini-idroelettrica sulla sponda sinistra del torrente Rincine, in corrispondenza dell'abitato di Londa, attraverso lo sfruttamento della traversa esistente, che garantisce un "salto" di circa 11 mt tra la testa della briglia principale ed il piede della controbriglia. Trattasi di un impianto di piccole dimensioni, di potenza di concessione pari a 32.87 kW e potenza impianto pari a 56 kW, per il quale è prevista la realizzazione di un manufatto in muratura entro cui sarà installata una turbina alimentata mediante opera di captazione per una portata media annua di circa 298 l/s ed una portata massima di 650 l/s. Le opere da realizzare sono quelle strettamente necessarie al prelievo d'acqua dall'invaso, al suo convogliamento al locale turbina, con produzione di energia idroelettrica, ed alla sua immediata restituzione in alveo nell'ambito del corpo briglia-controbriglia. L'intervento prevede la realizzazione di un impianto di tipo puntuale con presa e rilascio in continuità di struttura, contenendo dunque lo sviluppo longitudinale dell'impianto complessivamente in circa 60 metri di fronte lineare.

Ai fini dell'attività di cantiere e del futuro esercizio dell'impianto, dalla viabilità esistente, in corrispondenza dell'area di sosta su via della Costituzione, sarà realizzata una nuova pista di servizio lunga circa 80 mt, che consentirà il transito dei mezzi di cantiere e di servizio insieme con il passaggio dei sottoservizi (condotte elettriche) (**Figura 4**).

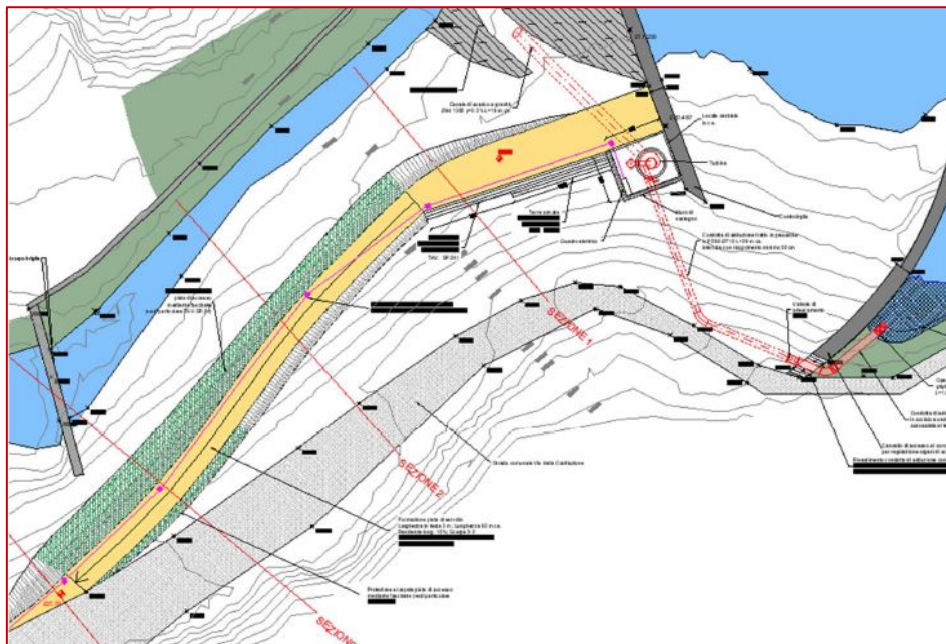


Fig.4 Estratto della planimetria di progetto (da elaborato di progetto "LON.PD.TAV.SP.01.Planimetria progetto. 09.2023 Rev2")

Di seguito vengo descritti gli interventi previsti nel progetto²:

2.1 Opera di presa

L'opera di captazione verrà realizzata in sponda sinistra del torrente Rincine, immediatamente a monte del corpo briglia principale, mediante una leggera risagomatura della sponda del lago, volta ad eliminare il sedimento accumulatosi a tergo.

Verrà quindi realizzata l'opera di captazione delle acque del lago, attraverso tubazione fissata al terreno, munita di adeguata griglia posta sotto battente. Sulla tubazione di presa, di sezione rettangolare 800 x 500 mm, verrà realizzata una scaletta di servizio, dotata per le periodiche operazioni di pulitura manuale della griglia.

Dalla presa delle opportune protezioni di sicurezza per il personale, che consentirà un sicuro e rapido intervento dipartirà una condotta a sezione rettangolare 800x h 500 mm in acciaio per una lunghezza pari a circa 13 m con funzionamento in depressione. A seguire sarà posto in opera un tronchetto in acciaio di raccordo dalla sezione rettangolare appena indicata a quella circolare successiva in PE, con funzionamento in pressione, del diametro interno di 655 mm. Su tale tronchetto, lungo circa 1 m, saranno ricavati due tubi dotati di valvole, uno per l'ingresso dell'acqua per il riempimento in fase di avvio della condotta ed uno per il rientro dell'aria necessario allo svuotamento della condotta. Nessun intervento è previsto sul corpo briglia e controbriglia.

Nel tratto in depressione, la condotta di derivazione sarà semplicemente appoggiata sul terreno ovvero sul coronamento della briglia e fissata a questo mediante staffature metalliche (senza uso di c.a.). Nel restante tratto, in pressione, la condotta sarà invece interrata in corrispondenza dell'ingresso in centrale ovvero staffata al terreno con le stesse modalità di cui sopra. In prossimità del coronamento sarà posto un sistema di attraversamento della condotta per il libero accesso alla sommità della briglia ove sono presenti gli organi di regolazione dello scarico di fondo, con eventuale arretramento del cancello di ingresso esistente (**Figura 5**).

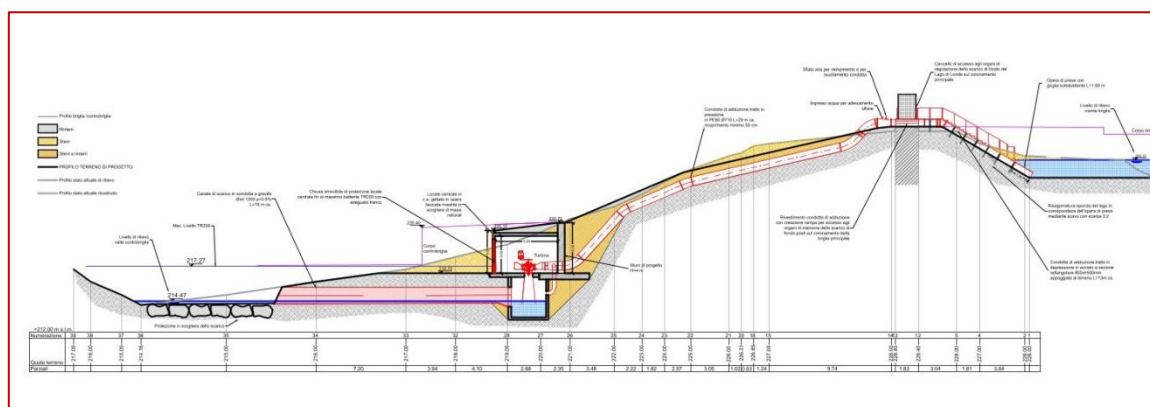


Fig.5 Interventi in progetto, opera di presa (vedi tavola LON.PD.TAV.SP.03.Condotta Progetto-09.2023 Rev2).

² Per una descrizione dettagliata degli interventi si rimanda agli elaborati di progetto: LON.PD.R.KK.01 Relazione di cantiere 02.2023.REV0 e LON.PD.R.OO.01 Relazione tecnica generale 02.2023. REV0 da cui sono tratti i dati riportati nel presente capitolo.

2.2 Locale turbina

Il locale centrale sarà costituito da manufatto in muratura, posto su adeguata soletta in calcestruzzo gettata in opera, con copertura a unica falda, rivestita con guaina bituminosa di colore rosso o marrone, posto in prossimità della controbriglia per l'alloggiamento delle componenti elettromeccaniche. Il locale centrale sarà appoggiato al corpo della controbriglia, seguendone l'andamento altimetrico, e si allineerà al muro di sponda esistente in modo da offrire un migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Il piano di calpestio della centrale è alla quota di 216.70 m slm quota di riferimento sull'orizzonte duecentennale comprensiva di franco idraulico (vedi relazione idraulica) che garantisce la sicurezza idraulica del manufatto e il non aggravio del rischio nelle aree contermini dovuto alla realizzazione della centrale. L'accesso al locale avverrà attraverso adeguato portone sul fronte valle cui si accede dalla pista di servizio per la normale ispezione alla centrale. All'interno del locale macchina, saranno ubicati i quadri di regolazione e controllo dell'impianto, in modo da funzionare senza presidio (**Figura 6-7**).

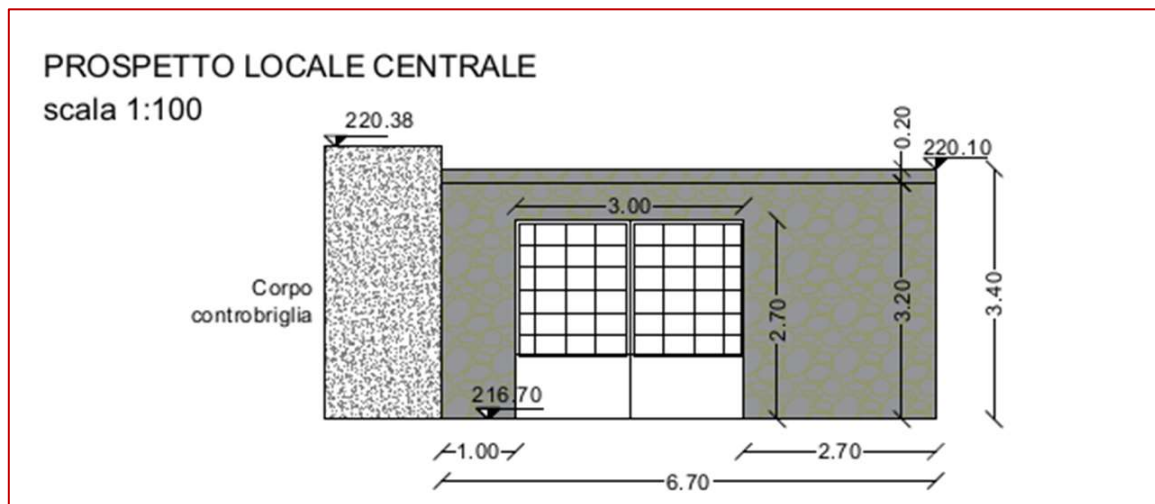


Fig.6 Interventi in progetto, Prospetto del locale turbina (da elaborato LON.PD.RR.OO.01 Relazione tecnica generale.09.2023 Rev1, Fig.3.3)

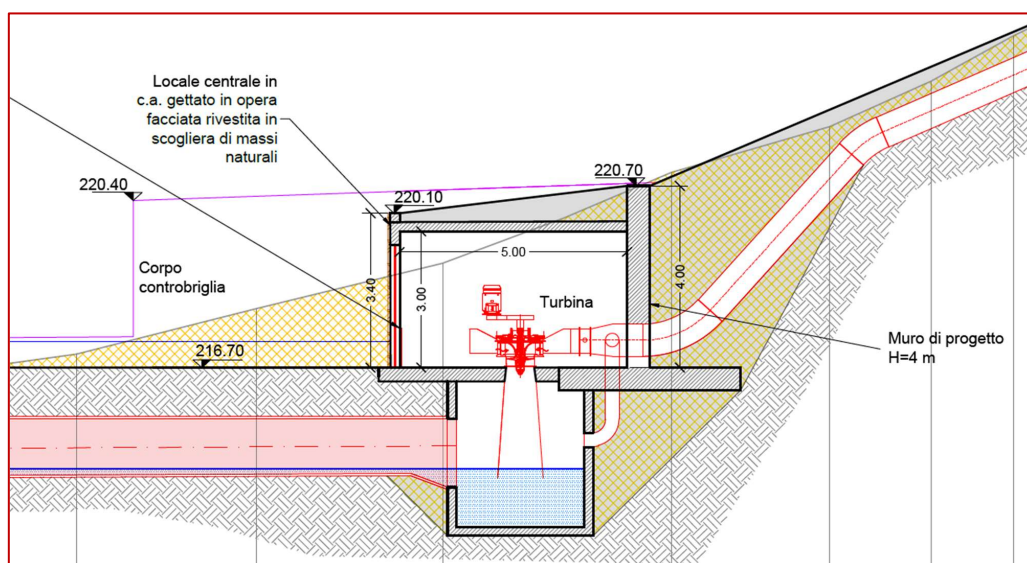


Fig.7 Interventi in progetto, Sezione del locale turbina (da elaborato LON.PD.RR.OO.01 Relazione tecnica generale.09.2023 Rev1, Fig.3.4)

Al di sotto della soletta di fondazione sarà realizzata la camera di scarico, costituita da elemento prefabbricato di diametro interno ca. 2.80 m, posta al sotto del livello dell'acqua di valle, pari a 214.47 m slm. La condotta di scarico sarà realizzata mediante tubazione interrata al di sotto del suddetto manufatto di scarico per la restituzione della portata derivata immediatamente a valle della controbriglia. La condotta sarà caratterizzata da Øint 1200 con pendenza dello 0.5% e lunghezza 15 m ca e consentirà lo smaltimento della portata massima derivabile con un grado di riempimento di circa 30-35%. In fase di realizzazione verrà adeguato il tracciato della condotta agli affioramenti rocciosi presenti in alveo, cercando di minimizzare gli interventi su di essi (**Figura 7**).

2.3 Area e viabilità di cantiere

È prevista la realizzazione una nuova pista di servizio per l'accesso al locale centrale, che servirà sia in fase di cantiere che di esercizio, per le normali attività di manutenzione e controllo che dipartirà da Via della Costituzione e percorrendo la scarpata in sponda sinistra del torrente Rincine arriverà al locale centrale. La pista avrà una larghezza in testa di 3 m e scarpe 3:2 ed una lunghezza complessiva di 80 m ca. La pista sarà realizzata mediante fondazione in stabilizzato 40/70 di spessore 30 cm e tappeto di usura a granulometria chiusa 0/30 per uno spesso di 10 cm.

Lungo la pista sarà posto in opera l'elettrodotto interrato di BT fino al punto di consegna Enel con relativo box di ricovero contatori nelle pertinenze di Via della Costituzione.

L'area di cantiere si sviluppa sulla sinistra rispetto all'accesso, ove è prevista l'installazione dei baraccamenti di cantiere, parcheggi e spazi per il deposito temporaneo dei materiali scolti da costruzione. Per arrivare all'area di lavoro sarà utilizzato il parcheggio di Via della Costituzione, la nuova pista di servizio per la realizzazione del locale centrale e della restituzione, nonché il camminamento pedonale che costeggia l'invaso per l'opera di presa (**Figura 8**).

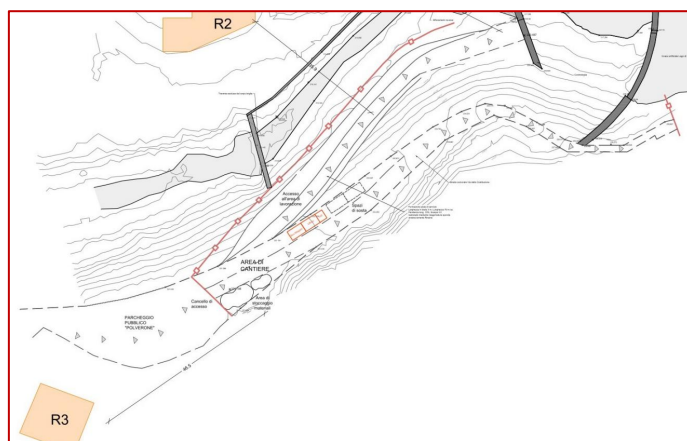


Fig.8 Interventi in progetto, Area di cantiere (vedi LON.PD.TAV.SP.05_Planimetria Assetto Cantiere 09.2023 Rev2)

3 METODOLOGIA ED IMPOSTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA

Considerate le specifiche caratteristiche del progetto ed il suo stato di fattibilità – rappresentato da interventi a carattere puntuale (realizzazione di un impianto idroelettrico in corrispondenza del lago di Londa) con posa di

tubature per la captazione ed area di cantiere – il presente studio è stato calibrato su un buffer circolare con diametro di 2 km dell'area di intervento, in cui ricade l'opera in progetto, al fine di fornire (anche tramite ricognizione diretta, come delineato nel capitolo 6, con survey di superficie eseguita su un areale di 150m m a cavallo degli interventi progettuali) quelle evidenze determinanti il rischio archeologico relativo e quindi interferenti, più o meno direttamente, con la realizzazione dell'opera prevista dal progetto (**Figura 9**).

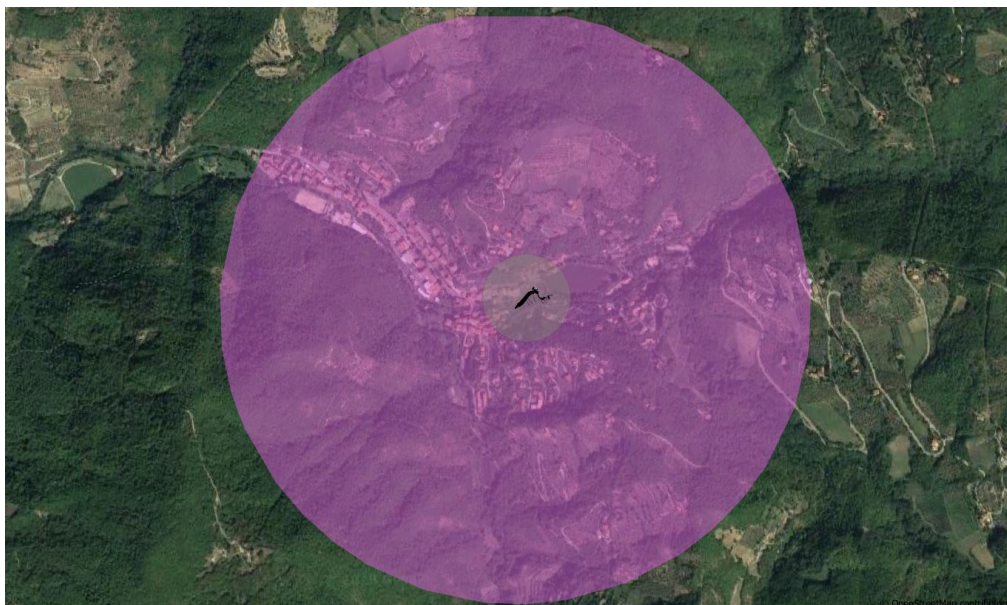


Figura 9. Schema esplicativo della definizione degli areali della ricerca: in magenta l'areale di studio (cerchio con diametro di 1.0km) ed in giallo chiaro, la fascia di 150m soggetta a survey a ridosso delle opere in progetto (da Template ministeriale allegato).

Di seguito vengono elencate le fonti e i metodi utilizzati per la raccolta e l'interpretazione dei dati, a partire dalla bibliografia e dai database di settore (rischio archeologico e vincolistica), per proseguire poi con i documenti d'archivio e la cartografia di base e la fotointerpretazione delle immagini storiche.

L'insieme delle informazioni ricavato dalle ricerche bibliografiche e archivistiche, integrato con i dati risultanti dall'attività di ricognizione sul campo, è confluito nel Template ministeriale, riservando particolare attenzione a quelle evidenze determinanti il rischio archeologico relativo, posizionate cioè entro una fascia di 5m rispetto all'opera e quindi interferenti – più o meno direttamente – con il tracciato della stessa e le lavorazioni connesse.

Nel Template sono state posizionate tutte le testimonianze archeologiche, note da precedenti segnalazioni (di tipo bibliografico e/o archivistico) o identificate *in situ* attraverso l'attività di survey; a queste sono state aggiunte le presenze rintracciate tramite ricerca bibliografico-archivistica e cartografica o fotointerpretazione.

4 RICERCA BIBLIOGRAFICA E D'ARCHIVIO. LA VINCOLISTICA

La ricerca bibliografica è stata eseguita attraverso la consultazione di database on line quali fastionline.org, EDR, TESS e nei principali *repository* di pubblicazioni scientifiche (<http://academia.edu>, www.researchgate.net) e

attraverso la consultazione di testi presso la Biblioteca del Dipartimento di Civiltà e forme del Sapere dell'Università degli Studi di Pisa, la Biblioteca della Scuola Normale Superiore di Pisa e la Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.

L'indagine bibliografica è stata eseguita inizialmente attraverso la consultazione dei cataloghi online del Servizio Bibliotecario Nazionale (<http://opac.sbn.it/>)³, del sistema OneSearch-SBART (sistema di ricerca bibliografico integrato dell'Università di Firenze, Pisa, Siena e degli Enticollegati: <http://onesearch.unifi.it>)⁴ e dell'Archivio di Stato di Firenze <https://www.archiviodistato.firenze.it/asfi/home>⁵.

A completamento di questa prima raccolta, sono state eseguite ulteriori ricerche nei database on line quali fastionline.org, EDR, TESS e nei principali *repository* di pubblicazioni scientifiche (<http://academia.edu>, www.researchgate.net), integrate con i risultati scaturiti dall'interrogazione di motori di ricerca specialistici come scholar.google.it, che hanno permesso di effettuare ricerche fra la bibliografia più recente. I testi utilizzati sono quelli riportati nel Capitolo 9 "Bibliografia e sitografia" (sotto forma di elenco di abbreviazioni – autore/ anno di edizione – o sigle, con relativo scioglimento).

In contemporanea si è proceduto all'analisi dell'edito, partendo dall'*Atlante dei siti archeologici della Toscana* curato da M. Torelli (1992)⁶, dalla *Carta Archeologica della provincia di Firenze* (1995)⁷ e dalla *Carta Archeologica della provincia. Valdarno Superiore – Val di Sieve – Mugello – Romagna Toscana* di R. Chellini (2012)⁸. Allo stesso tempo si sono consultati i volumi del Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana (edito tra il 2005 e il 2015). Tale attività è stata integrata dallo spoglio dei dati esistenti a Firenze presso l'Archivio della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio (SABAP) per la Città Metropolitana di Firenze e per le Province di Prato e Pistoia e presso l'archivio della Cooperativa Archeologia a Firenze che hanno contribuito ad arricchire la conoscenza archeologica per l'area. Un'altra risorsa *on-line* è stata il Geoportale webgis della Regione Toscana *Geoscopio*⁹ per accedere rapidamente a ulteriori conoscenze topografico-territoriali, ai vincoli archeologici esistenti e puntualmente ai siti soggetti a vincolo della Toscana (ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, Parte II e Parte III). Sempre tramite *Geoscopio*, si è potuto accedere anche alle sezioni del RETORE e del CASTORE¹⁰, entrambi webgis a cura della Regione Toscana che raccolgono la cartografia dei catasti storici regionali (dagli anni '20 del XIX secolo) e delle fotografie aeree del XX secolo. Per quanto riguarda altre pubblicazioni, si sono consultate quelle del locale Gruppo Archeologico Dicomanese (G.A.D.), quelle relative al Museo Archeologico Comprensoriale del Mugello e della Val di Sieve con sede a Dicomano¹¹ e una recente sintesi del 2020, a cura di C. Ducci, A. Nocentini e S. Sarti (Archeologia nel Mugello. Centro di documentazione di Sant'Agata. Museo e Territorio)¹² che, seppur riferita all'area nord-occidentale del Mugello, ha fornito comunque rilevanti indicazioni per l'inquadramento generale storico-

³ SBN.

⁴ ONESEARCH-SBART.

⁵ ASF.

⁶ TORELLI 1992.

⁷ CAPF 1995.

⁸ CHELLINI 2012.

⁹ GEOSCOPIO, <https://www.regione.toscana.it/-/geoscopio-wms>.

¹⁰ CASTORE, <http://web.rete.toscana.it/castoreapp/>.

¹¹ CAPPUCCINI *et al.* 2009; DUCCI, PAOLI, SARTI 2015.

¹² DUCCI, NOCENTINI, SARTI 2020.

archeologico per il presente lavoro. Tutte le altre risorse sitografiche e bibliografiche consultate, infine, sono puntualmente riportate in bibliografia secondo le modalità sopra riportate.

4.1 La vincolistica

La fase di acquisizione dei dati ha previsto, in primo luogo, un'indagine sulla vincolistica relativa alle aree interessate dalle opere attraverso una ricerca nei principali database messi a disposizione dal MiC: il sistema VIR, <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login> (Figura 10) e SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico <http://www.sitap.beniculturali.it> (Figura 11), per verificare l'esistenza di provvedimenti amministrativi di tutela archeologica diretta o indiretta in essere su particelle catastali interferenti con le opere da realizzare e verificare se le aree interessate dal progetto ricadano – del tutto o in parte in aree di interesse archeologico ex D.Lgs. 42/2004, art. 142, c.1, l. m).

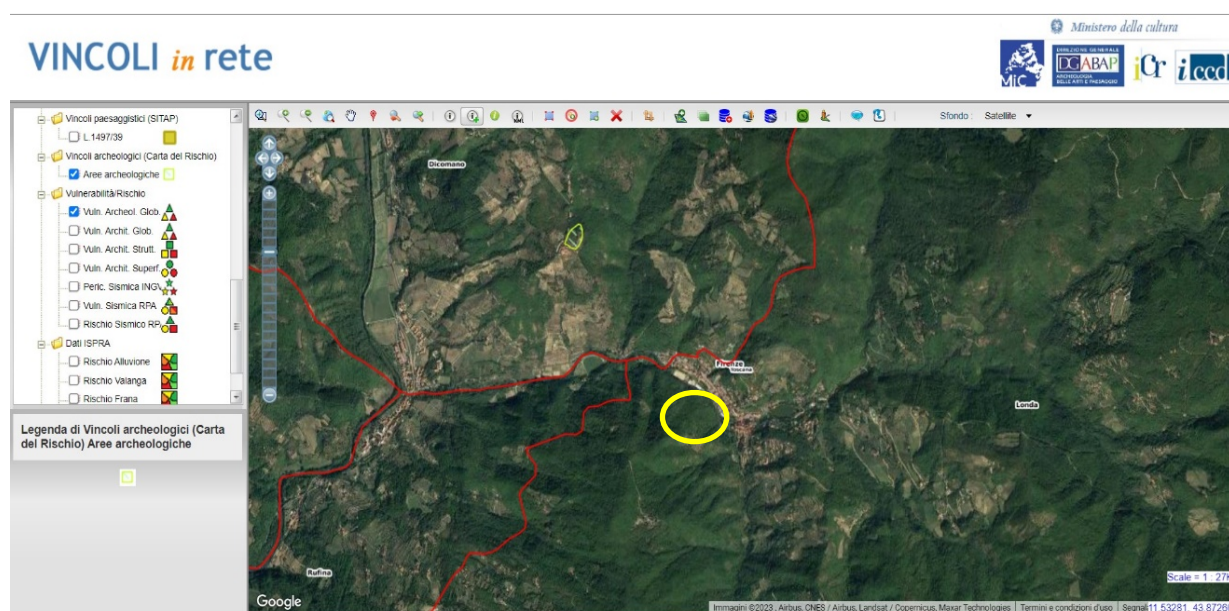


Figura 10-Estratto da <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login>(comune di Londa, in giallo l'area d'intervento)

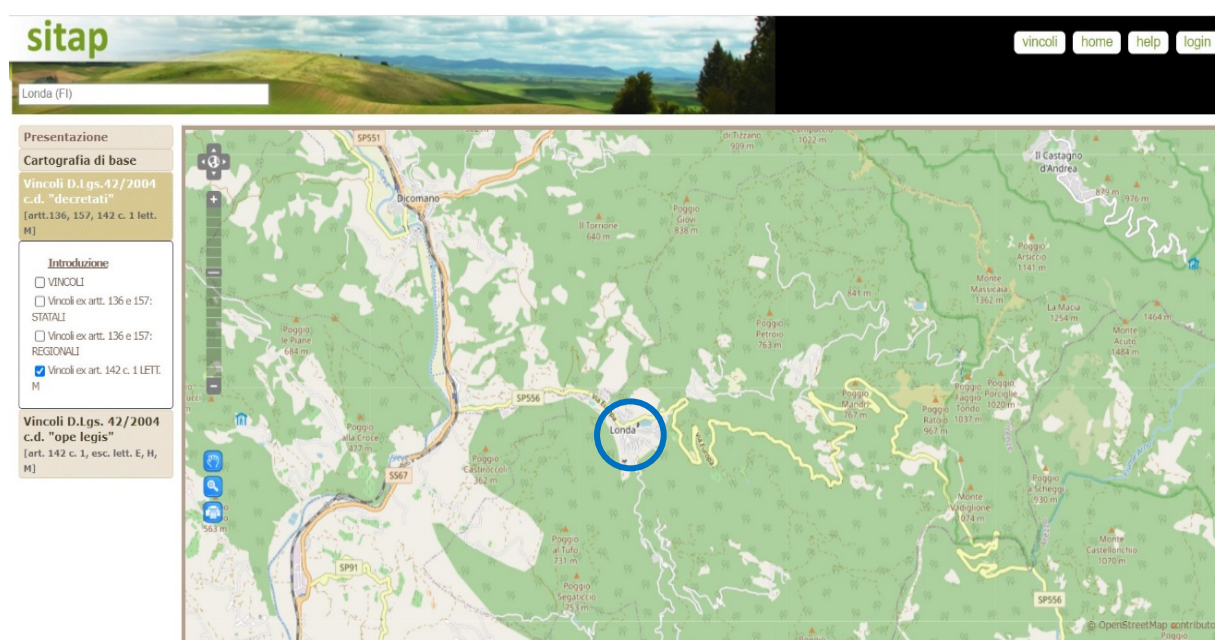


Figura 11-Estratto da <http://www.sitap.beniculturali.it/> - Vincoli ex art. 142 c.1, lettera m, (comune di Londa , in blu l'area d'intervento)

Altri utili strumenti sono state le cartografie e la documentazione *on-line* (parzialmente scaricabili) del Piano Strutturale del Comune di Londa (tra cui la Carta Geologica e la Carta dei vincoli e risorse di interesse paesaggistico (in scala 1:10000)¹³ ed il PTCP della città metropolitana di Firenze¹⁴.

Inoltre è stato esaminato il PIT della Regione Toscana (Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico) della Regione Toscana, approvato dal Consiglio regionale il 24 luglio 2007 con delibera 72 e pubblicato sul Burt 42 del 17 ottobre 2007 con successive integrazioni e consultabile nel Portale istituzionale regionale¹⁵ per la verifica relativa alle zone di interesse archeologico vincolate ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera m) del Codice del Paesaggio. Anche l'analisi del PIT della Regione Toscana non ha portato all'individuazione di vincoli archeologici o aree di interesse archeologico ai sensi dell'art.142 lettera m) nel settore oggetto di questa indagine (**Figura 12**).

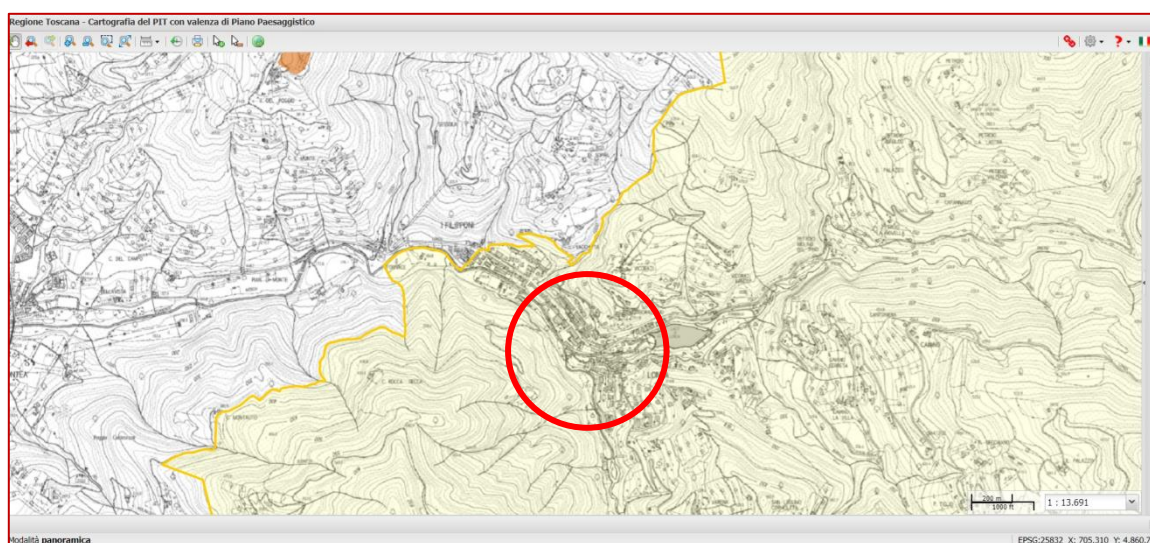


Figura 12-Estratto da PIT Regione Toscana ,, in rosso l'area d'intervento

In conclusione la verifica sulla vincolistica in essere ha dato esito negativo: non sono presenti aree o beni archeologici posti sotto vincolo nell'area oggetto di indagine.

5 DATI DI BASE

Di seguito viene elencata la documentazione cartografica, la cartografia tematica e la documentazione fotografica analizzata per la stesura della presente relazione, specificando, ove necessario, gli eventuali dati estratti da tali documenti e ritenuti utili allo svolgimento della ricerca.

5.1 Topografia

- IGM, *Carta d'Italia*, in scala 1:25000

¹³ PSCL, <https://www.comune.londa.fi.it/servizi/scheda-servizio/piano-strutturale>

¹⁴ PTCP Fi, <https://www.cittametropolitana.fi.it/pianificazione-territoriale-e-risorse-naturali/ptcp/ptcp-quadro-conoscitivo/>

¹⁵ PIT, <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>

- CTR in scala 1:10.000 consultabile e scaricabile dal geoportale della regione Toscana, Sezione 264110 (volo 22062016) , all'indirizzo: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/cartoteca.html>

5.2 Geologia, geomorfologia, idrografia e paesaggio

- *Carta Geologica d'Italia* in scala 1:100000, F°107 Monte Falterona
http://sgi.isprambiente.it/geologia100k/mostra_foglio.aspx?numero_foglio=107

Il Mugello e la Val di Sieve, da un punto di vista geografico ed idrografico, si caratterizzano come un esteso bacino collinare e montuoso con limitate zone pianeggianti lungo il fiume Sieve e i suoi affluenti (**Figura 13**). I caratteri del reticolo idrografico-fluviale, nel corso dei secoli, hanno fortemente condizionato i luoghi di vita, i diversi insediamenti e le caratteristiche del paesaggio agricolo-forestale. Il fiume Sieve, perciò, ha da sempre costituito un forte fattore di attrazione per la viabilità di fondovalle e i numerosi affluenti, disposti “a pettine” rispetto al suo asse principale, sono stati ulteriormente sfruttati per la viabilità collinare e montuosa che assicurava, e tuttora assicura, i rapporti tra Firenze, Bologna, Ravenna e i porti del Mar Adriatico. Tutti i maggiori centri valligiani (come Borgo S. Lorenzo, Dicomano, Scarperia, S. Piero a Sieve e Vicchio), non a caso, storicamente si sono sempre collocati, oltre che presso gli incroci viari, al punto di confluenza dei fiumi sfruttando l'interazione dei sistemi idrografici minori delle zone periferiche montuose e collinari con i siti di pianura.

Così come il resto del Mugello e della Val di Sieve, anche le caratteristiche del territorio londese rispecchiano la storia geologica dell'Appennino settentrionale: quest'ultima ha inizio con le attività di deposizione dei sedimenti silicoclastici (arenarie) che costituiscono la spina dorsale della catena montuosa. L'attuale posizione delle formazioni geologiche affioranti è il risultato di un complesso processo di tettonica a falde, che a partire da occidente, cioè dal Tirreno all'Adriatico, ha portato al progressivo sradicamento, impilamento e sovrapposizione della Falda Toscana sull'Unità Cervarola-Falterona. Dopo questa fase, che ha completato le strutture dell'Appennino settentrionale, nel Pliocene Superiore iniziano, partendo da occidente, le fasi disgiuntive che originano depressioni tettoniche in cui si è impiantato il bacino del Mugello¹⁶. Ai piedi della catena montuosa, nel versante destro della Sieve si sono accumulati i prodotti del rapido disfacimento per intensa erosione delle acque e, nei successivi periodi di alternanza di stasi e di ripresa dei movimenti, tali sedimenti pedemontani sono stati terrazzati e reincisi fino all'attuale fisionomia.

¹⁶ PSIM, pp. 148-149.

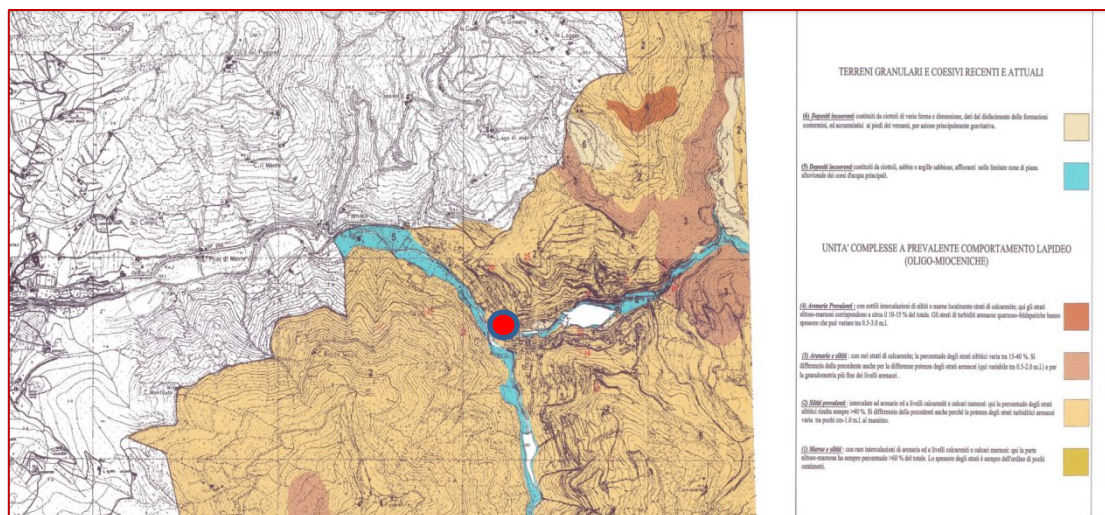


Figura 13- Dettaglio del profilo geomorfologico dell'area di studio segnata in rosso (estratto dalla Carta Geologica presente nel Piano Strutturale del Comune di Londa, tavola C.6 Carta geolitologica Tav.1 nord ovest).

La geologia dell'area risulta caratterizzata dalla presenza della formazione litoide arenacea delle arenarie di M. Falterona (ex Macigno di Londa). Litologicamente la formazione risulta costituita da alternanze di arenarie a grana media e grossa con silti e marne siltitiche: localmente si rinvencono marne calcaree e calcareniti. I gradi di fratturazione e tettonizzazione risulta molto variabile da zona a zona: si rinviene una microfratturazione diffusa dove sono assenti banchi torbiditici arenacei mentre altrove si rinvencono sistemi di macrofessurazione su ampia scala. La formazione risulta spesso ricoperta da una copertura detritica fine che passa verso il basso ad un detrito grossolano fino al regolite che segna il contatto col substrato litoide vero è proprio. Lo spessore di questa sequenza detritica caratterizzata spesso da alterazione pedogenetica risulta estremamente variabile da zona a zona da 1-2 m fino anche a 5-6 m (**Figura 14**).

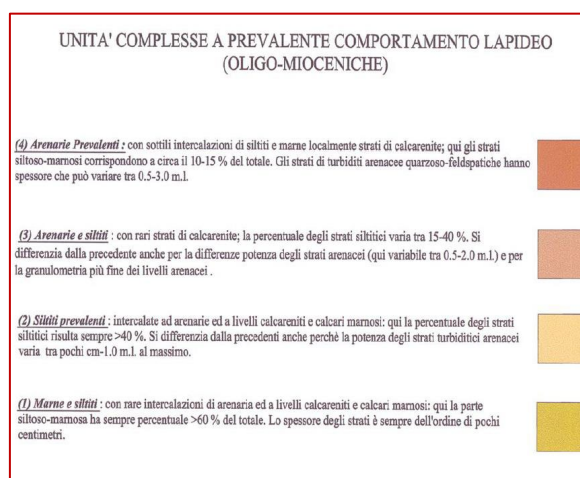
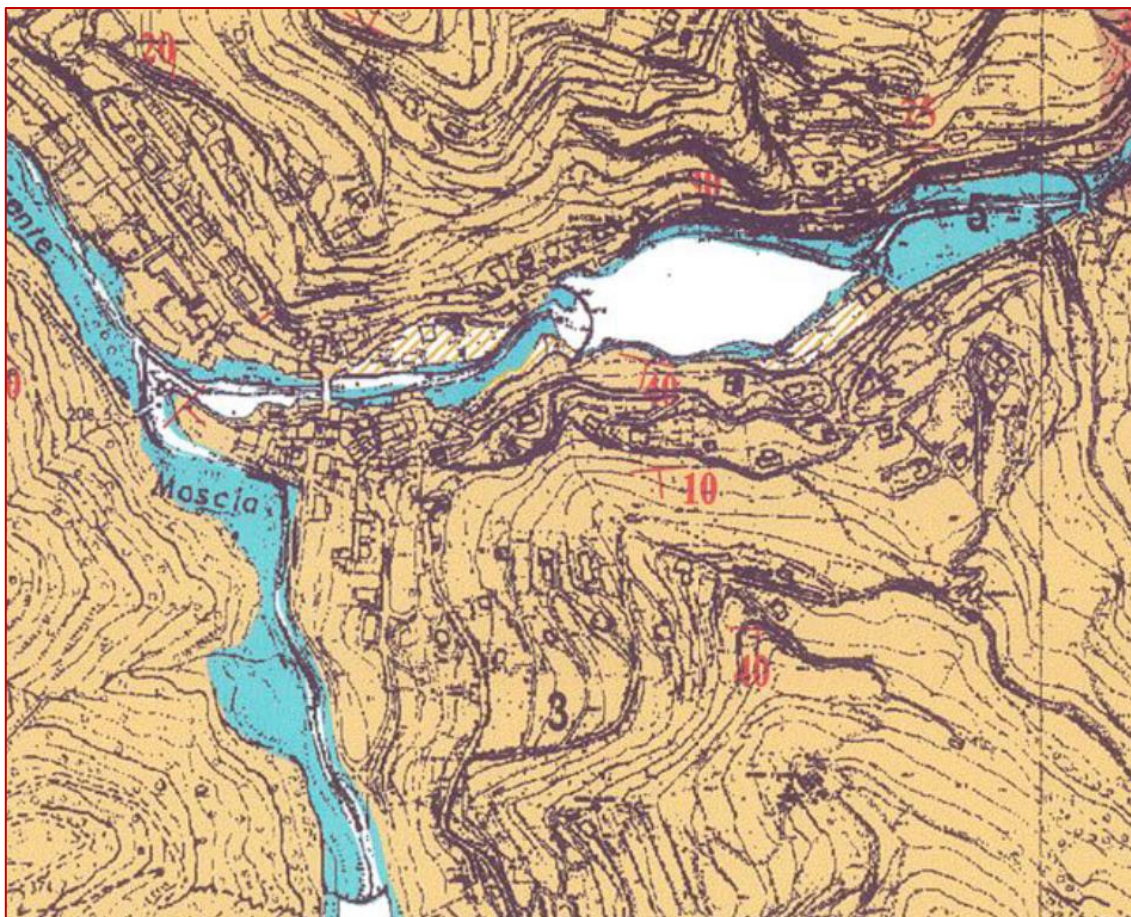


Figura 14- Dettaglio del profilo geomorfologico dell'area di studio (estratto dalla Carta Geologica presente nel Piano Strutturale del Comune di Londa, tavola C.6 Carta geolitologica Tav.1 nord ovest).

Da un punto di vista geografico e geomorfologico, l'area di intervento si colloca nel fondovalle alluvionale del torrente Rincine in sinistra idrografica, L'intero territorio comunale è costituito dalle vallate dei torrenti Rincine e Moscia . L'ambiente é caratterizzato da una ricca vegetazione boschiva e con aree a vocazione agricola con frutteti e vivai.

La carta geomorfologica redatta nell'ambito degli studi geologici di supporto alla pianificazione urbanistica Comunale mostra come il settore d' intervento sia ubicato all'interno di un'area a medio-alta pendenza che costituisce la sponda sinistra dell'incisione torrentizia. Nell'alveo attivo del torrente Rincine sono presenti alcuni affioramenti

litoidi della formazione arenacea di M. Falterona, uno dei quali si trova a valle della briglia principale, a testimonianza della assenza di spessori di deposito alluvionale sul letto torrentizio¹⁷. Il lago di Londa è un bacino artificiale costruito alla fine degli anni '60 sulle acque del Rincine, torrente che nasce dal Monte Massicaia e si getta poi nel Moscia presso il Capoluogo (**Figura 15**).

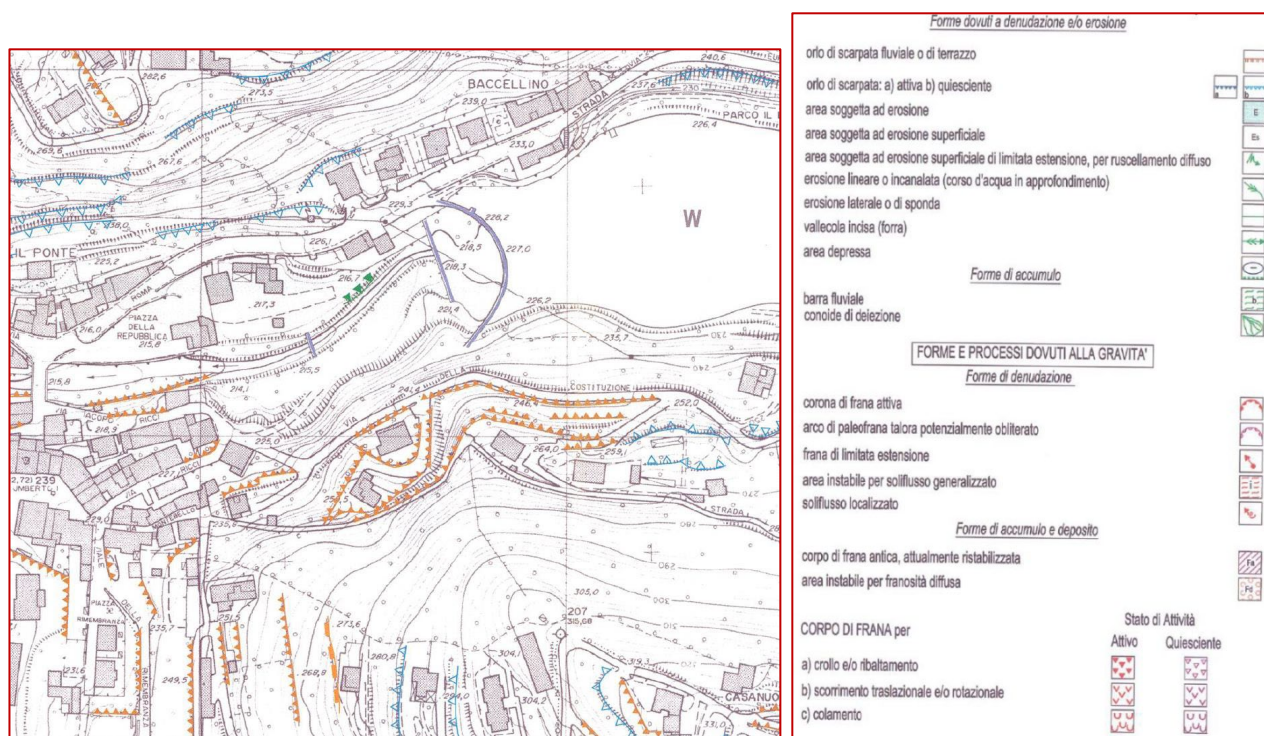


Figura 15- Estratto da elaborato di progetto : LON.PD.R.GT.01 Relazione geologica, Fig.3

5.3 Cartografia storica

Per una lettura complessiva del territorio in oggetto ed eventuali variazioni dell'utilizzo del suolo nel corso del tempo sono stati consultati sia i catasti del XIX secolo che la cartografia storica edita, da cui scaturisce che l'area di progetto, ubicata nell'attuale territorio comunale di Londa non risulta significativamente cartografata nelle mappe antiche.

Nella carta *Etruria vetus et nova* del 1724, oggi conservata alla Biblioteca Moreniana di Firenze il territorio è raffigurato in modo sommario con l'utilizzo di montagne e colline stilizzate per indicare la morfologia dei luoghi. I centri abitati vengono definiti solo con il toponimo mentre viene reso in modo accurato l'idrografia. Sono assenti gli assi stradali principali e secondari nonché gli elementi antropici caratterizzanti il paesaggio (**Figura 16**).

¹⁷ Da elaborato di progetto: LON.PD.R.GT.01 Relazione geologica



Figura 16- Dettaglio della carta *Etruria vetus et nova*, 1724

Analoga alla raffigurazione del 1724, la pianta del Dolcini del 1755 mostra ancora un territorio morfologicamente caratterizzato da colline e rilievi, i fiumi e i torrenti sono presentati in modo accurato e con il relativo toponimo come i centri abitati che però non vengono mappati in modo dettagliato. Le principali vie di comunicazione sono indicate in marrone (Figura 17).



Figura 17- Andrea Dolcini, *Carta della Toscana divisa nei stati fiorentino, sanese, pisano e pietrasantese, con le città, terre e castelli, arcivescovadi, vescovadi giurisdicenze e feudi, poste, fortezze munite, porti di mare, fiumi, e valli, dogane, passeggerie, e confinazioni, strade carreggiabili e da soma, etc. etc.* Dettaglio della carta *Etruria vetus et nova*, 1755. Dettaglio

Nella carta del Giachi "Pianta del Casentino, Mugello, Val d'Arno di Sopra, e contorni di Firenze", datata tra il 1760 e il 1780 non compaiono elementi di novità oltre ad un maggiore dettaglio nella resa della rete stradale che collega i vari agglomerati (Figura 18).

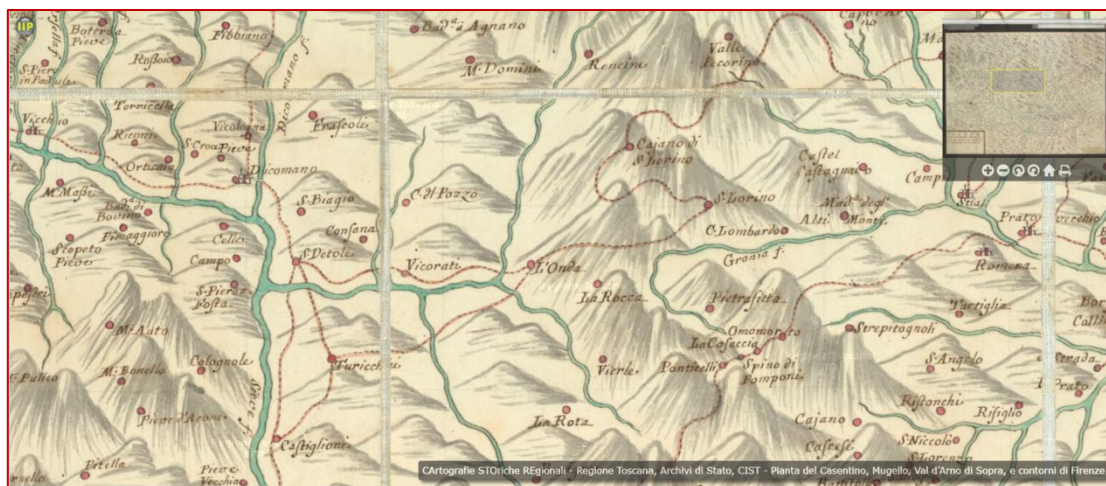


Figura 18- Giachi, *Pianta del Casentino, Mugello, Val d'Arno di Sopra, e contorni di Firenze, 1760-1780. Dettaglio*

La coeva cartografia di XVIII secolo non mostra sostanziali variazioni nella rappresentazione del territorio. Nella carta realizzata da Stefano Diletti nel 1772 ed in quella del 1778-1783 di autore anonimo e oggi conservata a Praga la resa grafica del territorio risulta ancora sommaria e poco dettagliata, viene raffigurata la rete fluviale, l'orografia è grossolanamente accennata. In prospettiva e i centri storici e gli edifici di culto sono raffigurazioni simboliche. Vengono rappresentate le arterie stradali ed i corsi fluviali principali (**Figura 19-20**).

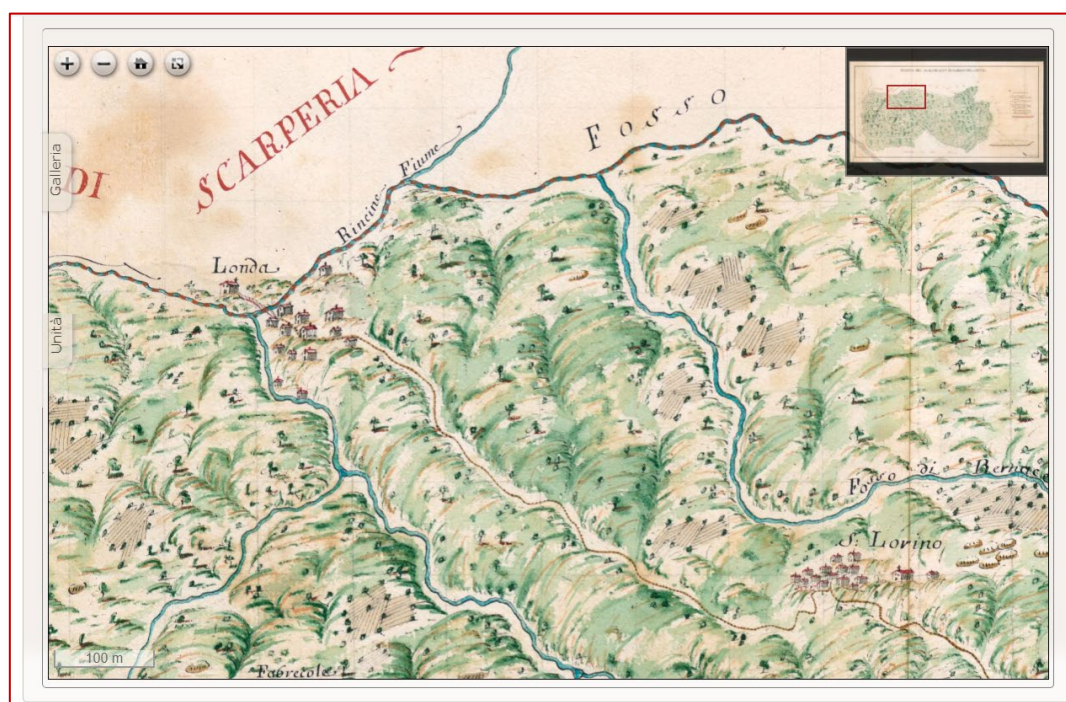


Figura 19- Stefano Diletti, *Pianta del marchesato di San Lorino del Conte, 1772. Dettaglio*

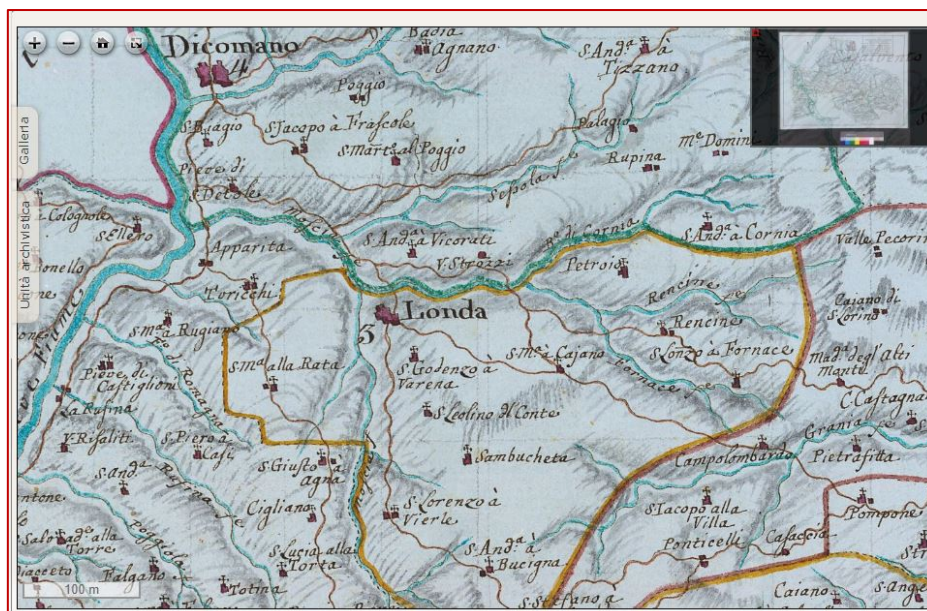


Figura 20- Anonimo, Carta della Provincia del Casentino divisa nelle sue Comunità, 1778-1783. Dettaglio

5.4 Caratteri ambientali storici

Per quanto riguarda la fase moderna e in base a quanto desumibile principalmente dalla cartografia storica, esaminata nel precedente paragrafo, ascrivibile cronologicamente al XVIII sec (**Figura 16-20**) e dal Catasto leopoldino della prima metà del XIX secolo (**Figura 21**), la viabilità attuale dell'area e l'occupazione antropica del territorio ricalcano quella presente nella documentazione cartografica sopra citata. In particolare la SP556 nel tratto Londa-Stia, dopo aver attraversato il capoluogo, dove segue il corso del torrente Rincine ed oltrepassando il valico di Croce a Mori (955 m slm), scende verso l'Arno e quindi seguendone il corso arriva a Stia, in territorio aretino. Mentre a sud del torrente Rincine, il Catasto leopoldino cartografa un asse viario ora scomparso (**Sito P.A. 05**) che con orientamento ovest-sud/est raggiungeva l'agglomerato di Varnese., con un percorso regolare, da cui partivano strade vicinali verso i poderi e i nuclei rurali presenti in questo settore. Nella documentazione fotografica di XX sec. ed in particolare nell'immagine in B/N del 1954, presente nel portale regionale, questo asse stradale è assente, sostituito dall'attuale Via della Costituzione che ne ricalca l'andamento e la direzione ma rispetto alla strada del Catasto leopoldino è spostata di circa 40/50m a nord, verso il torrente Rincine



Figura 21- Il comune di Londa nel Catasto leopoldino, estratto



Figura 22- Sovrapposizione degli interventi di progetto al catasto leopoldino, da Template ministeriale allegato

Per quanto riguarda più propriamente gli aspetti ambientali, l'area presa in esame non sembra aver subito variazioni significative rispetto a quanto presente nella cartografia di XIX e XX secolo esaminata (**Figura 16-21**). Il territorio circostante l'abitato di Londa, posto a ridosso della sponda sinistra del torrente Rincine si caratterizza come un paesaggio di media collina con aree a destinazione agricola alternate a zone boschive. L'insediamento risulta scarso, assai diffuso nel territorio dove sono cartografati casolari e rari agglomerati rurali, posti principalmente a sud del torrente Rincine.

5.5 Documentazione aerofotografica

Nel corso del presente studio sono state analizzate le ortofoto dell'area messe a disposizione dalla Regione Toscana nel portale regionale (<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/ortofoto.html>) da cui sono state acquisite le immagini pertinenti all'area di intervento, collocata sulla sponda sx del torrente Rincine, nel punto in cui confluisce nel lago di Londa. In particolare sono stati analizzati i voli degli anni 1954, 1963, 1978, 1988, 1996 e 2002 in B/N (**Figura 23-30**) e quelli del 2003-04, 2007, 2011 e 2013 a colori (**Figura 31-37**) ed in scala 1:2000. A questi si aggiungono alcuni fotogrammi di dettaglio, in scala 1:1000 estrapolati dalle immagini del 1963, 1996, 2003-04, 2011 e 2013 che presentano una definizione ed una risoluzione maggiore (**Figura 25, 29, 32, 35, 37**).



Figura 23-Dettaglio dell'ortofoto del 1954 in scala 1:2000, OFC 1954 10k prop. IGM-RT volo gruppo aereo italiano



Figura 24-Dettaglio dell'ortofoto del 1963 in scala 1:2000, OFC 1963 10k volo Istituto Geografico Italiano

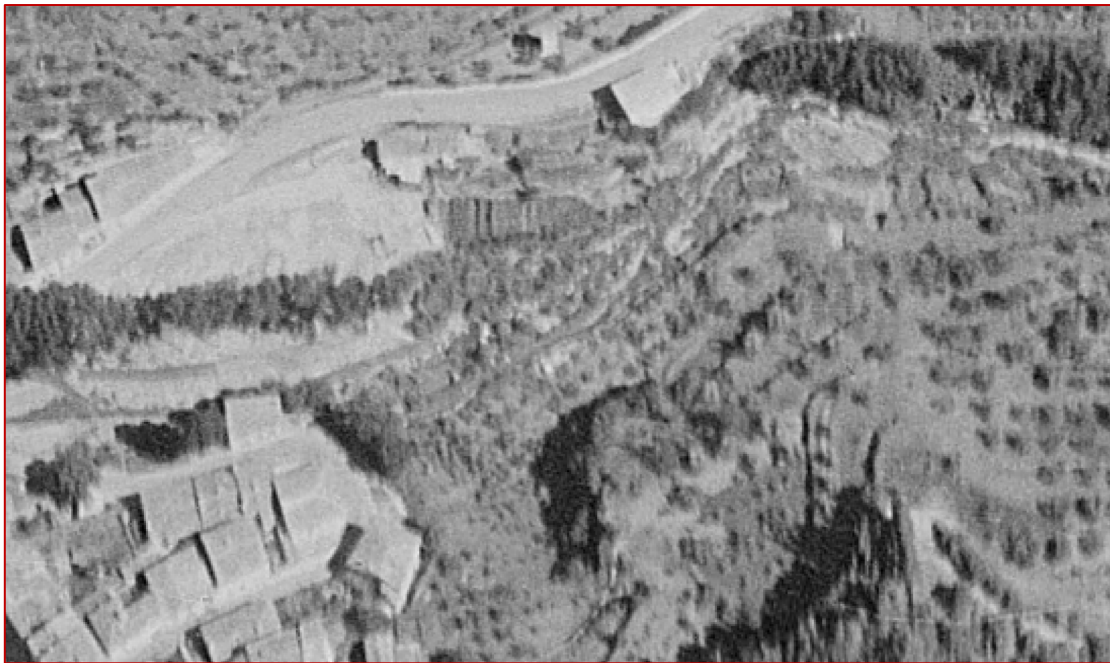


Figura 25-Dettaglio dell'ortofoto del 1963 in scala 1:1000, OFC 1963 10k volo Istituto Geografico Italiano



Figura 26-Dettaglio dell'ortofoto del 1978 in scala 1:2000, OFC 1978 10k prop RT esec volo Rossi Brescia



Figura 27-Dettaglio dell'ortofoto del 1988 in scala 1:2000, OFC 1988 10k prop RT esec volo GR Parma



Figura 28-Dettaglio dell'ortofoto del 1996 in scala 1:2000, OFC 1996 10k prop (AIMA) AGEA esec volo CGR Parma



Figura 29-Dettaglio dell'ortofoto del 1996 in scala 1:1000, OFC 1996 10k prop (AIMA) AGEA esec volo CGR Parma



Figura 30-Dettaglio dell'ortofoto del 2002 in scala 1:2000, OFC 2002 10k prop AGEA esec volo



Figura 31-Dettaglio dell'ortofoto del 2003-04 in scala 1:2000, OFC 2003-04 10k prop AGEA esec volo CGR Roma



Figura 32-Dettaglio dell'ortofoto del 2003-04 in scala 1:1000, OFC 2003-04 10k prop AGEA esec volo CGR Roma



Figura 33-Dettaglio dell'ortofoto del 2007 in scala 1:2000, OFC 2007 10k prop BLOOM CGR esec volo BLOOM CGR



Figura 34-Dettaglio dell'ortofoto del 2011 in scala 1:2000, 24 bit RT



Figura 35-Dettaglio dell'ortofoto del 2011 in scala 1:1000, 24 bit RT



Figura 36-Dettaglio dell'ortofoto del 2013 in scala 1:2000, 24 bit RT



Figura 37-Dettaglio dell'ortofoto del 2013 in scala 1:1000, 24 bit RT

L'analisi delle immagini selezionate pertinenti agli anni 1954, 1963, 1978, 1988, 1996 in B/N e con scarsa definizione oltre a quelle del 2003-04, 2007, 2011 e 2013 a colori, finalizzata all'individuazione di anomalie lineari o poligonali, riferibili ad evidenze archeologiche sommerse non ha messo in luce particolari irregolarità e/o alterazioni del territorio analizzato. L'area esaminata ed oggetto di intervento coincide essenzialmente con la sponda sinistra del torrente Rincine e la parte occidentale del lago di Londa, un settore occupato da acque con l'argine di sponda ricoperto da vegetazione spontanea mentre sul fondo dell'alveo fluviale sono presenti in vari punti affioramenti rocciosi.

5.6 Caratteri ambientali attuali

Il territorio comunale di Londa segna il confine tra la provincia di Firenze con quella di Arezzo ad est nel Casentino, lungo l'allineamento dato dal versante occidentale del Monte Falterona (1654 m slm), dal Monte Acuto (1410 m slm) e dal monte Messicaia (1308 m slm). Il territorio è segnato dal corso dei torrenti Moscia e Rincine che lo tagliano rispettivamente in senso sudest-nordovest e est-ovest e alla cui confluenza si trova il capoluogo di Londa (il torrente Rincine affluisce nel torrente Moscia). L'area oggetto di studio presenta una morfologia di media collina con modesti rilievi posti ai lati dell'alveo fluviale che raggiungono quote comprese tra i 200 e i 550 m slm con versanti a notevole acclività alternati a dorsali a pendici ripide. Per quanto riguarda l'ambiente di piana alluvionale, questo è attestato unicamente in corrispondenza dei torrenti Moscia e Rincine.

Vista la morfologia del territorio in esame, il comune di Londa risulta articolato in valli e versanti di bassa montagna scarsamente abitati e dove l'attività agricola, estesa soprattutto nelle zone pedemontane è stata coinvolta nei

decenni passati da fenomeni di esodo rurale con abbandono della campagna. L'insediamento umano è concentrato nel capoluogo che a partire dal secondo dopoguerra ha visto

L'espansione del tessuto urbano principalmente lungo la SP 556 nel tratto nord, che conduce a Dicomano. L'insediamento antropico risulta molto rarefatto, con casali e edifici abitativi ubicati in prossimità del capoluogo, principalmente nelle aree boschive a sud del torrente Rincine. Per quanto riguarda, nel dettaglio, l'area di intervento si colloca in prossimità della sponda sinistra del Rincine, in un'area che in epoca storica era occupata da campi (**Figura 22**) e che a metà degli anni '50 del secolo scorso con lo sbarramento del torrente Rincine per la costruzione del lago di Londa è stata inglobata nel bacino, interventi che probabilmente sono andati ad interferire con le eventuali stratigrafie sepolte.

6 RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE

L'attività di *survey*, svolta entro un'areale posto a ridosso degli interventi in progetto, corrispondente ad un *buffer* circolare con una superficie complessiva di 70587,69 mq ha riguardato principalmente settori urbanizzati dell'abitato di Londa, occupati da abitazioni private e vie di comunicazione, circondate da spazi aperti e aree boschive (**Figura 38**). L'attività di *field survey* è stata effettuata mercoledì 27 settembre 2023 con tempo soleggiato e visibilità ottima.



Figura 38 - Inquadramento generale dell'area interessata dal progetto con le UURR individuate nella survey (Da Google Earth 2023)

Le aree perlustrate, riportate nel Template sono state caratterizzate in base a criteri codificati riferibili alla visibilità dei suoli, vale a dire a seconda della presenza di elementi artificiali e/o naturali di varia natura (urbanizzazione del territorio, fitta vegetazione, colture o particolari condizioni idrogeologiche es. aree umide ecc.), che consentono o limitano un'analisi esaustiva del terreno. Altro elemento basilare per una completa indagine ricognitiva di superficie

è l'accessibilità alle aree da perlustrare: frequentemente zone libere da costruzioni con porzioni di terreno esposto con buona visibilità del suolo, risultano inaccessibili per la presenza di recinzioni o muri di confine, determinando un'analisi parziale dell'area oggetto di *survey*. La ricognizione di superficie ha permesso il riconoscimento di un totale di 5 Unità di Ricognizione.

Riportiamo di seguito una tabella riassuntiva riguardante i caratteri principali delle unità di ricognizione individuate e di seguito le schede di ciascuna UR riconosciuta con il relativo apparato fotografico:

Tab.01: Schema riassuntivo dei risultati del *survey* di superficie:

Visibilità (Gradi GNA)	Visibilità del suolo	Caratteristiche	Condizioni di visibilità riscontrate	U R	Estensione in mq
0		Area inaccessibile	RISCONTRATA	UR1	14466,90 mq
1	Nulla/edificata/superficie artificiale	Vegetazione totalmente coprente, molto fitta, aree boschive con folto sottobosco o aree urbanizzate	RISCONTRATA	UR2, UR3,	29539,97 mq
2	Molto bassa	Vegetazione coprente, fitta e mediamente alta (boschiva, arbustiva ecc.)	RISCONTRATA	UR4, UR5	26580,82 mq
3	Bassa	Vegetazione coprente, non troppo fitta alla base, tale da consentire una parziale visibilità del suolo (vegetazione infestante, cardi ecc.)	ASSENTE		
4	Media	Vegetazione complessivamente bassa e rada alternata a zone di minore	ASSENTE		

		visibilità (macchioni, cespugli sparsi ecc.			
5	Alta	Vegetazione bassa e molto rada o assente (vegetazione erbosa ,terreni arati ecc.)	ASSENTE		

6.1 Schede delle Unità di Ricognizione (UR):

UR1

Provincia: Firenze

Comune: Londa

Località: Torrente Rincine e lago di Londa in corrispondenza del capoluogo

Estensione: 14466,90 mq

Uso del suolo: Inaccessibile

Visibilità: Nulla

Descrizione: Area occupata dalle acque del torrente Rincine e da quelle del lago di Londa comprensive degli argini naturali ed artificiali dell'invaso e del corso fluviale. Settore inaccessibile.

Sul fondo del torrente sono presenti in vari punti affioramenti litoidi della formazione arenacea di M. Falterona.

Rinvenimenti da ricognizione: ASSENTI

APPARATO FOTOGRAFICO:









Provincia: Firenze

Comune: Londa

Località: Settore urbano a ridosso di Via Europa e Via Roma nell'abitato di Londa

Estensione: 14204,94 mq

Uso del suolo: Urbanizzato

Visibilità: Nulla

Descrizione: Area urbanizzata a nord del torrente Rincine e del lago di Londa con assi stradali, parcheggi asfaltati ed edifici ad uso privato e commerciale.

Dal punto di vista geomorfologico e geopedologico UR 2 si colloca nel fondovalle del torrente Rincine in un ambito caratterizzato dalla presenza della formazione litoide arenacea delle arenarie di M. Falterona (ex Macigno di Londa). Litologicamente la formazione risulta costituita da alternanze di arenarie a grana media e grossa con siltiti e marne siltitiche: localmente si rinvencono marne calcaree e calcareniti.

Rinvenimenti da ricognizione: ASSENTI

APPARATO FOTOGRAFICO:





Provincia: Firenze

Comune: Londa

Località: Settore urbano a ridosso di Via Ricci e Via della Costituzione nell'abitato di Londa

Estensione: 15389,07 mq

Uso del suolo: Urbanizzato

Visibilità: Nulla

Descrizione: Area urbanizzata a sud del torrente Rincine e del lago di Londa con assi stradali, parcheggi asfaltati ed edifici ad uso privato e commerciale.

Dal punto di vista geomorfologico e geopedologico UR 3 si colloca nel fondovalle del torrente Rincine in un ambito caratterizzato dalla presenza della formazione litoide arenacea delle arenarie di M. Falterona (ex Macigno di Londa). Litologicamente la formazione risulta costituita da alternanze di arenarie a grana media e grossa con siltiti e marne siltitiche: localmente si rinvencono marne calcaree e calcareniti.

Rinvenimenti da ricognizione: ASSENTI

APPARATO FOTOGRAFICO:





Provincia: Firenze

Comune: Londa

Località: Area tra Via Europa a sud e Via Giovanni XXIII a nord, nel centro abitato di Londa

Estensione: 11354,06 mq

Uso del suolo: Area boschiva

Visibilità: Molto bassa

Descrizione: Area boschiva con piante ad alto fusto e fitto sottobosco con visibilità pressochè nulla.

Dal punto di vista geomorfologico e geopedologico UR 5 ricade nel fondovalle del torrente Rincine in un ambito caratterizzato dalla presenza della formazione litoide arenacea delle arenarie di M. Falterona (ex Macigno di Londa). Litologicamente la formazione risulta costituita da alternanze di arenarie a grana media e grossa con siltiti e marne siltitiche: localmente si rinvencono marne calcaree e calcareniti.

Rinvenimenti da ricognizione: ASSENTI

APPARATO FOTOGRAFICO:



Provincia: Firenze

Comune: Londa

Località: Area a sud di Via della Costituzione , direttamente a ridosso centro abitato di Londa

Estensione: 15226,76 mq

Uso del suolo: Area boschiva

Visibilità: Molto bassa

Descrizione: Area boschiva con piante ad alto fusto e fitto sottobosco con visibilità pressochè nulla.

Dal punto di vista geomorfologico e geopedologico UR 5 ricade nel fondovalle del torrente Rincine in un ambito caratterizzato dalla presenza della formazione litoide arenacea delle arenarie di M. Falterona (ex Macigno di Londa). Litologicamente la formazione risulta costituita da alternanze di arenarie a grana media e grossa con siltiti e marne siltitiche: localmente si rinvencono marne calcaree e calcareniti.

Rinvenimenti da ricognizione: ASSENTI

APPARATO FOTOGRAFICO:





L'analisi dei dati sopra esposti permette di identificare gran parte delle aree esaminate come **aree urbanizzate** con settori occupati da edifici e assi stradali (UR 2, UR3) a cui si deve aggiungere l'**area inaccessibile**, dell'alveo del torrente Rincine e dell'invaso artificiale del lago di Londa (UR1). I settori liberi da costruzioni, posti a ridosso delle principali arterie stradali del capoluogo (Via Europa e via della Costituzione), ai limiti dell'area urbanizzata sono **aree boschive** con piante ad alto fusto (UR4, UR5) con visibilità molto bassa per la presenza di sottobosco.

In considerazione di quanto fin qui esposto, data la visibilità nulla della quasi totalità dei settori esaminati, l'indagine di superficie, svolta secondo le modalità precedentemente descritte **non ha consentito di integrare** il quadro delle presenze archeologiche documentate nell'area di indagine.

7 INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO

Storicamente, la prima presenza umana nel Mugello e nella Valdisieve si ricollega alla diffusione delle comunità di cacciatori-raccoglitori del Paleolitico Inferiore a partire da un milione di anni fa¹⁸. Nonostante le oscillazioni climatiche e le glaciazioni del Paleolitico Medio (120.000-40.000 anni fa), l'affermazione delle comunità umane in Mugello rimase costante attraverso il Paleolitico Superiore (40.000-10.000 anni fa), il Mesolitico (IX-VII millennio a.C.) e il Neolitico (VI millennio a.C.) per arrivare, infine, all'età del Rame e del Bronzo (V-II millennio a.C.)¹⁹. Nell'area oggetto di studio è attestato un unico rinvenimento riferibile al periodo preistorico. Si tratta di un rinvenimento occasionale, avvenuto genericamente nei pressi del lago di Londa, dove sono stati recuperati frammenti di industria litica del Paleolitico superiore (**Sito PA. 01**).

¹⁸ GALIBERTI 1997

¹⁹ MARTINI 1997

Con l'epoca etrusca il Mugello e l'intera Valdisieve iniziarono a gravitare nell'orbita del centro egemone di Fiesole²⁰ come attestato dal rinvenimento, nel territorio londese di alcuni cippi sepolcrali di produzione fiesolana. In località Vierle, nel 1871, sono state rinvenute tre diverse stele, di cui una attualmente conservata al Museo Archeologico di Firenze. Si tratta di una stele con corpo ovoidale allungato verso l'alto, sormontata da due volute con coronamento a palmetta, su un lato è decorata con una figura femminile seduta con la destra alzata ed in mano un ramoscello mentre sull'altro lato è scolpita una sfinge alata²¹. A questa si deve aggiungere un frammento di stele trapezoidale, con i piedi di una figura di profilo rinvenuta in località Casa al Nespolo, nella proprietà della marchesa Luisa Dufour-Berte e datata al 530-480 a.C.²² Allo stato attuale della ricerca archeologica non sono note attestazioni archeologiche o antropiche antiche di epoca etrusca nel territorio esaminato, tuttavia la diffusione di toponimi di origine etrusca, quali Rata, Rincine, Vierle e Vicorati ed il rinvenimento delle sopra citate pietre fiesolane, consentono di ipotizzare una frequentazione stabile del territorio con insediamenti anche a carattere rurale.

Tra II e I secolo a.C., la Valdisieve e l'intero Mugello seguirono le vicende politiche fiesolane con una progressiva inclusione nell'ambito politico romano tra la conquista di Fiesole da parte di L. Porcio Catone (90 a.C.), le distruzioni di Silla e, successivamente, la fondazione di *Florentia* nella seconda metà del I secolo a.C.²³. Complessivamente nel Mugello, l'insediamento romano, costituito soprattutto da *villae* e da piccoli centri agricoli, divenne diffuso a partire dall'età imperiale venendo favorito, ancora in questa fase, dal ruolo di collegamento della valle tra Italia centrale e il contesto adriatico (**Sito P.A. 05**). Di fondamentale importanza dovettero essere per il territorio anche la presenza della Via Faventina (che collegava Firenze, attraverso la valle del Faltona, con Borgo San Lorenzo - stazione di *Anneianum* -, Marradi - stazione di In castello - raggiungendo Faenza)²⁴ e, in un più stretto legame con Dicomano, la Via Flaminia Minor e la strada tra Firenze e Forlì²⁵: Nel territorio oggetto del presente studio non sono attestati rinvenimenti ascrivibili all'epoca romana anche se, come per il periodo etrusco, i toponimi di origine romana Caiano, Caspiano, Bucigna, Petroio attestano una frequentazione stabile dell'area durante questa fase. In seguito alla fine dell'Impero Romano d'Occidente, tra VI e VIII secolo d.C. il Mugello e la Valdisieve, dato lo stato di guerra sostanzialmente costante in Italia, vennero coinvolti direttamente nei conflitti tra imperiali, Ostrogoti e Longobardi²⁶. Con la conquista longobarda, databile probabilmente dopo l'inclusione di Pistoia, Firenze e Fiesole nel *Regnum* longobardo all'epoca di re Agilulfo nel 593 d.C., la Valdisieve continuò a mantenere il proprio ruolo di area di confine²⁷. Il basso Medioevo vide lo sviluppo tra X e XII secolo delle strutture materiali signorili sia laiche che ecclesiastiche con la fondazione delle proprie basi di potere²⁸. Le principali signorie furono quelle dei vescovi di Fiesole e di Firenze, quella degli Ubaldini e dei conti Guidi²⁹; a queste si aggiunsero famiglie minori come i Medici, i Cattani di Barberino, gli Alberti dello Stale ed altre. Inoltre, dalla seconda metà del XII secolo anche il Comune di

²⁰ CHELLINI 2013, pag. 132; DUCCI, NOCENTINI, SARTI 2020, pag. 223.

²¹ CAPPUCCINI *et alii* 2009

²² DUCCI-PAOLI-SARTI 2015, p.40

²³ DUCCI-NOCENTINI-SARTI 2020, pp.233-236

²⁴ DUCCI-NOCENTINI-SARTI 2020, p.235

²⁵ MOSCA 1992

²⁶ MOSCA 1992

²⁷ VANNINI 1997

²⁸ BLOCH 1974

²⁹ Si riporta il documento di Federico I Barbarossa del 1164 redatto per confermare le prerogative private dei conti Guidi nei loro domini toscani. (RAUTY 2003, pp. 298-301).

Firenze, nel corso della sua progressiva espansione nel contado, conquistò i propri spazi di azione politica scontrandosi direttamente con il substrato signorile appena descritto ed arrivando, a partire dalla seconda metà inoltrata del XIV secolo, alla creazione di un ambito politicamente stabile e completamente assoggettato³⁰. Dopo un sostanziale vuoto archeologico tra la fine dell'Impero Romano d'Occidente e l'altomedioevo³¹, a partire dall'XI-XII secolo, il territorio londese conobbe una progressiva vitalità politico-economica grazie alla presenza dei conti Guidi, signori del casentino che fecero costruire il primo nucleo del capoluogo comunale su un isolotto alla confluenza del Rincine con il torrente Moscia, corsi che in età storica scorrevano ad un livello più elevato. Tuttavia in questa fase l'agglomerato di Isola³² (toponimo originario poi trasformato in L'Onda fino alla forma attuale Londa) ricopriva un ruolo subalterno rispetto a quello di Vicari (**Sito P.A.01**), Rincine o San Leolino a cui si ipotizza siano connessi i rinvenimenti osteologici di Casa Varena (**Sito P.A. 03**) in località Chiesa a Varena, territori controllati dai conti Guidi. Nel XIV secolo, Simone e Giovanni, figli del conte Roberto da Battifolle dopo aver ottenuto dalla Repubblica fiorentina la potestà sul territorio di San Leolino, si ribellarono a Firenze che nel 1375 riacquistò tutto il territorio di Londa. Successivamente Cosimo I de' Medici per rafforzare il proprio controllo sull'area, indebolendo i signori locali fece distruggere tutte le rocche sparse nel territorio comunale, ad eccezione di Londa, lasciandone solo alcune porzioni distrutte a vista (**Sito P.A. 01**). Nel 1766 il Granduca Pietro Leopoldo diede vita al comune di Londa, unificando la podesteria di Londa che dipendeva dal vicariato "del Ponte a Sieve" con gli agglomerati di Rincine e Fornace che erano aggregate alla Podesteria di Pratovecchio - Vicariato di Poppi.

7.1 Schede delle presenze archeologiche

Id_viarch	PA01
Comune	Londa (FI)
Località / Toponimo IGM	Vicorati
OGD (definizione)	Sito pluristratificato
OGT(tipologia)	Strutture murarie pertinenti ad un castello, parti di cinta muraria, torri, cisterna, chiesa castellana, abbondante ceramica in superficie.
OGN (denominazione)	Vicorati
DTR (cronologia generica)	Basso medioevo-epoca moderna (XVI sec d.C.)
DES (descrizione)	Si segnalano i resti del castello e delle relative mura di cinta, torri, cisterna e chiesa di Sant'Andrea in località Vicorati. In superficie vengono rinvenuti: frammenti ceramici di maiolica arcaica, italo moresca, graffita policroma, maiolica rinascimentale.

³⁰ COLLAVINI 2015.

³¹ BRUNI 1989

³² REPETTI 1833-1846, Londa, L'Onda, Isola

VRRO (distanza dal progetto)	313m
Riferimenti Bibliografici	GIULIANI 1983, pp.42-51; GAD 1989, pp.87-95, 105-108.
Vincolo esistente	Assente
Rischio archeologico relativo	Rischio basso

Id_viarch	PA02
Comune	Londa (FI)
Località / Toponimo IGM	Londa (generico)
OGD (definizione)	Rinvenimento sporadico
OGT(tipologia)	Industria litica
OGN (denominazione)	Londa (generico)
DTR (cronologia generica)	Epoca preistorica
DES (descrizione)	Si segnala il rinvenimento di industria litica del paleolitico superiore nei pressi del lago di Londa.
VRRO (distanza dal progetto)	89m
Riferimenti Bibliografici	CECCANTI-MARTINI-MAZZINI-RODOLFI-SENESI-SARTI 1982, p.309
Vincolo esistente	Assente
Rischio archeologico relativo	Rischio basso

Id_viarch	PA03
Comune	Londa (FI)
Località / Toponimo IGM	Chiesa a Varena
OGD (definizione)	Recupero occasionale
OGT(tipologia)	Resti osteologici
OGN (denominazione)	Casa Varena
DTR (cronologia generica)	Non determinabile
DES (descrizione)	Rinvenimento occasionale di quattro teschi umani e numerose ossa in località Chiesa a Varena presso il comune di Londa da parte di un privato cittadino che stava eseguendo dei lavori di ristrutturazione di una casa colonica presente nella medesima località. Nella comunicazione viene ipotizzata una datazione dei resti al tredicesimo secolo, poichè periodo durante il quale era

	presente, in corrispondenza del luogo di rinvenimento, la chiesa di San Leonino.
VRRO (distanza dal progetto)	804m
Riferimenti Bibliografici	Archivio Firenze SBAT, protocollo 9 Firenze 2 n.3798 del 24-11-2022
Vincolo esistente	Assente
Rischio archeologico relativo	Rischio basso

Id_viarch	PA04
Comune	Londa (FI)
Località / Toponimo IGM	Via Etrusca
OGD (definizione)	Infrastruttura viaria
OGT(tipologia)	Ponte
OGN (denominazione)	Ponte medievale detto anche ponte etrusco o ponte di Annibale
DTR (cronologia generica)	Epoca medievale
DES (descrizione)	Ponte in pietra lavorata sul torrente Moscia , affluente della Sieve a due arcate di diversa grandezza, quello di sinistra risulta più piccole ed seminterrato.
VRRO (distanza dal progetto)	316m
Riferimenti Bibliografici	CASTORE, Catasto storico regionale , http://web.rete.toscana.it/castoreapp/
Vincolo esistente	Assente
Rischio archeologico relativo	Rischio basso

Id_viarch	PA05
Comune	Londa (FI)
Località / Toponimo IGM	-
OGD (definizione)	Infrastruttura viaria
OGT(tipologia)	Asse stradale

OGN (denominazione)	Strada per Varnese
DTR (cronologia generica)	Epoca moderna
DES (descrizione)	In base a quanto desumibile dalla cartografia antica (Catasto leopoldino , prima metà XIX secolo), dal centro abitato di Londa, settore orientale partiva un asse viario con orientamento ovest-sud/est che raggiungeva l'agglomerato di Varnese con un percorso regolare da cui partivano dei diverticoli, delle strade vicinali che collegavano i vari poderi presenti in questo territorio alla strada principale.
VRRO (distanza dal progetto)	62m
Riferimenti Bibliografici	CASTORE, Catasto storico regionale, http://web.rete.toscana.it/castoreapp/
Vincolo esistente	Assente
Rischio archeologico relativo	Rischio basso

8 VALUTAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Nel presente capitolo vengono esplicitate le modalità di valutazione del *rischio archeologico* intesa come procedimento finalizzato a verificare preventivamente le possibili interferenze delle componenti archeologiche del paesaggio nell'attuazione delle opere previste dal progetto.

Nella valutazione del rischio archeologico si è fatto riferimento ad una serie di parametri estimativi, che determinano il *potenziale archeologico* dell'area, esplicitati nella Tabella 1 dell'Allegato alla Circolare 53/2022 del Ministero della Cultura.

TABELLA 1 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO					
VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE NULLO	POTENZIALE NON VALUTABILE
<i>Contesto archeologico</i>	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica	Scarsa o nulla conoscenza del contesto
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica</i>	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici	E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto
<i>Visibilità dell'area</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica</i>	E Certeza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Certeza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età <i>post</i> antica

Allegato alla Circolare n. 53/22, Tabella 1 del Ministero della Cultura

Nello specifico il *potenziale archeologico* ovvero la possibilità che un'area conservi strutture o livelli stratigrafici archeologici viene determinato esaminando alcuni parametri:

- il quadro storico-archeologico in cui si inserisce l'ambito territoriale oggetto dell'intervento;
- i caratteri e la consistenza delle presenze censite (tipologia ed estensione dei rinvenimenti);
- la distanza rispetto alle opere in progetto, nella quale si è tenuto anche conto del grado di affidabilità del posizionamento delle presenze archeologiche;
- la tipologia delle opere da realizzare, con particolare attenzione alle profondità e all'estensione degli scavi previsti per la loro realizzazione.

L'intero areale interessato dall'opera in progetto³³ presenta un potenziale **archeologico basso** in quanto il contesto geomorfologico, ambientale ed archeologico attualmente noto risulta scarso e poco definito.

La nuova centrale idroelettrica con le relative opere accessorie si colloca completamente all'interno dell'alveo del torrente Rincine il cui corso ha subito modifiche di rilievo, nel tratto in oggetto, alla fine degli anni cinquanta del

³³ Il potenziale archeologico dell'area esaminata, corrispondente ad un buffer di circa 5 m posto a cavallo degli interventi è stato delineato in conformità a quanto espresso nella Tabella 1 dell'allegato alla Circolare n.53/22 del Ministero della Cultura.

secolo scorso con la costruzione dell'invaso artificiale di Londa, intervento che ha alterato la stratigrafia originaria dell'area, in cui non sono attestati rinvenimenti archeologici o antropici di epoca antica ad eccezione della Strada per Varnese (Sito P.A. 05), cartografato nel Catasto leopoldino.

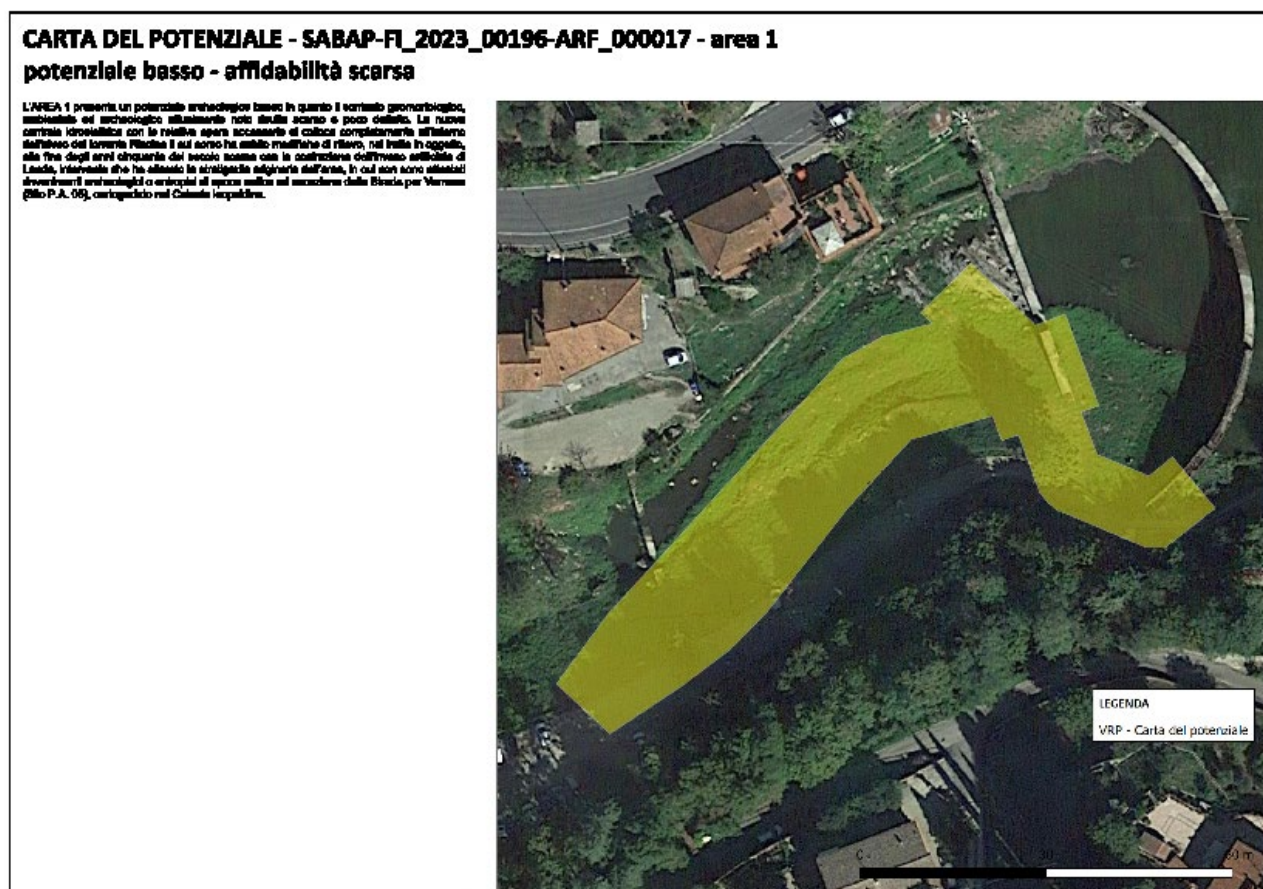


Figura 39. Carta del Potenziale Archeologico, da Template Ministeriale allegato

Il *rischio archeologico* ovvero il pericolo cui le lavorazioni previste dal progetto espongono il patrimonio archeologico noto o presunto, calcolato l'areale interessato dalle opere in progetto e strettamente legato al *potenziale archeologico* è stato delineato in conformità a quanto riportato nella Tabella 2 dell'Allegato alla Circolare 53/2022 del Ministero della Cultura.



Ministero della cultura

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO
SERVIZIO II

TABELLA 2 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO				
VALORE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO	RISCHIO NULLO
Interferenza delle lavorazioni previste	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità	Aree a potenziale archeologico basso, nelle quali è altamente improbabile la presenza di stratificazione archeologica o di resti archeologici conservati <i>in situ</i> ; è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio basso ad aree a potenziale alto o medio in cui le lavorazioni previste incidono su quote completamente differenti rispetto a quelle della stratificazione archeologica, e non sono ipotizzabili altri tipi di interferenza sul patrimonio archeologico	Nessuna interferenza tra le quote/tipologie delle lavorazioni previste ed elementi di tipo archeologico
Rapporto con il valore di potenziale archeologico	Aree a potenziale archeologico alto o medio	Aree a potenziale archeologico alto o medio NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile		Aree a potenziale archeologico nullo

5



SERVIZIO II – Scavi e tutela del patrimonio archeologico
Via di San Michele 22, 00153 Roma – TEL. 06/6723 4622/4720
PEC: dg-abap.servizio2@pec.cultura.gov.it PEO: dg-abap.servizio2@cultura.gov.it

Allegato alla Circolare n. 53/22, Tabella 2 del Ministero della Cultura

In ottemperanza a quanto riportato nella Tabella 2 dell'allegato alla Circolare ministeriale n.53/22, considerato il tipo di intervento³⁴, scarsamente impattante con il sottosuolo ad eccezione del locale turbina, per cui è previsto un approfondimento di circa -4,00m viene attribuito **un grado di rischio basso all'intera opera, posta in un'areale con potenziale archeologico basso** come delineato nella Tabella 2, allegata alla Circolare ministeriale sopra citata poichè è altamente improbabile la presenza di stratificazione archeologica o di resti archeologici *in situ* nell'area interessata dagli interventi in progetto come sopra delineato.

³⁴ Gli interventi in progetto vanno a collocarsi in prossimità della sponda sinistra del torrente Rincine dove sull'argine fluviale, parallelo a Via della Costituzione verrà realizzata una pista di accesso al nuovo impianto idroelettrico, mediante uno sbancamento di circa 0,40m dall'attuale piano di campagna, mentre l'opera di presa e il locale turbina poste in corrispondenza della briglia saranno rispettivamente poggiate e staffate sul fondo dell'alveo (dove in prossimità della briglia stessa affiora il banco roccioso naturale) ovvero verrà scavato una camera di scarico, profonda circa 4,00m dal piano inferiore della controbriglia.



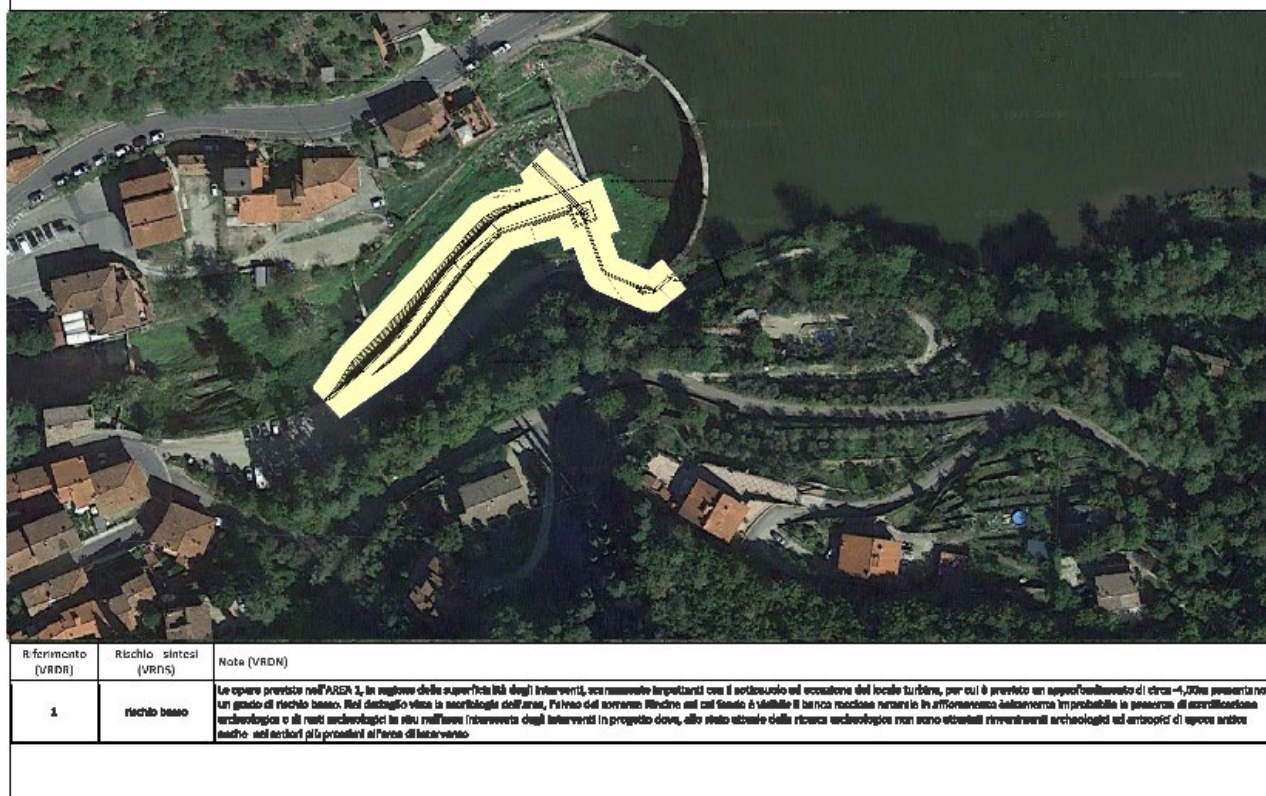


Figura 40- Carta del Rischio Archeologico, da Template Ministeriale allegato

BECATTINI-GRANCHI 1985 = M.Becattini , A. Granchi, “ Alto Mugello - Mugello Val di Sieve “. Firenze 1985

BLOCH 1974 = M.Bloch, Lavoro e tecnica nel Medioevo. Bari 1974.

BRUNI 1989 = P.Bruni , Per la storia della viabilità mugellana: tre ipotesi intorno alla rete stradale del territorio dicomanese tra età romana e Medioevo, in Gruppo Archeologico Dicomanese (a cura di), 1989, Castelli e strutture fortificate nel territorio di Dicomano in età medievale. Storia e Archeologia, Firenze 1989, pp. 125-134.

CASTORE = CATASTO STORICO REGIONALE, <http://web.rete.toscana.it/castoreapp/>.

CAPECCHI et al. 1974 = G.Capecchi, L.Lepore , A.Maggiani , F.Martini, F.Nicosia , L.Sarti , Reperti archeologici del territorio di Dicomano, Firenze 1974

CAPPUCCINI *et alii* 2009 = L.CAPPUCCINI ,C. DUCCI , S.GORI, L.PAOLI (a cura di), 2009, Dicomano: il Museo Archeologico Comprensoriale nel Palazzo Comunale, Catalogo dell'esposizione, Firenze 2009.

CD, GAD 1995 = Comune di Dicomano, Gruppo Archeologico Dicomanese, Strade fra Val di Sieve e Romagna. Storia e archeologia, Firenze 1995

CECCANTI-MARTINI-MAZZINI-RODOLFI-SENESE-SARTI 1982 = M. CECCANTI, F. MARTINI, M. MAZZINI, G. RODOLFI, G. SANESI, L. SARTI, Testimonianze preistoriche nel Mugello e nella Valdisieve, Catalogo della Mostra Itinerante) «Studi e Materiali», 1982

CHELLINI 2012 = R.Chellini, Firenze.Carta archeologica della provincia. Valdarno superiore – Val di Sieve – Mugello – Romagna toscana. Taranto 2012

CHIELLINI 2013 = R.CHIELLINI, Un'area di passaggio tra l' Etruria tirrenica e l' Etruria adriatica: il territorio fiesolano (IX-III sec. a.C.), “Journal of Ancient Topography” 23, Firenze 2013, pp.129-154

COLLAVINI 2015 = S.M. COLLAVINI, I poteri signorili degli Ubaldini nel contesto della signoria rurale toscana (1100-1250), in E. Pruno, A. Monti (a cura di), Tra Montaccianico e Firenze: gli Ubaldini e la Città, Convegno di Studi (Firenze e Scarperia, 28-29 settembre 2012), Oxford 2015, pp. 16-26.

CMM = Comunità Montana del Mugello, [Piano Strutturale Intercomunale | Unione Montana dei Comuni del Mugello \(uc-mugello.fi.it\)](http://PianoStrutturaleIntercomunale|UnioneMontanadeiComuniMugello(uc-mugello.fi.it))

DUCCI-NOCENTINI-SARTI 2020 = C.Ducci, A.Nocentini, S.Sarti , Archeologia nel Mugello. Centro di documentazione di Sant'Agata. Museo e Territorio, Firenze 2020

DUCCI-PAOLI-SARTI 2015 = C.Ducci, L.Paoli, S.Sarti (a cura di), Museo Archeologico Comprensoriale del Mugello, Alto Mugello e Valdisieve di Dicomano, Firenze 2015

GAD 1974 = Gruppo Archeologico Dicomanese, Reperti archeologici del territorio di Dicomano, Dicomano 1974

GAD 1989 = Gruppo Archeologico Dicomanese (a cura di), 1989, Castelli e strutture fortificate nel territorio di Dicomano in età medievale. Storia e Archeologia, Firenze

GALIBERTI 1997 = A. Galiberti (a cura di), Il Paleolitico e il Mesolitico della Toscana. Catalogo della mostra. Poggibonsi 1997

GEOSCOPIO = GEOSCOPIO, <https://www.regione.toscana.it/-/geoscopio-wms>.

GIULIANI 1983 = M.Giuliani, Il castrum di Vicorati, in : La contea Del Pozzo in Valdisieve nel Basco Medievo, Dicomano 1983

MARTINI 1997 = F. Martini, Il Paleolitico Superiore, in A. Galiberti (a cura di), Il Paleolitico e il Mesolitico della Toscana, Catalogo della Mostra, Poggibonsi, pp. 95-152.

MOSCA 1992 = A. Mosca, La via Faventina da Firenze a Faenza attraverso il Mugello e la valle del Lamone, in La viabilità tra Bologna e Firenze nel tempo. Problemi generali e nuove acquisizioni, Atti del Convegno (Firenzuola-San Benedetto Val di Sambro, 28 settembre-1 ottobre 1989), Bologna 1992, pp. 179-190.

NICCOLAI 1914 = F. Niccolai, "Guida del Mugello e della Val di Sieve", Borgo San Lorenzo, 1914

PSCL = Piano Strutturale del Comune di Londa, <https://www.comune.londa.fi.it/servizi/scheda-servizio/piano-strutturale>

PSIM = Piano Strutturale Intercomunale del Mugello, <http://psidoc.uc-mugello.fi.it/>

PTCP città metropolitana FI: [PTCP – Documenti di piano – Città Metropolitana di Firenze \(cittametropolitana.fi.it\)](http://ptcp.comune.firenze.it/)

RAUTY 2003 = N. RAUTY, Documenti per la storia dei conti Guidi in Toscana. Le origini e i primi secoli. 887-1164, Firenze 2003

REPETTI 1833-1846 = REPETTI ON-LINE <http://stats-1.archeogr.unisi.it/repetti/includes/pdf>

TORELLI 1992 = Atlante dei siti archeologici della Toscana, a cura di M. Torelli, C. Masseria, M. Menichetti, M. Fabbri, Roma 1992

UC Valdarno e Valdisieve= Unione di comuni Valdarno e Valdisieve, [SIT - Portale Cartografico | Unione dei Comuni Valdarno e Valdisieve \(uc-valdarno-valdisieve.fi.it\)](http://uc-valdarno-valdisieve.it/)

VANNINI 1997 = G. Vannini, Pistoia altomedievale: una rilettura archeologica, in E. Vannucchi (a cura di), Pistoia e la Toscana nel Medioevo, Pistoia 1997, pp. 37-54.



