



COMUNE DI PISA

PROMOTORE



Pisa Sporting Club srl
Via Cesare Battisti, 53 - 56125 Pisa

Codice SDI: USAL8PV
C.F./P.I.: 01932490509
Tel.: 050/555930 | Fax: 050/41233

PROGETTO

Studio di fattibilità del nuovo Centro Sportivo del Pisa Sporting Club - Pisa Training Centre



PISA
TRAININGCENTRE

STUDIO DI PROGETTAZIONE

ATI | Project

ATIproject
Via G. B. Picotti 12/14, 56124 Pisa
Tel +39.050.57.84.60
Fax +39.050.38.69.084
P.I. : 02255140507

STAFF DI PROGETTAZIONE

Ing. Arch. Branko Zmic
Ing. Luca Serri

COLLABORATORI:

Ing. Arch. Filippo Vallerini
Ing. Fabrizio Talocci
Arch. Simona Scamera
Ing. Fabio Bonci
Ing. Arch. Natale Scarpitta
Ing. Luca Lanatà
Ing. Valerio Bagagli
Ing. Michele Fascilla
Ing. Chiara Porroni
Arch. Mila Splendiani
Ing. Giuseppe Versace
Arch. Fabio Camberini
Ing. Paolo Panesi
Ing. Carlo S. Balata

COLLABORATORI ESTERNI:

Studi geologici: Dott. Andrea Castellani
Studio Associato GEOLOGICA TOSCANA - Viale Marconi, 106 - 53036 Poggibonsi (SI)
email : info@geologicatoscana.eu - www.geologicatoscana.eu

Studi idraulici: Ing. Jacopo Taccini
STA engineering s.r.l. - Via del Rio, 2 - 56025 Pontedera PI
email : jacopo.taccini@sta-eng.it - www.sta-eng.it

Studi archeologici: Dott.ssa Giulia Saviano
Via dei Colli 15/a - Massa (MS)
email : giuliasaviano94@yahoo.it - giuliasaviano@pec.it

Studi ambientali: Studio di Architettura e Urbanistica Fornaciari & Brancadoro
Via della Foce, 25 - 55049 Viareggio (LU) - Via Bigioni, 18 - 54033 Marina di Carrara (MS)
email : archtek@libero.it

É vietata la riproduzione del presente elaborato tecnico con qualsiasi mezzo, compreso la fotocopia, qualora non autorizzata da Atiproject.

DOCUMENTO

Copyright © by ATIproject

STATO DI PROGETTO

Verifica preventiva d'interesse archeologico

Allegato D

Codice Elaborato:

1875_F_00_SP_GE00_D_18_000-0_02_00

Scala:

-

DATI DI PROGETTO

DATA	N° PROGETTO	NOME PROGETTO
Luglio 2022	1875-21	Pisa Training Centre

REVISIONI

N°	MOTIVAZIONE	DATA
00	Prima emissione	29/07/2022

CODICE LAVORO	LIVELLO PROGETTAZIONE	EDIFICIO	STATO PROGETTAZIONE	DISCIPLINA	SOTTODISCIPLINA	CATEGORIA DOCUMENTO	TIPO DOCUMENTO	PIANO	SETTORE	PROGR	REV
1875	F	00	SP	GE	00	D	18	000	0	02	00

SOMMARIO

PREMESSA	1
IL PROMOTORE	2
INTRODUZIONE	3
LA VPIA	4
METODOLOGIA OPERATIVA	6
FONTI UTILIZZATE.....	6
ARTICOLAZIONE DEL LAVORO	6
SCHEDATURA DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE	7
ANALISI E SINTESI DEI DATI.....	8
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
INQUADRAMENTO DEL PROGETTO	9
INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	13
INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO	17
PREISTORIA.....	17
ETÀ DEL FERRO	17
ETÀ ROMANA.....	18
ETÀ TARDOANTICA-MEDIEVALE	19
ANALISI DEI VINCOLI E TUTELE	20
SCHEDE DELLE EVIDENZE ARCHEOLOGICHE	22
RICOGNIZIONE TOPOGRAFICA	33
VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO	34
DEFINIZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO	34
VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO.....	36
BIBLIOGRAFIA	37
ALLEGATI	39

PREMESSA

Il seguente documento ha come scopo quello di descrivere la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico elaborata per l'intervento in oggetto, che il Pisa Sporting Club (successivamente chiamato il "Promotore") vorrebbe sviluppare all'interno dell'area acquisita al fine di realizzare il proprio Centro Sportivo (successivamente chiamato "Progetto" o "Training Centre") di proprietà.

IL PROMOTORE

Il Pisa Sporting Club è una società calcistica italiana professionistica attualmente militante in Serie B, la seconda divisione nazionale del campionato italiano.

Fondato nel 1909 e successivamente ricostituito in due occasioni (nel 1994 come Associazione Calcio Pisa, poi Pisa Calcio, e nel 2009 come Associazione Calcio Pisa 1909), è uno dei Club più antichi del Paese e vanta 7 partecipazioni alla Serie A e 36 alla Serie B; nella stagione 1920-1921 ha, inoltre, partecipato alla finalissima per il titolo nazionale di massima serie persa contro la Pro Vercelli. Annovera nel proprio palmarès due campionati di Serie B, una Coppa Italia Serie C e trofei di caratura europea, come le due Coppe Mitropa conquistate nelle stagioni 1985-86 e 1987-88.

La proprietà del Club è attualmente ripartita fra Alexander Knaster, businessman britannico a capo del fondo Pamplona Capital Management e proprietario da Gennaio 2021 del 75% delle azioni societarie, e la famiglia Corrado, attiva da diversi anni nel settore dell'industria cinematografica e detentrica del restante 25% delle quote.

Questo nuovo corso, iniziato nel 2017 con l'avvento della famiglia Corrado, ha portato all'interno dell'organizzazione del Promotore una nuova serietà progettuale a medio-lungo termine ed una solidità economica conclamata, ulteriormente consolidata dall'arrivo di investitori di fama internazionale altrettanto seri e altrettanto solidi.

Il Club, presieduto da Giuseppe Corrado, vanta più di 100 dipendenti/collaboratori fra personale amministrativo e staff tecnico, 30 calciatori nella Prima Squadra maschile, circa 50 atlete nel settore femminile e circa 270 atleti/atlete militanti nel proprio settore giovanile, distribuiti fra 16 differenti squadre iscritte ai campionati provinciali, regionali e nazionali.

Rivitalizzato da nuove ed importanti ambizioni, il Club gioca attualmente le proprie partite casalinghe nello stadio cittadino Arena Garibaldi – Romeo Anconetani situato nel quartiere di Porta a Lucca. La sede sociale è sita negli uffici di via Cesare Battisti 53, mentre la Prima Squadra maschile si allena al Centro Sportivo del CUS di San Piero a Grado. L'attività del Settore Giovanile, invece, è attualmente dislocata su diversi campi della provincia pisana.

Da qui la necessità del Pisa Sporting Club di realizzare un nuovo Centro Sportivo, oggetto del presente Studio di Fattibilità, che funga da vero e proprio *Headquarter* delle proprie attività amministrative e sportive. Un'ambizione operativamente e sportivamente necessaria ed inserita in un contesto d'impegno economico del Promotore estremamente solido nel breve, medio e lungo termine.

INTRODUZIONE

La genesi del progetto di costruzione del nuovo Training Centre del Pisa Sporting Club affonda le sue radici nella volontà della Società di costituire un nuovo e moderno polo attrattore per lo sport all'interno del territorio Comunale, portando nuovo lustro alla comunità calcistica locale da sempre legata orgogliosamente a doppio filo alla propria squadra.

L'obiettivo del Proponente è quello di creare un nuovo *Headquarter* di tutte le proprie attività (sia dal punto di vista sportivo che da quello amministrativo) valorizzando un'area piuttosto "centrale" (non essendo lontana né dallo Stadio né da Piazza dei Miracoli) ma sufficientemente delocalizzata rispetto al centro urbano.

Il know-how implementato per raggiungere i propri obiettivi è basato sulla volontà di porre in essere un progetto basato sul concetto di rigenerazione urbana e di definizione di una nuova traccia di aggregazione sociale che agisca sul territorio, coinvolgendo attivamente non solo i servizi legati alla Prima Squadra ma anche le fasce più giovani della popolazione tramite la realizzazione di strutture all'avanguardia dedicate al Settore Giovanile, promuovendo allo stesso tempo anche lo sport al femminile.

Le attuali inclinazioni degli interventi urbanistici sono fortemente tese alla riqualificazione dei non-luoghi della città, definendo una identità originale e pienamente riconoscibile. L'obiettivo è dunque quello di caratterizzare un progetto urbano che sia in grado di integrarsi pienamente nel quartiere ed essere riconosciuto dalla comunità locale.

LA VPIA

Il presente documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA) è stato redatto dalla scrivente, Dott.ssa Giulia Saviano, in qualità di archeologa abilitata, su incarico del Promotore.

Il documento in oggetto è finalizzato alla verifica preliminare del potenziale archeologico dell'area ricadente nel Comune di Pisa, interessata dal progetto che consiste nella realizzazione di un nuovo Centro d'Allenamento del *Pisa Sporting Club*, denominato *Pisa Training Centre*.

L'area di interesse è ubicata nella zona Nord-Ovest della città di Pisa, confinante ad Ovest con il fosso del Marmigliaio, a Nord con la zona del Cimitero monumentale e ad Est con la zona di Via S. Jacopo, mentre a Sud confina con il parcheggio Scambiatori/Park Pietrasantina (fig. 1).



Figura 1: Localizzazione del progetto

L'indagine è indirizzata a determinare le aree critiche e rilevare le problematiche inerenti l'interferenza fra eventuali presenze archeologiche e l'opera prevista, così come stabilito dagli artt. 95 e 96 del D.lgs.163/2006 "Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE (G.U. n. 100 del 2 maggio 2006)", che istituisce una procedura di valutazione dell'impatto di opere pubbliche sul patrimonio archeologico in sede di Progetto Preliminare.

Le indagini archeologiche preventive, strumento indispensabile per salvaguardare il patrimonio archeologico, consentono di evitare ritardi nella realizzazione di opere ed infrastrutture derivanti dalla fortuita scoperta di evidenze di interesse archeologico, nonché nel caso di ritrovamenti archeologici, ottimizzare le risorse per mettere a punto opportune strategie di intervento compatibili con i beni archeologici e ambientali.

Lo studio si sostanzia della lettura delle caratteristiche geomorfologiche in funzione della ricostruzione dell'evoluzione insediativa del territorio integrando i dati bibliografici e cartografici con quelli provenienti dalla ricognizione archeologica sul campo.

METODOLOGIA OPERATIVA

FONTI UTILIZZATE

Per la redazione del documento di valutazione archeologica preventiva ed i relativi elaborati sono state utilizzate fonti cartografiche, fonti archivistiche e fonti bibliografiche, qui di seguito elencate:

- a) Fonti sulla vincolistica: è stato consultato il portale Vincoli in rete¹.
- b) Fonti cartografiche: La cartografia di base su cui sono stati costruiti gli elaborati consiste nella Carta Tecnica Regionale (CTR) della Regione Toscana (fig. 16), disponibile sul Geoportale GEOscopio; sono stati consultati anche i portali online di "Imago Tusciae"² per il catalogo digitale della cartografia storica toscana e il sito del Comune di Pisa, nella sezione di cartografia storica³.
- c) Fonti archivistiche: sono state consultate le cartografie storiche accessibili dal Geoportale GEOscopio della Regione Toscana⁴. Dal portale "Castore: Catasti Storici Regionali"⁵ si allegano un particolare in scala 1:15.000 del Catasto Generale della Toscana (1765), corrispondente all'area oggetto di studio (fig. 17) e una copia con elementi catastali attuali (fig. 18); è stata consultata anche la documentazione del portale Mappa Open Data (MOD) di MAPPAProject.
- d) Documentazione preesistente: per la città di Pisa è disponibile on-line⁶ il progetto MAPPA (metodologie applicate alla predittività del potenziale archeologico). Per la raccolta e la consultazione dei documenti, si è acceduto al portale MAPPAGIS e al portale MAPPAAOpenDATA, che contiene la documentazione di archivio raccolta per il progetto.
- e) Fonti fotografiche: attraverso il Geoportale GEOscopio della Regione Toscana è stato consultato il portale Fototeca. Si allegano le seguenti ortofoto relative all'areale oggetto di studio:
 - Ortofoto in scala 1:5000 dell'anno 1978 (fig. 19)
 - Ortofoto in scala 1:5000 dell'anno 1999 (fig. 20)
 - Ortofoto in scala 1:5000 dell'anno 2019 (fig. 21)

Fotografie di rinvenimenti e materiali archeologici recuperati durante attività di scavo programmato o di emergenza sono accessibili sul portale MOD⁷ di MAPPAProject.

ARTICOLAZIONE DEL LAVORO

L'articolazione dello studio si è strutturato attraverso attività di ricerca diretta e indiretta:

- 1) **Attività indiretta**: la redazione del documento di valutazione archeologica preventiva non può prescindere dalla definizione di un preciso ambito geografico di indagine, i cui limiti sono definiti dall'areale interessata dalle attività inerenti alla realizzazione del progetto dell'opera pubblica in oggetto, cui si aggiunge un

¹ <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login>

² <http://www.imagotusciae.it/>

³ <https://www.comune.pisa.it/it/ufficio/cartografia-storica>

⁴ <https://www.regione.toscana.it/-/geoscopio>

⁵ <http://www502.regione.toscana.it/castoreapp/>

⁶ All'indirizzo <http://mappagis.cs.dm.unipi.it/>,

⁷ <http://mappaproject.arch.unipi.it/mod/Index.php>

inquadramento topografico più ampio. Una volta definita l'area, si è preceduto in questa fase, ad effettuare tali indagini:

- a) Spoglio del materiale bibliografico e di archivio in modo da rintracciare aree già indagate o vincolate dagli enti preposti perché di interesse archeologico;
- b) Consultazione della cartografia storica online, tramite il Geoportale GEOscopio della Regione Toscana;
- c) Consultazione dei catasti storici, attraverso il portale "Castore: Catasti Storici Regionali", "Imago Tusciae" e del Comune di Pisa;
- d) Individuazione dei siti tramite il progetto MAPPA, ubicati entro un raggio di circa 5 km A Nord, Est, Sud ed Ovest rispetto alla zona destinata alla realizzazione degli impianti, data la potenzialità archeologica del territorio in oggetto.

- 2) **Attività diretta:** per quanto riguarda le indagini territoriali, si è partito dall'analisi dei dati archeologici desunti da precedenti ricerche (scavi e ricognizioni) condotte nell'area, e dalla cartografia archeologica del territorio, al fine di evidenziare le principali aree a rischio che possono, anche solo in via indiretta, interferire con la realizzazione delle opere in progetto.

Ai fini del completamento delle valutazioni dell'impatto archeologico dell'opera, è stata condotta una ricognizione topografica a vista (*survey*) nell'area di realizzazione delle opere. La ricognizione è stata effettuata nel mese di Marzo 2022, mediante l'esclusiva osservazione del terreno.

SCHEDATURA DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE

Gli esiti dell'indagine bibliografica ed archivistica per il presente lavoro sono confluiti in schede, la cui compilazione è stata elaborata sulla base della documentazione disponibile in applicazione alle norme fornite dal modulo MODI dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD). La compilazione più o meno completa delle schede ed il posizionamento dei siti in cartografia, dipende dalla puntualità, precisione e completezza della segnalazione dalla quale si sono desunti i dati. Per la parte descrittiva e le particolarità dei singoli campi utilizzati nelle schede, si veda di seguito:

Codice identificativo scheda: Codice numerico progressivo.

Codice localizzazione carta archeologica: Codice numerico progressivo.

Definizione sito: definizione riportata dalla fonte bibliografica (villa, necropoli, acquedotto, ecc.).

Localizzazione: Provincia, Comune di riferimento.

Vincoli esistenti: indica se il sito è sottoposto a vincoli archeologici ex Lg. 1089/39.

Anno di rinvenimento: si riporta l'anno o gli anni in cui il sito è stato scoperto o scavato o pubblicato.

Cronologia: indicazione del periodo storico di riferimento.

Descrizione: si riporta a testo libero e in forma generale la descrizione esclusivamente desumibile dalla bibliografia o dalla documentazione archivistica.

Bibliografia: indicazioni, in ordine alfabetico, dei testi relativi all'oggetto della scheda.

Fonte: indicazione delle fonti online utilizzate e/o dei numeri di protocollo di riferimento delle relazioni della Soprintendenza.

ANALISI E SINTESI DEI DATI

In questa terza fase, l'incrocio dei dati raccolti ha consentito di localizzare le aree di interesse archeologico note e definire la probabilità che l'infrastruttura in oggetto intercetti queste evidenze documentate, ma anche quelle plausibili. È stata realizzata una sintesi dei dati storici ed archeologici editi e non, relativi alla area oggetto dell'indagine. La relazione storica è intesa semplicemente come un ausilio per inquadrare meglio le trasformazioni del territorio, di cui le evidenze archeologiche riscontrate sul campo rappresentano le tracce. Si è poi provveduto ad effettuare una sintesi dei dati raccolti nel corso delle ricognizioni di superficie per poter effettuare una valutazione del rischio archeologico.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente studio è stato condotto in conformità al quadro legislativo attualmente vigente consistente in:

1. Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*, e successive modificazioni ed integrazioni;
2. Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, *Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture*;
3. DPR 5 ottobre 2010, n. 207, *Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 Aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"*;
4. Linee guida MiBAC. Format per la redazione del Documento di valutazione archeologica preventiva da redigere da parte degli operatori abilitati. Circolare n. 10 del 2012;
5. D.L. 18 Aprile 2016, art.25;
6. Codice degli Appalti e dei Lavori pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/EU e 2014/25/EU, art. 50;
7. Circolare n°1/2016 della Direzione Generale Archeologia del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo "Disciplina del procedimento di cui all'art. 28, comma 4 del D. Lgs. 22 Gennaio 2004, n. 42, e degli artt, 95 e 96 del D. Lgs. 14 Aprile 2006, n. 163, per la verifica preventiva dell'interesse archeologico, sia in sede di progetto preliminare che in sede di progetto definitivo ed esecutivo, delle aree prescelte per la localizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico".

L'area acquisita per lo sviluppo dell'intervento rientra all'interno del Comune di Pisa, a ridosso della prima fascia settentrionale di città consolidata e non molto distante dal Centro Storico.

Attualmente l'area di progetto è in larga parte caratterizzata da terreno brullo/agricolo, da alcune piccole volumetrie persistenti nella parte centrale e dalla presenza della Polisportiva Bellani (consistente in un campo di calcio ad 11, una tribunetta ed alcune volumetrie di servizio) sul lato Est.

Da un punto di vista urbanistico, l'area risiede all'interno dell'UTOE 12 del PRG vigente.

L'area interessata dall'intervento è individuata al Catasto dei Terreni del Comune di Pisa e ricade quasi interamente al Foglio 7, in una superficie ricompresa all'incirca tra le Particelle 10, 74, 325, 360, 365, 447 (fig. 3). Inoltre, il lotto risulta compiutamente rappresentato all'interno della Scheda Norma 12.1 (Parco Urbano di via Pietrasantina) del Regolamento Urbanistico del Comune di Pisa, inquadrata in Zona Omogenea F secondo D.M. 1444/68.

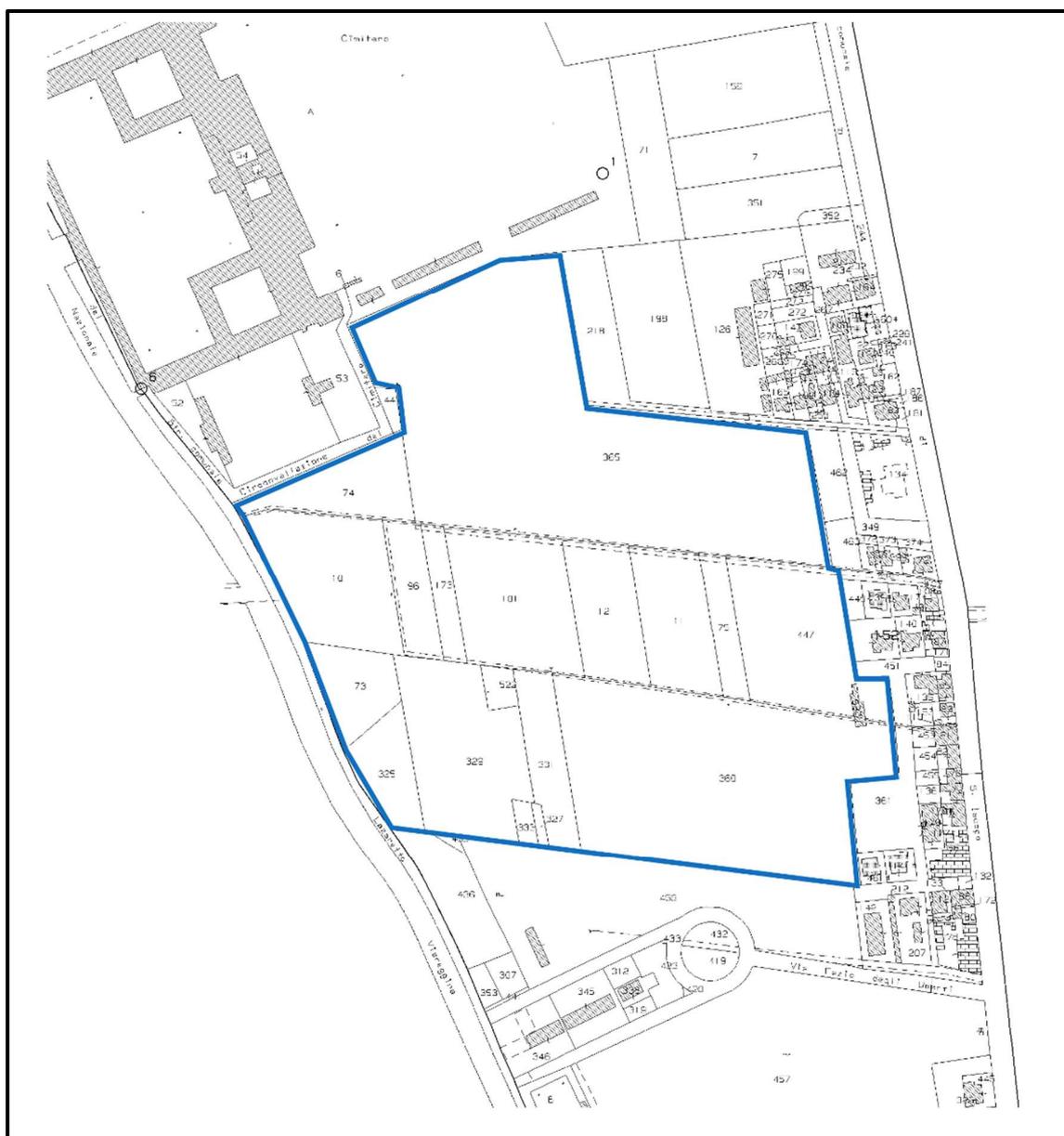


Figura 3: Planimetria delle particelle catastali interessate dal progetto

All'interno della suddetta Scheda Norma, l'UTOE viene attualmente suddivisa in due comparti differenziati per destinazione d'uso, in quanto il comparto 1 avrà come destinazione d'uso il "Verde pubblico con Strutture Complementari", mentre il comparto 2 sarà destinato agli "impianti sportivi" (fig. 4).



Parametri	Comparto 1	Comparto 2
Superficie Territoriale	116.800 mq	53.200 mq
Destinazione d'uso	Verde con strutture complementari	Impianti Sportivi
Rapporto di copertura	mq/mq 0,01	mq/mq
I_{fs} (solo indicativo)	-	mq/mq
Piani max fuori terra	1	3
H max	3,5 m	11 m
SUL di nuova costruzione	-	4.790 mq

Figura 4: Scheda Norma 12.1

L'architettura dell'intervento sarà caratterizzata da una forte continuità tra la nuova edificazione ed il paesaggio urbano circostante attraverso un inserimento rispettoso nel verde ed una attenta e moderna organizzazione dei flussi e delle attività. Le zone perimetrali al lotto di intervento permetteranno, inoltre, di ricavare le superfici necessarie a definire funzioni di supporto al quartiere, con particolare attenzione al verde ed ai parcheggi.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Pisa appare inserita all'interno di un contesto geografico-ambientale caratterizzato da una pianura alluvionale solcata dai bacini idrografici del Serchio-Auser a Nord e dell'Arno a Sud che, nel corso dei secoli hanno dato vita a una fitta trama di paleovalvei⁸ (fig. 5), formando aree acquitrinose e palustri, variando il loro percorso e modificando la linea di costa⁹.



*Figura 5: Paleoalvei dei fiumi Serchio e Arno; entro il cerchio la città di Pisa
(tratto da Fabiani, Gualandi, 2014, p.109, Fig. 1).*

Infatti, nel corso dell'Eneolitico (3000-2000 a.C), la pianura deltizio-costiera pisana risulta essere attraversata dai due sistemi fluviali, favorendo lo sviluppo della pianura alluvionale (fig. 6), iniziata ca 1900 a.C.¹⁰.

⁸ Fabiani, Gualandi, 2014.

⁹ Gattiglia 2013.

¹⁰ Gattiglia 2013.

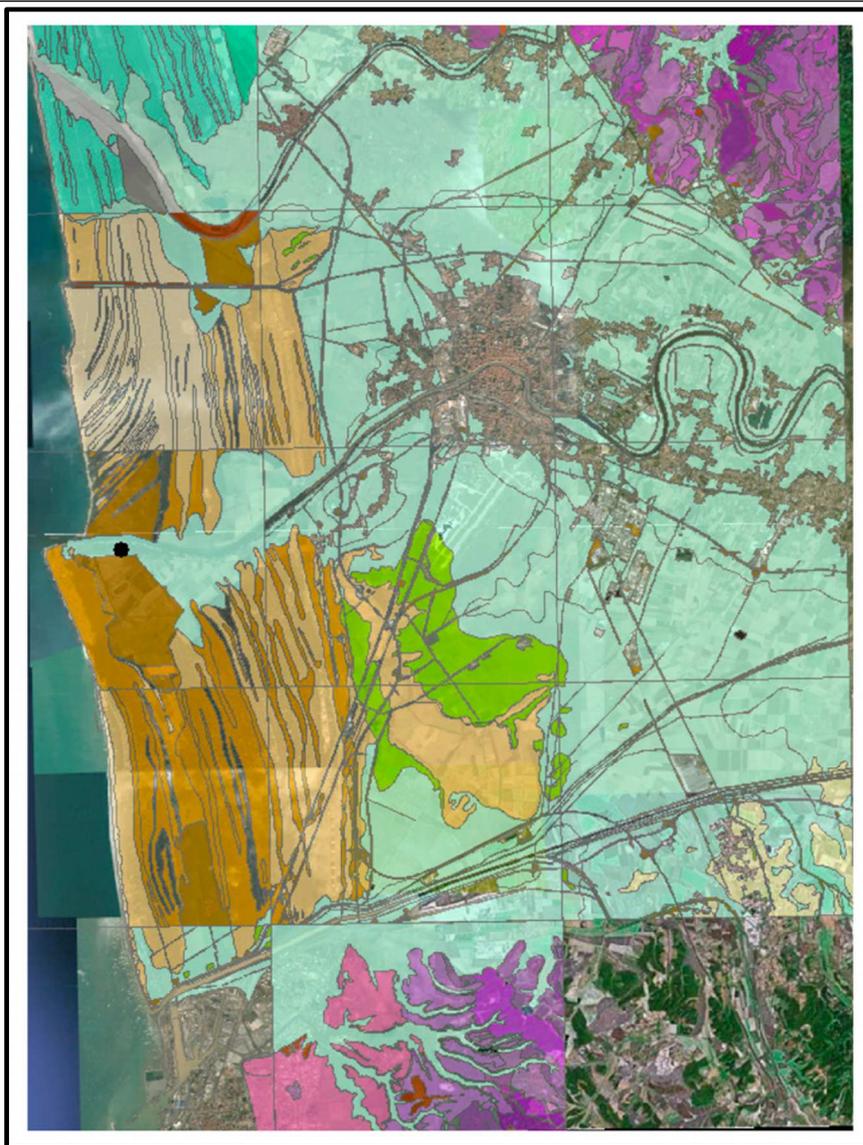


Figura 6: Mosaico della cartografia geologica vettoriale (CAR.G.) sovrapposto alle immagini da satellite. In azzurro: la preponderanza dei depositi alluvionali (tratto da Gattiglia, 2013, p.13, Fig. 2.2).

Tra l'età del Bronzo e l'età del Ferro/età etrusca orientalizzante (ca 1900 anni e 700 anni a.C.), si assiste ad una progressiva emersione delle paludi, sottolineando una dinamicità del sistema fluviale protostorico. Solo a partire dall'età etrusco-romana si ha la formazione della pianura (fig. 7), mentre durante il periodo tardoantico-altomedievale, si assiste ad un diffuso impaludamento (fig. 8). Questi fu un evento legato sia a cause naturali connesse con le modificazioni dei caratteri idrologici dei corsi d'acqua indotte da fluttuazioni climatiche, sia a cause antropiche, in particolar modo alla mancata manutenzione delle opere di regimazione delle acque connesse con il sistema di centuriazione, esteso in età romana su tutte le aree pianeggianti¹¹.

¹¹ Bini, Pappalardo, Sardi, Rossi, 2013.

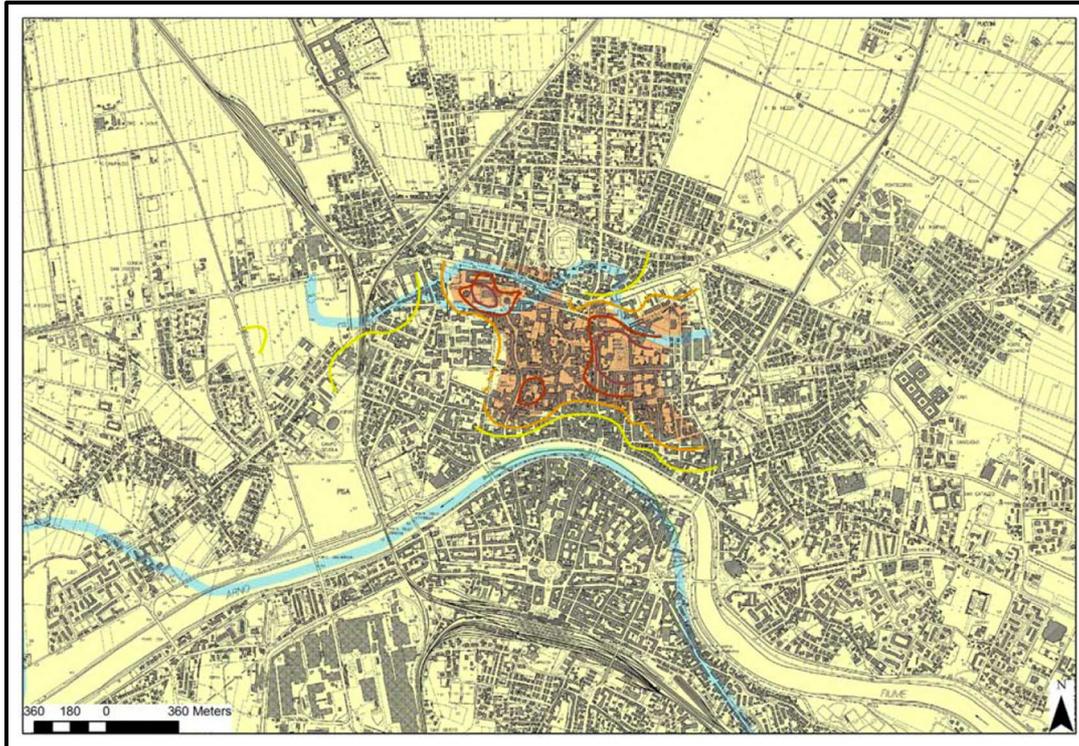


Figura 7: Paleogeografia dell'area urbana ed extraurbana di Pisa nel periodo romano.
In giallo: pianura alluvionale prevalentemente drenata (tratto da Bini, Pappalardo, Sardi, Rossi, 2013, p. 20, Fig. 2.4).

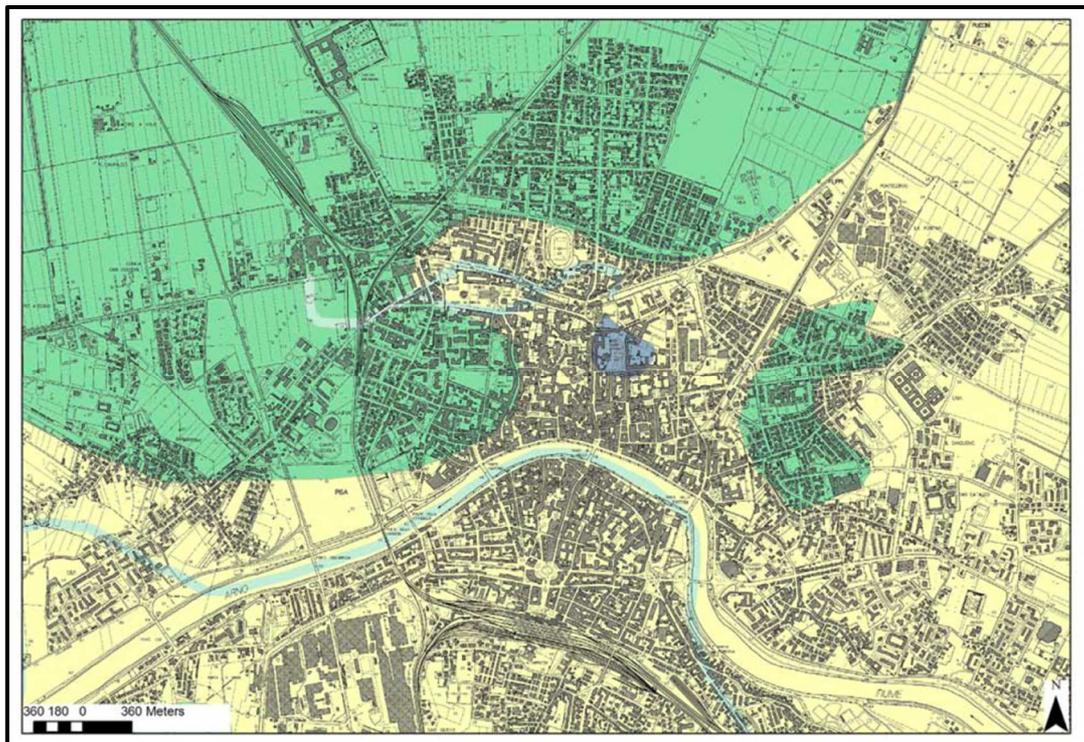


Figura 8: Paleogeografia dell'area urbana ed extraurbana di Pisa nel periodo tardoantico - altomedievale. In verde: aree palustri o soggette ad impaludamento (tratto da Bini, Pappalardo, Sardi, Rossi, 2013, p. 22, Fig. 2.5).

La configurazione morfologica di epoca romana e medievale non sembrerebbe differire molto da quella attuale, fatta eccezione per la presenza del *Sinus Pisanus*¹². Infatti, tra il II secolo a.C. e l'età medievale, le principali cause dell'avanzamento del litorale (fig. 9) possono essere viste nell'occorrenza di una serie di eventi alluvionali, leggibili nei depositi stratigrafici dell'area del Cantiere delle Navi Romane¹³, nel progressivo disboscamento delle aree collinari e montane¹⁴ e nella fitta rete di canalizzazioni legate alla centuriazione.

La presenza di una complessa rete idrografica ha dunque condizionato lo sviluppo urbano ed economico di Pisa nel corso dei secoli.



Figura 9: immagine da satellite in falsi colori, con avanzamento linea di costa (tratto da Gattiglia, 2013, p.19, Fig. 2.3).

L'area di interesse del progetto in oggetto, presenta una quota media di campagna di circa 1 m s.l.m.m. e la zona si presenta completamente pianeggiante con dislivelli compresi nell'ambito del metro, dovuti alla natura geologica dell'area e a locali aree di materiale di riporto.

¹² Gattiglia 2013.

¹³ Camilli 2004.

¹⁴ Camilli 2004.

INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO

PREISTORIA

Attestazioni della frequentazione del territorio pisano risalgono a partire dall'età del Bronzo, dove già nella fase di passaggio tra il Bronzo iniziale e Bronzo medio, si ha un incremento del popolamento principalmente su dune strategicamente poste in prossimità delle foci dell'Arno¹⁵. Più sfuggente risulta la situazione del Bronzo recente, documentata con sicurezza nella zona occidentale della città e il tracciato dell'Aurelia, dove, in occasione dei lavori per la realizzazione di nuovi edifici, sono stati ritrovati vari manufatti riferibili a tale periodo, oltre a strutture della fine del VII-inizi del VI secolo a.C., che si sono impiantate al di sopra di un nucleo sepolcrale della piena età villanoviana¹⁶.

Durante l'età del Bronzo finale le forme insediative persistono sia sulle pendici collinari dei Mondi Pisani, sia in pianura, sulle dune dei cordoni costieri e nell'area di confluenza tra l'Arno e l'Auser¹⁷. Questo nuovo assetto territoriale permette di capire come esistessero contemporaneamente sia alcuni centri minori che piccoli centri a vocazione agricola¹⁸.

ETÀ DEL FERRO

Durante l'età del Ferro, probabilmente a causa di un'esondazione dell'Auser, gli insediamenti sembrano spostarsi nella zona occidentale, in un'area ritenuta più protetta dai rischi che i corsi dei due fiumi potevano creare, da identificare con l'Area Scheibler¹⁹, spostando i sepolcreti nella zona immediatamente a Nord.

Nelle vicinanze del cimitero suburbano di Pisa, sono state portate alla luce una serie di sepolture, le cui più antiche rimandano ad una cronologia attorno al 700 a.C.²⁰ e di un tumulo. Questi era composto da una grande fossa quadrangolare, che conteneva una grande cassa lignea, contenenti reperti osteologici animali riferibili ad una cerimonia funebre²¹. Al di sopra della fossa, accuratamente chiusa, era stato costruito un grande altare in pietra. Data l'assenza di resti umani,

la tomba è da considerare come cenotafio, importante soprattutto per comprendere i rituali praticati nella necropoli di Pisa in una data anteriore alla metà del VII secolo a.C.²².

Nel corso dell'ultimo quarto del VII secolo a.C., Pisa sembra aver assunto una sua fisionomia urbanistica più definita, con i massimi complessi localizzati in prossimità dei corsi dell'Auser e dell'Arno²³. Vi fu dunque una sorta di redistribuzione dello spazio tra i vari componenti della società, lasciando trapelare una sorta di gerarchia dei vari complessi documentati da una serie di scavi e di ritrovamenti occasionali nell'Area Scheibler, in via Gabba e in via Vanni²⁴.

Per quanto le conoscenze dell'area urbana di Pisa durante i secoli a seguire non siano abbastanza soddisfacenti, si può affermare che, in prossimità dell'inizio del percorso che dalla città si dirigeva verso la Versilia e l'area lucchese, si assiste

¹⁵ Bruni 1998.

¹⁶ Bruni 1998.

¹⁷ Bruni 1998.

¹⁸ Bruni 1998.

¹⁹ Bruni 1998.

²⁰ Bruni 1998.

²¹ Bruni 1998.

²² Bruni 1998.

²³ Bruni 1998.

²⁴ Bruni 1998.

alla realizzazione di un piccolo sacello a *oikos*, distinto in due ambienti, rinvenuto durante i lavori del sottopasso ferroviario di via Pietrasantina²⁵. Tale complesso venne danneggiato da una forte alluvione avvenuta nei primi decenni del V secolo a.C., che deve aver sommerso gran parte dell'insediamento pisano, come riportano le testimonianze archeologiche²⁶.

A causa di tale evento naturale, si deve, a partire dai decenni centrali del V secolo a.C. e fino all'inizio del successivo, una rioccupazione delle alture dei Monti Pisani, con la formazione di piccoli insediamenti fortificati, che avevano una funzione di controllo a difesa del confine settentrionale del territorio della *chora* urbana di Pisa²⁷.

Verso la fine del IV secolo a.C. ci fu un ampliamento edilizio, dovuto verosimilmente ad un notevole incremento demografico, a cui si deve, nel corso del III secolo a.C., l'occupazione a scopi abitativi di aree precedentemente occupate dalle necropoli²⁸. Difatti, in via Pietrasantina, sono stati rinvenuti lacerti di edifici databili al III-II secolo a.C., di cui rimangono solo le fondamenta a pianta rettangolare²⁹. Da queste è stato possibile comprendere che tali edifici si collocassero al centro di vaste aree non urbanizzate e la loro posizione ai margini del tessuto cittadino, sembra qualificarli come piccoli casolari rurali in relazione allo sfruttamento degli spazi agricoli dell'immediato suburbio³⁰.

ETÀ ROMANA

In età romana, particolarmente a partire dal I sec. a.C., la città, che acquisisce lo statuto di *municipium* al termine del *bellum* sociale (90-88 a. C.) e di colonia di diritto romano (*Colonia Opsequens Iulia Pisana*) tra il 42 e il 27 a. C.³¹, vive una fase di forte crescita economica, alla quale corrisponde un altrettanto intenso sviluppo delle strutture urbane e del territorio. Nel territorio venne realizzata una centuriazione che a Nord comprendeva l'area da Vecchiano-Metato fino all'Area Scheibler e l'attuale suburbio settentrionale della città.

L'area in progetto rientra a pieno titolo nella suddivisione centuriate del territorio, come dimostra la ricostruzione presentata nella Carta degli elementi naturalistici e storici della pianura di Pisa e dei rilievi contermini³² (fig. 22).

Infatti, in ambito suburbano, ci fu lo sviluppo di attività manifatturiere e commerciali, infrastrutture e spazi funerari, come attestano le strutture rinvenute in via Galluppi³³, riferibili alla produzione di terra sigillata. Sempre in area suburbana, si colloca il complesso identificato in via Caruso, nella ex Area Scheibler, ipoteticamente identificato con una villa, posta in stretto rapporto con l'Auser³⁴.

Molte di queste strutture nel corso del II e III secolo d.C. subirono una fase di temporaneo abbandono, forse da mettere in relazione con fenomeni esondativi particolarmente violenti, come riporta il bacino interno dell'area della stazione ferroviaria di Pisa San Rossore. La scoperta e lo studio di questi, ha restituito un quadro stratigrafico molto complesso, che ha consentito di acquisire dati di straordinario interesse relativi non solo al paleoambiente, ma anche alla tipologia

²⁵ Bruni 1998.

²⁶ Bruni 1998.

²⁷ Bruni 1998.

²⁸ Bruni 1998.

²⁹ Bruni 1998.

³⁰ Bruni 1998.

³¹ Pasquinucci 1995; Sangriso 1999; Giua 2004.

³² Pasquinucci 1994.

³³ Menchelli, Baronti, Sangriso 2020.

³⁴ Fabiani, Sorrentino, 2020.

delle imbarcazioni utilizzate ed alle merci trasportate fino al suburbio Nord-occidentale della città³⁵. Nell'area dove sono state rinvenute le navi romane, infatti, doveva esserci un preesistente alveo fluviale posto circa un chilometro a Nord di un'ansa del fiume Arno³⁶. In epoca romana questo antico canale doveva essere un paleoalveo ancora in collegamento con il mare, in modo da consentire alle navi il trasporto dei loro carichi in acque tranquille verso la città di Pisa³⁷. In concomitanza con eventi di piene eccezionali dovute a periodi di piovosità particolarmente intensa, il fiume Arno, rompendo i suoi argini, andò a riversare grandi quantità di acqua e sedimenti nell'area del canale, travolgendo ciò che incontrava e depositando i materiali trasportati nelle depressioni del terreno³⁸, in un arco cronologico che si estende dagli inizi del II secolo a.C. fino al V secolo d.C..

ETÀ TARDOANTICA-MEDIEVALE

Con il periodo tardoantico si assiste ad una contrazione dell'abitato di Pisa, con una conseguente riduzione e/o abbandono e rifunzionalizzazione anche delle strutture insediative dei quartieri suburbani. Ancora una volta sono le necropoli a offrire un'immagine in negativo dei nuovi limiti della città tra IV e VI sec. d. C.: tale fenomeno caratterizza larga parte dell'area che gravitava sul corso dell'Auser³⁹.

La necropoli longobarda dell'Area Scheibler si sviluppava nell'immediato suburbio occidentale della città e permette di comprendere come la città fosse profondamente diversa da quella dei secoli precedenti: il complesso delle trasformazioni sociali ed economiche si era intrecciato ai cambiamenti geomorfologici, che avevano ridisegnato l'assetto ambientale ed insediativo⁴⁰. Difatti, l'instabilità dell'Auser e il diminuito controllo idrogeologico, determinarono una diffusione di zone umide, soprattutto nelle aree che interessano codesto progetto di lavoro.

La presenza della necropoli nell'Area Scheibler permette di comprendere come i nuclei insediativi fossero prossimi al centro e rivolti alla gestione delle risorse del suburbio. La maggior parte dei reperti consente di datare l'utilizzo della necropoli dall'età longobarda fino al VII secolo d.C.⁴¹.

Durante il Medioevo dunque, l'area indagata, appariva scarsamente popolata, in quanto il paesaggio era caratterizzato dalla presenza di paludi e di lagune⁴², diversificando l'ambiente del suburbio rispetto a quello della zona prossima al centro.

³⁵ Pasquinucci, 2003.

³⁶ Pallecchi, 2005.

³⁷ Pallecchi, 2005.

³⁸ Pallecchi, 2005.

³⁹ Paribeni, Cerato, Rizzitelli, Mileti, Sarti 2006.

⁴⁰ Fabiani, Rizzitelli, Minozzi, Pagnotta, Palleschi, Parodi, 2019.

⁴¹ Fabiani, Rizzitelli, Minozzi, Pagnotta, Palleschi, Parodi, 2019.

⁴² Panattoni, 2003.

ANALISI DEI VINCOLI E TUTELE

In generale, i beni archeologici sono tutelati dal D. Lgs. 42/2004, artt. 88-94 e, per quanto attiene le opere pubbliche e in materia di archeologia preventiva, dal D. Lgs. 163/2006, artt. 95-96.

Il territorio urbano di Pisa risulta essere costituito da un'estesa area soggetta a vincolo archeologico (fig. 10).



Figura 10: Carta del vincolo archeologico nel territorio di Pisa
(da *Vincoli in rete*, scala 1:25.000).

SCHEDE DELLE EVIDENZE ARCHEOLOGICHE

L'elaborato riportato di seguito è completato da una **"Carta Archeologica"** (fig. 12) in cui sono stati posizionati i siti presentati.

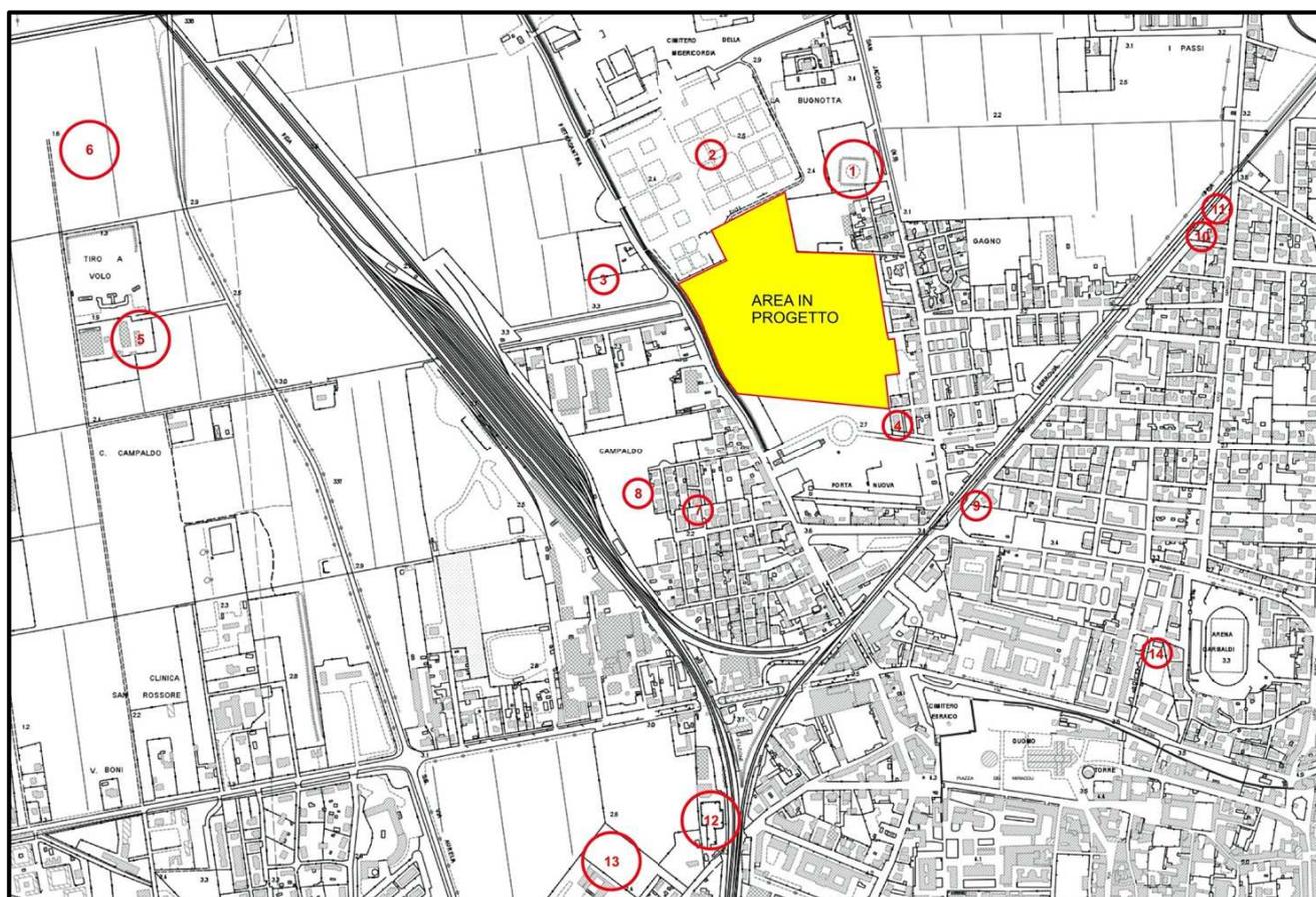


Figura 12: Carta archeologica dei siti

Scheda 1	Numero all'interno della carta archeologica di area		n. 1
Definizione sito	Sepoltura ad incinerazione		
Comune	Pisa	Provincia	Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO304		
DATI IDENTIFICATIVI			
Anno rinvenimento	1967		
Cronologia	Terzo quarto del VII secolo a.C.		
Descrizione	Rinvenimento di una sepoltura ad incinerazione entro dolio. Il corredo era composto da cinque o sei vasi di impasto e di bucchero, da un piccolo bacile bronzeo e da un affibbiaglio. L'ossuario era costituito da un'olla ad impasto chiusa da una seconda olla capovolta, poste, insieme al corredo, entro il dolio coperto da un lastrone circolare.		

Bibliografia	- Bruni S. Prolegomena a Pisa etrusca, in Bruni S. (a cura di), Pisa, Piazza Dante: uno spaccato della storia pisana, la campagna di scavo 1991, Pontedera, 1993 - pp. 52-53; - Floriani P., Bruni S. La tomba del Principe. Il tumulo etrusco di via San Jacopo, Pisa, 2006 - pp. 11-40
Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 320.

Scheda 2	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 1
Definizione sito	Sepoltura a incinerazione	
Comune	Pisa	Provincia Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO304	
DATI IDENTIFICATIVI		
Anno rinvenimento	1992	
Cronologia	Terzo quarto del VII secolo a.C.	
Descrizione	L'intervento ha messo in luce una tomba a incinerazione fortemente compromessa da successivi lavori agricoli. Grazie al corredo (vasi ad impasto, bucchero di produzione locale, fibule in bronzo, vaghi in pasta vitrea, una tazza in bucchero di produzione popoloniese, un rocchetto, una conocchia composita in bronzo ed osso, un <i>aryballos</i> subgeometrico) è stato possibile attribuire la tomba ad un individuo di genere femminile.	
Bibliografia	- Bruni S. Prolegomena a Pisa etrusca, in Bruni S. (a cura di), Pisa, Piazza Dante: uno spaccato della storia pisana, la campagna di scavo 1991, Pontedera, 1993 - pp. 52-53; - Floriani P., Bruni S. La tomba del Principe. Il tumulo etrusco di via San Jacopo, Pisa, 2006 - pp. 11-40.	
Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 321.	

Scheda 3	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 1
Definizione sito	Tumulo del Principe Etrusco	
Comune	Pisa	Provincia Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO304	
DATI IDENTIFICATIVI		
Anno rinvenimento	1994	
Cronologia	Fine VIII a.C - inizi III sec. a.C	

Descrizione	<p>L'intervento ha messo in luce un complesso sepolcrale gravitante attorno ad un tumulo monumentale (cenotafio) databile tra la fine dell'VIII e gli inizi del VII sec. a.C. Il tumulo, di 30 m di diametro, possedeva una crepidine di lastre sottili poste verticalmente ed equidistanti ed era circondato da grandi pietre monolitiche poste a distanze regolari. Il tumulo ricopriva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una fossa quadrangolare di 4X4 m profonda un metro che conteneva una grande cassa lignea con vasi e ossi ovini all'interno (pertinenti alla cerimonia funebre); - la fossa era colmata con uno strato di piccole pietre disposte con cura su cui poggiavano dei vasi; il riempimento della fossa era obliterato da strato di terra, sul quale insisteva una buca triangolare all'interno della quale è stato rinvenuto un tridente spezzato ritualmente. <p>Sul tetto dello strato si trovava un altare in pietra demolito in antico, e nelle vicinanze di esso sono stati recuperati un coltello, alcuni spiedi in bronzo, i resti di un cavallo e un dolio con all'interno ceneri di legno di quercia e resti di borchiette in bronzo. Alla stessa quota del tumulo, subito a Sud, sono state rinvenute numerose sepolture semplici in dolia segnalate da piccoli tumuli di terra, databili anch'esse tra la fine dell'VIII e l'inizio del VII. Sul tumulo, a partire dal terzo quarto del VII secolo, si impostavano quattro sepolture a incinerazione, due maschili e due femminili. Una quinta tomba, subito fuori dalla crepidine, era pertinente ad una fanciulla. Durante il VI secolo l'area, oltre ad essere ancora utilizzata come necropoli in senso stretto (presenza di tombe con ceramiche di importazione e un'inumazione femminile in fossa terragna) era anche interessata dalla celebrazione di riti legati a culti eroici, come testimoniavano due altari in panchina con resti ossei, una serie di cippi e soprattutto la costruzione di un ingresso monumentale al tumulo datato, grazie ai materiali ceramici depositi in una fossa votiva, all'ultimo venticinquennio del VI secolo. Nei primi decenni del V secolo un'esondazione danneggiò parte delle sepolture presenti nell'area. L'ultima evidenza documentata era una tomba isolata di fine IV - inizi III secolo a.C.</p>
Bibliografia	Floriani P., Bruni S. La tomba del Principe. Il tumulo etrusco di via San Jacopo, Pisa, 2006
Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 296.

Scheda 4	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 2
Definizione sito	Cimitero suburbano	
Comune	Pisa	Provincia Pisa

Vincoli esistenti	No
DATI IDENTIFICATIVI	
Anno rinvenimento	1853
Cronologia	-
Descrizione	Recupero di materiali relativi a una ventina di tombe a incinerazione
Bibliografia	Bruni S., Pisa etrusca. Anatomia di una città scomparsa, Milano, 1998 - p. 15
Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 291.

Scheda 5	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 2
Definizione sito	Cimitero suburbano	
Comune	Pisa	Provincia Pisa
Vincoli esistenti	No	
DATI IDENTIFICATIVI		
Anno rinvenimento	1996	
Cronologia	-	
Descrizione	Recupero di due dolia di dimensioni e cronologia non determinate, all'interno dei quali sono state rinvenute le spoglie di inumati.	
Bibliografia	-	
Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 435.	

Scheda 6	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 3
Definizione sito	Tracce di manufatti romani – Via Pietrasantina	
Comune	Pisa	Provincia Pisa
Vincoli esistenti	No	
DATI IDENTIFICATIVI		
Anno rinvenimento	1946	
Cronologia	Non oltre i primi decenni del I secolo d.C.	
Descrizione	Ritrovamento di frammenti di un'epigrafe marmorea romana; insieme ad essa sono stati rinvenuti frammenti di laterizi, ossi e una pietra squadrata incavata su un lato.	
Bibliografia	-	
Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 165.	

Scheda 7	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 4
Definizione sito	Tracce di manufatti – Via A. Bragazzi	

Comune	Pisa	Provincia	Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO304		
DATI IDENTIFICATIVI			
Anno rinvenimento	1995		
Cronologia	Età del ferro – epoca etrusca – epoca romana – epoca rinascimentale – epoca contemporanea		
Descrizione	L'intervento non ha restituito tracce di frequentazione antropica antica, fatta eccezione per il rinvenimento di un frammento di fibula e di un rasoio bronzeo dell'età del ferro, e di pochi frammenti ceramici di epoca etrusca. Al di sopra sono stati rinvenuti un potente strato alluvionale e uno strato di riporto di epoca contemporanea che ha restituito sporadici frammenti ceramici romani, rinascimentali e contemporanei.		
Bibliografia	-		
Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 141.		

Scheda 8	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 5	
Definizione sito	Resti di manufatti villanoviani – Via Campo da Vela/Via Aurelia Nord		
Comune	Pisa	Provincia	Pisa
Vincoli esistenti	No		
DATI IDENTIFICATIVI			
Anno rinvenimento	2007		
Cronologia	Periodo villanoviano		
Descrizione	<p>L'intervento di ricognizione, in un'area in cui la fotointerpretazione aveva già mostrato anomalie, ha consentito di individuare numerosi frammenti ceramici, concentrati soprattutto all'interno dei fossi di drenaggio. I reperti individuati, che rimandavano ad un orizzonte cronologico genericamente villanoviano, constavano di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frammenti di pareti di ceramica ad impasto decorati ad impressione ed incisione (motivi a fasci di linee parallele, punti, piccole conchiglie impresse, cordoli rilevati e bugne); - un frammento di coperchio; - numerose anse tra le quali una decorata ad impressione; - una fuseruola ed un rocchetto; - un grosso frammento di ematite; - una porzione di femore bovino ed un frammento di parete cranica umana. 		

Bibliografia	Carrera F., Bonaiuto M., Pasini D., Tosatti A.M. 2013, Località Campaldo: nuovi dati dal sito protostorico, in Notiziario Soprintendenza ai Beni Archeologici della Toscana, 8/2012, pp. 411-412.
Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 790.

Scheda 9	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 5
Definizione sito	Villaggio villanoviano – Via Campo da Vela/Via Aurelia Nord	
Comune	Pisa	Provincia Pisa
Vincoli esistenti	No	
DATI IDENTIFICATIVI		
Anno rinvenimento	2021	
Cronologia	IX secolo a.C. – VII secolo a.C.	
Descrizione	Scavo preventivo dell'estate 2021 che ha permesso di riportare in luce una porzione di villaggio, con chiare tracce di edifici in materiale deperibile e buche per rifiuti, piuttosto esteso. E' stata rinvenuta una grandissima quantità di materiale ceramico deposto nelle fasi di vita e di abbandono delle capanne. Il piano di abbandono dell'insediamento villanoviano si colloca a circa 80 cm di profondità dal piano di campagna attuale.	
Bibliografia	Inedito	
Fonte	Numero protocollo relazione 14652/2021	

Scheda 10	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 6
Definizione sito	Tracce di manufatti romani – Via Aurelia Nord	
Comune	Pisa	Provincia Pisa
Vincoli esistenti	No	
DATI IDENTIFICATIVI		
Anno rinvenimento	2007	
Cronologia	Epoca romana	
Descrizione	L'intervento ha individuato una zona, a Nord delle anomalie individuate tramite foto aeree, prossima al tracciato stradale, caratterizzata da un'alta concentrazione di materiali in superficie e nei fossi di drenaggio, in particolare: - frammenti di anfore (MGS, Dressel 1, anfore africane); - frammenti di materiale edilizio (laterizi, tegole con ala, un frammento di marmo).	
Bibliografia	-	

Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 791.
--------------	---

Scheda 11	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 7
Definizione sito	Tracce di manufatti etruschi e romani – Via Livenza	
Comune	Pisa	Provincia Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO305	
DATI IDENTIFICATIVI		
Anno rinvenimento	2003	
Cronologia	Epoca etrusca e romana	
Descrizione	Durante un intervento di assistenza archeologica, sono stati rinvenuti alcuni frammenti di ceramica etrusca e romana (coppa a vernice nera con decorazione a rotella di III-II secolo a.C.; frammenti di anfora beige chiara; oletta di impasto bruno; patera in terra sigillata).	
Bibliografia	-	
Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 211.	

Scheda 12	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 8
Definizione sito	Tracce di manufatti romani – Via Natisone (zona Campaldo/Via Pietrasantina)	
Comune	Pisa	Provincia Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO304	
DATI IDENTIFICATIVI		
Anno rinvenimento	2014	
Cronologia	III secolo a.C. – II secolo a.C.	
Descrizione	Durante un'assistenza archeologica per la costruzione di abitazioni private, sono stati raccolti numerosi materiali ceramici all'interno di una stratigrafia caratterizzata da livelli di riporto superficiali e da depositi alluvionali che hanno restituito interessanti quantità di materiale ceramico di epoca romana-repubblicana (coppa 2825, etrusca ad imitazione di Campana A, II sec. a C.; coppa 2652, II sec. a C.; anfora Dressel 1; anfore greco-italica, III sec. a. C.).	
Bibliografia	Inedito	
Fonte	Numero protocollo relazione 10507/2015	

Scheda 13	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 9
Definizione sito	Tracce di manufatti romani – Via di Camaino	

Comune	Pisa	Provincia	Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO305		
DATI IDENTIFICATIVI			
Anno rinvenimento	2019		
Cronologia	Epoca imperiale		
Descrizione	<p>Durante un'assistenza archeologica per il progetto di sistemazione idraulica del quartiere di Porta a Lucca, nel tratto finale Sud di via di Camaino, al di sotto dei resti di un edificio di epoca moderna, di cui erano evidenti solo le tracce di fondazione ed alcuni crolli o riporti di laterizi, e al di sotto di uno spesso strato limo argilloso, si estende uno strato spesso alcune decimetri, costituito da argilla grigiastra e compattato con materiale edilizio (tegole e coppi e frammenti di laterizio) e numerosi frammenti ceramici (anfore) di epoca romana, che si estende per una decina di metri all'interno del parco. Si tratterebbe di un probabile argine, a definizione del lato meridionale di un fossato/canale/o area lacustre che lungo l'attuale via di Camaino si estendeva verso nord-ovest (attuale linea ferroviaria).</p>		
Bibliografia	Inedito		
Fonte	Numero protocollo relazione 9458/2020		

Scheda 14	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 10	
Definizione sito	Sepoltura – Via XXIV Maggio		
Comune	Pisa	Provincia	Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO305		
DATI IDENTIFICATIVI			
Anno rinvenimento	2019		
Cronologia	Probabile epoca etrusca		
Descrizione	<p>Durante un'assistenza archeologica per il progetto di sistemazione idraulica del quartiere di Porta a Lucca, nel tratto finale di via XXIV Maggio Nord, nei pressi del passaggio a livello dei passi, in un'area aperta tra la viabilità principale e la ferrovia è stata documentata la presenza di una probabile sepoltura caratterizzata dalla posa di tegole da copertura e un corredo il cui resto è stato recuperato nella terra di risulta dello scavo. In quello stesso contesto è stato raccolto anche un cippo funerario etrusco.</p>		
Bibliografia	Inedito		
Fonte	Numero protocollo relazione 9458/2020		

Scheda 15	Numero all'interno della carta archeologica di area		n. 11
Definizione sito	Resti di una via glareata romana – Via XXIV Maggio		
Comune	Pisa	Provincia	Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO305		
DATI IDENTIFICATIVI			
Anno rinvenimento	2019		
Cronologia	Epoca romana		
Descrizione	<p>Durante un'assistenza archeologica per il progetto di sistemazione idraulica del quartiere di Porta a Lucca, nel tratto finale di via XXIV Maggio Nord, nei pressi del passaggio a livello dei passi, in un'area aperta tra la viabilità principale e la ferrovia, è stata rinvenuta una porzione della via glareata romana di accesso alla città da Nord.</p> <p>La strada, ad oltre 2,90 m di profondità, di cui si è intercettato solo un breve tratto, corre quasi perpendicolarmente all'attuale viabilità che attraversa la ferrovia ai Passi e conduce verso Pontasserchio.</p> <p>Il piano stradale è strutturato ma piuttosto semplice: si tratta di ciottoli e pietre di piccole e medie dimensioni inserite in un ampio taglio dello strato sottostante e posate direttamente sull'argilla. Il limite, parzialmente riconosciuto sul lato Est, è definito con pietre leggermente più grandi. L'acciottolato si caratterizza per la presenza di numerose solcature, in senso Nord-Sud, a testimonianza del passaggio continuo di carri da e per Pisa. Sulla base del tratto documentato, che sul lato Ovest non è con certezza evidenziato, la larghezza della via dovrebbe aggirarsi intorno ai 6,5 m.</p>		
Bibliografia	Inedito		
Fonte	Numero protocollo relazione 9458/2020		

Scheda 16	Numero all'interno della carta archeologica di area		n. 12
Definizione sito	Cantiere Navi Romane – Stazione San Rossore		
Comune	Pisa	Provincia	Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO304		
DATI IDENTIFICATIVI			
Anno rinvenimento	1998-2016		
Cronologia	VI secolo a.C. – fine V secolo d.C.		
Descrizione	L'intervento ha restituito un quadro stratigrafico molto complesso: il sito si trovava all'interno di un antico alveo del fiume Auser (fiume navigabile), nelle		

	<p>immediate vicinanze di una delle anse dell'Arno. Ai margini dell'area di scavo è emersa una struttura testimoniata da trentuno pali posti a formare una sorta di recinto, per la cui interpretazione e datazione c'è ancora incertezza, anche se si propende per una cronologia etrusco arcaica. Una seconda struttura parallela a quest'ultima, ma più spostata verso N-W, è stata interpretata come molo ed è stata in uso tra il VI sec. a.C. e il IV sec. a.C. Altre strutture funzionali all'attracco fluviale sono state costruite tra il I sec. a.C. e il I sec. d.C. contemporaneamente alla sistemazione centuriale dei terreni circostanti, con la creazione di canali di drenaggio. È stato ipotizzato che la rottura degli argini dell'Arno, in concomitanza con piene ed eventi climatici particolari, potrebbe aver provocato periodiche esondazioni e alluvioni che, nel corso di nove secoli, hanno ripetutamente travolto le imbarcazioni che stazionavano o transitavano sull'Auser. Le ricerche hanno fatto emergere la presenza di circa sedici imbarcazioni (conservate integralmente o solo parzialmente) e il susseguirsi dei fenomeni alluvionali, tra l'inizio del II a.C. e la fine del V d.C. Moltissimi sono stati i reperti mobili raccolti, tra questi particolare rilievo hanno i carichi completi delle imbarcazioni, composti da contenitori di diverso materiale (ceramico, vitreo, ligneo, metallico), reperti numismatici, reperti faunistici e reperti osteologici animali e umani. Le tracce più recenti sono costituite dal livellamento e dal manto asfaltato di età sub-attuale.</p>
Bibliografia	Le Navi antiche di Pisa. Guida all'esposizione, Bologna 2019.
Fonte	http://mappagis.cs.dm.unipi.it/ , scheda 376.

Scheda 17	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 13
Definizione sito	Molo di attracco – Via Caruso	
Comune	Pisa	Provincia Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO304	
DATI IDENTIFICATIVI		
Anno rinvenimento	1993-94, 2000-2002	
Cronologia	Età tiberiano-claudia	
Descrizione	<p>Durante la realizzazione di diversi sondaggi di scavo, legati all'edificazione dei complessi universitari del dipartimento di Ingegneria, e dall'analisi di alcune indagini georadar, ha permesso di mettere in luce una struttura, scavata successivamente. Tale struttura, larga 1,60-1,70 m, si presentava come un muro rettilineo in pietrame frammisto a malta sabbiosa. In seguito a varie analisi,</p>	

	si è ritenuto più opportuno definire tale opera come una struttura di contenimento della sponda di un canale centuriale e come molo di attracco fluviale, probabilmente a servizio della vicina villa, le cui tracce sono state rinvenuti nell'ex Area Scheibler.
Bibliografia	Fabiani F. - Sorrentino G., 2020, Via Caruso - ex Area Scheibler. Una villa affacciata sull'Auser? in Le case di Pisa. Edilizia privata tra Età romana e Medioevo. Atti del convegno (Pisa 2019), a cura di F. Cantini - F. Fabiani - M. L. Gualandi - C. Rizzitelli, Firenze, pp. 85-90.
Fonte	-

Scheda 18	Numero all'interno della carta archeologica di area	n. 14
Definizione sito	Strutture di epoca romana, necropoli – Via Galluppi	
Comune	Pisa	Provincia Pisa
Vincoli esistenti	ARCHEO304	
DATI IDENTIFICATIVI		
Anno rinvenimento	2009	
Cronologia	Il secolo a.C. – fine III secolo d.C.	
Descrizione	Nel corso di indagini archeologiche, vennero alla luce diverse evidenze archeologiche, riferibili ad un arco cronologico di alcuni secoli. Difatti, al II secolo a.C. risalgono alcuni lacerti murari di difficile interpretazione. Al I secolo d.C. risale invece un edificio, probabilmente facente parte di un complesso più ampio, che era connesso con attività legate alla preparazione e cottura di cibo. Successivamente, alla metà del II secolo d.C. esso venne ristrutturato con un vano destinato allo stoccaggio di derrate alimentari. Verso la fine del II secolo d.C., alcuni ambienti dell'edificio vennero abbandonati, come testimoniano le evidenze riferibili al crollo della copertura e ad alcune spoliazioni murarie. Con l'abbandono dell'area, si impone una necropoli risalente alla fine del III secolo d.C., le cui tombe sono a fossa terragna e a cappuccina.	
Bibliografia	Menchelli S., Baronti T., Sangriso P., 2020, Gli scavi in Via Galluppi, in Le case di Pisa. Edilizia privata tra Età romana e Medioevo. Atti del convegno (Pisa 2019), a cura di Cantini F., Fabiani F., Gualandi M.L., Rizzitelli C., Firenze, pp. 47-54.	
Fonte	-	

RICOGNIZIONE TOPOGRAFICA

L'area in progetto è stata oggetto di un sopralluogo che ha documentato una visibilità del terreno pressoché nulla.

L'intera zona è infatti priva di attività agricole, lasciata libera da coltivazioni e quindi da interventi di aratura. Il piano di campagna è completamente ricoperto da cespugli ed erba anche di discreta altezza che non danno la possibilità di valutare la potenzialità archeologica attraverso una ricognizione tradizionale (figg. 13,14). Non è stata dunque possibile l'individuazione e la raccolta di materiali ceramici o verificare la presenza di insediamenti antichi.

Si sottolinea però il fatto che l'area in progetto confina con l'area archeologica del Tumulo del Principe Etrusco, quindi con zona ad alto potenziale archeologico (fig. 15).



Figura 13: Area vista da Est.



Figura 14: Area vista da Sud.



Figura 15: Area vista da Nord, con Tumulo del Principe Etrusco.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

DEFINIZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti, è possibile definire i gradi di potenziale archeologico del contesto territoriale preso in esame, ovvero di livello di probabilità che in esso sia conservata una stratificazione archeologica.

La definizione dei gradi di potenziale archeologico è sviluppata sulla base di quanto indicato nella Circolare 1/2016, della Direzione generale Archeologia belle arti e paesaggio del MiBACT (Tab. 1).

A partire dal potenziale archeologico atteso in corrispondenza del progetto, ne derivano gradi di "rischio" / impatto archeologico diversificati.

Ai fini della valutazione del Rischio Archeologico di un determinato comprensorio territoriale, di grande utilità è la conoscenza del tessuto insediativo antico, desumibile dall'analisi storico-archeologica condotta sulle fonti bibliografiche edite e dalla ricerca d'archivio.

I fattori di valutazione per la definizione del Rischio Archeologico si possono individuare sulla base dei siti noti e della loro distribuzione spazio-temporale, dal riconoscimento di eventuali persistenze abitative e dal grado di ricostruzione dell'ambiente antropico antico.

Il grado di Rischio Archeologico è convenzionalmente definito su tre livelli differenziati:

- **Basso**: aree con scarsa presenza di rinvenimenti archeologici, assenza di toponimi significativi, situazione paleo-ambientale con scarsa vocazione all'insediamento umano;
- **Medio**: aree con scarsa presenza di rinvenimenti archeologici, ma che hanno goduto di una condizione paleo-ambientale e geomorfologica favorevole all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi, bassa densità abitativa moderna;
- **Alto**: aree con numerose attestazioni archeologiche, condizione paleo-ambientale e geomorfologica favorevole all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi che possono essere indicatori di un alto potenziale archeologico sepolto.

GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO		"RISCHIO"	IMPATTO
0	Nulla. Non sussistono elementi di interesse archeologico di alcun genere	Nessuno	Non determinato: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico
1	Improbabile. Mancanza quasi totale di elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Non è del tutto da escludere la possibilità di ritrovamenti sporadici	Inconsistente	
2	Molto basso. Anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico	Molto basso	
3	Basso. Il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici	Basso	Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara
4	Non determinabile. Esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali, ecc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)	Medio	Medio: il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
5	Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (es. dubbi di erraticità degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo		
6	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. <i>soilmark</i> , <i>cropmark</i> , micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale.		
7	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati. Rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	Medio-alto	Alto: il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità)
8	Indiziato da ritrovamenti diffusi. Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici	Alto	
9	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito, però, non è mai stato indagato o è verosimile che sia noto solo in parte	Esplicito	Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può palesarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti sostanziali o a parere negativo
10	Certo, ben documentato e delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche sia di <i>remote sensing</i> .		Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area con chiara presenza di siti archeologici o aree limitrofe

Tabella 1: Gradi di potenziale archeologico (fonte: MiBACT, DG ABAP, Circolare 1/2016)

VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

La valutazione del Rischio Archeologico delle aree interessate dal Progetto ha tenuto conto di:

- presenze archeologiche comprese nel raggio di 5 km desunte dalla bibliografia edita e non;
- dati della ricognizione.

Attraverso tali analisi è possibile trarre alcune conclusioni riguardanti l'impatto archeologico della stessa opera.

L'area in oggetto presenta un alto numero di attestazioni relative sia a ritrovamenti che a scavi noti poste nelle immediate vicinanze, evidenze che rimandano al duplice carattere che tale porzione di territorio ebbe durante l'epoca antica, prima funeraria e successivamente "suburbana".

Attraverso la ricognizione, dato lo stato di abbandono del territorio interessato dal progetto in oggetto, non è stato possibile individuare la presenza di materiali ceramici e/o di tracce di insediamenti antichi.

La comparazione dei dati offerti dalla ricerca effettuata, in relazione alle opere in progetto, fa propendere per una valutazione di **ALTO RISCHIO ARCHEOLOGICO**.

La definizione finale del grado di rischio rimane a insindacabile giudizio della Soprintendenza competente.

Giulia Saviano



BIBLIOGRAFIA

- Bini M., Pappalardo M., Sarti G., Rossi V., 2013, Gli scenari paleogeografici della pianura di Pisa dalla protostoria all'età contemporanea, in *Mappa. Metodologie Applicate alla Predittività del Potenziale Archeologico*, Volume 2, Anichini A., Dubbini N., Fabiani F., Gattiglia G., Gualandi M.L., Edizioni Nuova Cultura, Roma, pp. 13-28.
- Bruni S., 1998., *Pisa etrusca. Anatomia di una città scomparsa*, Longanesi.
- Camilli A., 2004, Il cantiere delle navi antiche di Pisa. Note sull'ambiente e sulla periodizzazione del deposito, in *Archeologia Marittima Mediterranea*, 1, pp. 53-75.
- Fabiani F. – Gualandi M.L., 2014, Pisa: da città dell'Auser a città dell'Arno, in *Paesaggi urbani Tardoantichi, casi a confronto. Atti delle Giornate Gregoriane VIII Edizione (29-30 Novembre 2014)*, a cura di Parello M.C., Rizzo M.S., pp. 109-115.
- Fabiani F. - Sorrentino G., 2020, Via Caruso - ex Area Scheibler. Una villa affacciata sull'Auser?, in *Le case di Pisa. Edilizia privata tra Età romana e Medioevo. Atti del convegno (Pisa 2019)*, a cura di Cantini F., Fabiani F., Gualandi M.L., Rizzitelli C., Firenze, pp. 85-90.
- Fabiani F., Rizzitelli C., Minozzi S., Pagnotta S., Palleschi V., Parodi L., 2019, Longobardi a Pisa: le necropoli di via Marche e dell'Area Scheibler, in *The Journal of Fasti Online*, 436, pp. 1-38.
- Gattiglia G., 2013, Il territorio: l'ambiente antropizzato, in *Mappa. Pisa medievale: archeologia, analisi spaziale e modelli predittivi*, Gattiglia G., Edizioni Nuova Cultura, Roma, pp. 11-38.
- Giua M.A., 2004, La fides di Plinio e la colonia di Pisa. Nota a *Nat. Hist.*, III, 50, in Laffi U. (a cura di), *Artissimum memoriae vinculum. Scritti di geografia storica e di antichità in ricordo di Gioia Conta*, Firenze 2004, pp. 199- 208.
- Menchelli S., Baronti T., Sangriso P., 2020, Gli scavi in Via Galluppi, in *Le case di Pisa. Edilizia privata tra Età romana e Medioevo. Atti del convegno (Pisa 2019)*, a cura di Cantini F., Fabiani F., Gualandi M.L., Rizzitelli C., Firenze, pp. 47-54.
- Pallecchi P., 2005, Il contesto Paleoambientale dello scavo delle navi, in *“Le navi antiche di Pisa. Guida archeologica”* a cura di Camilli A., Setari E., Electa, p. 14.
- Panattoni R., 2007, La tenuta di San Rossore. Toponimi, Strade, Edifici, in *“La cultura del paesaggio a Pisa. Giardini, parchi, città”*, a cura di Bracaloni F., Dringoli M., pp. 143-174.

-
- Pasquinucci M., 1994, Il popolamento dall'età del ferro al tardo antico, in *La Pianura di Pisa e i rilievi contermini. La natura e la storia*, a cura di Mazzanti R., pp. 183-204.
- Pasquinucci M., 1995, Colonia Opsequens Iulia Pisana in *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa XXV*, 1-2, pp. 311-317.
- Pasquinucci M., 2003, Paesaggi e antichi segni dell'uomo nel territorio, in "Natura, storia e immagini del Parco di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli", a cura di A. Alpi et al., Pisa, pp. 25-30
- Paribeni E., Cerato I., Rizzitelli C., Mileti M.C., Sarti G., 2006, Pisa. Via Marche, in *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana 2*, pp. 209-213.
- Sangriso P., 1999, La data delle colonie triumvirali di Luni e di Pisa. Note su C.I.L. XI 1330, in *Epigraphica*, LXI, pp. 47-50.

ALLEGATI

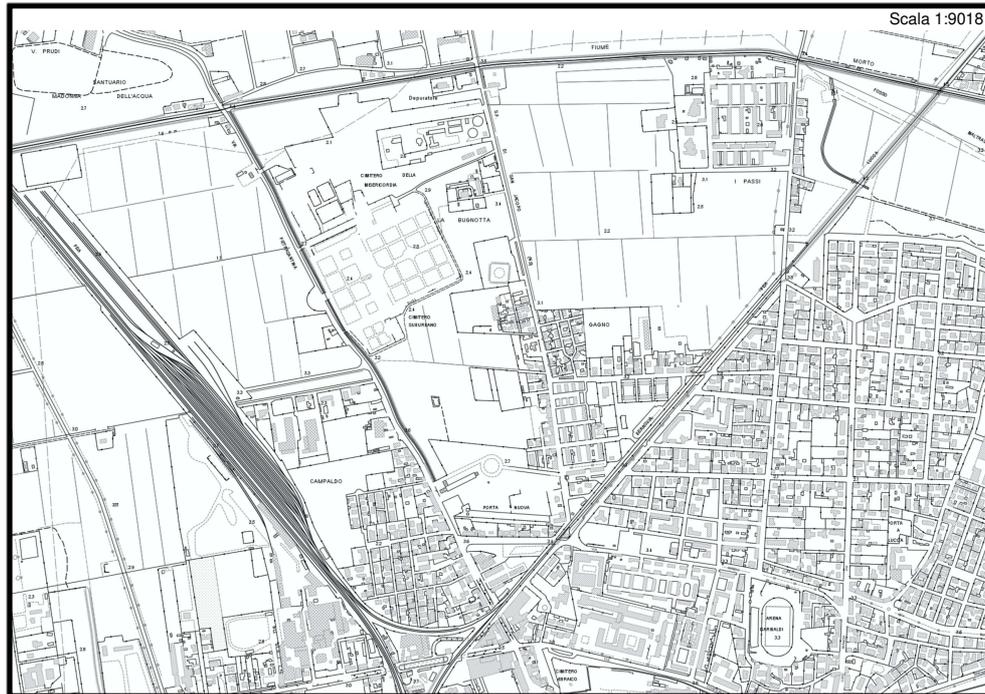


Figura 16: Cartografia generale. Carta Tecnica Regionale (CTR), scala 1:9000



Figura 17: Cartografia storica: Catasto Leopoldino (1765), scala 1:8000 (da Castore: Catasto storico della Regione Toscana)



Figura 18: Cartografia storica con elementi catastali attuali: toponimi, fabbricati, particelle, strade; scala 1:9000 (da Castore: Catasto storico della Regione Toscana)



Figura 19: Ortofoto, scala 1:5000 (1978), da Regione Toscana - SITA: Fototeca e punti geodetici e di appoggio fotografico

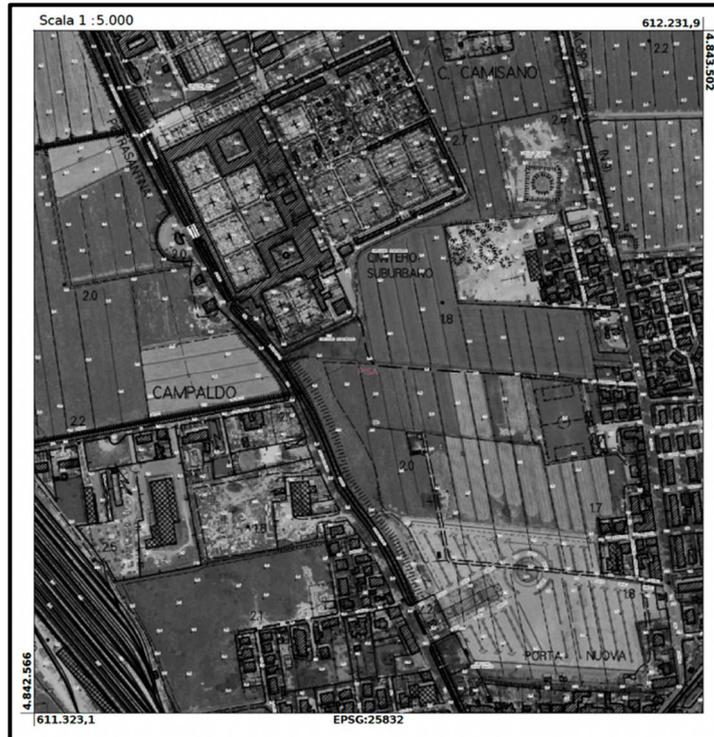


Figura 20: Ortorectified aerial photograph, scale 1:5000 (1999), from Regione Toscana - SITA: Fototeca and photogrammetric support points



Figura 21: Ortorectified aerial photograph, scale 1:5000 (2019), from Regione Toscana - SITA: Fototeca and photogrammetric support points



Figura 22: Carta degli elementi naturalistici e storici della pianura di Pisa e dei rilievi contermini (tratto da Pasquinucci, 1994)