



HORTUS AQUAE

PROPOSTA DI VALORIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DEL PARCO DI VILLA ADRIANA



Politecnico di Torino

Architettura per il restauro e la valorizzazione del patrimonio

A.a. 2021/2022

Settembre 2022

HORTUS AQUAE

Proposta di valorizzazione e riqualificazione del parco di Villa Adriana

Relatore:

Prof. Pier Federico Caliarì

Correlatore:

Prof. Novelli Francesco

Tutors:

Sara Ghirardini

Amath Luca Diatta

Candidata:

Alba Pizzorni

INDICE

0

Abstract

Introduzione

1

Capitolo 1

Tivoli tra storia e archeologia

1.1 | Collegamenti con Roma

1.1.1 L'acqua: il fiume Aniene

1.1.2 Gli acquedotti romani

1.1.3 Le strade: La viabilità antica

1.2 | Le ville tiburtine e l'acqua

1.2.1 Villa Adriana - Acqua captiva

1.2.2 Villa d'Este - Acqua ex-machina

1.2.3 Villa Gregoriana - Acqua naturans

2

Capitolo 2

Riqualificazione del paesaggio

2.1 | Il paesaggio nella storia e nell'arte

2.1.1 Il quadro normativo italiano: il paesaggio come bene culturale

2.1.2 Il paesaggio e l'UNESCO

2.2 | Il giardino nella storia

| 13

| 23

| 26

| 47

| 73

| 75

| 86

103 |

105 |

106 |

108 |

120 |

131 |

132 |

135 |

3

Capitolo 3

Tivoli: un sistema territoriale a rischio

3.1 | Cause delle esondazioni: le infrastrutture grigie

3.2 | Soluzioni dalla Protezione civile: libro informativo

3.3 | Infrastrutture verdi

3.4 | Le esondazioni a Tivoli

3.4.1 Danni delle esondazioni

3.4.2 Prevedere le esondazioni e monitorare l'Aniene

3.4.3 Prevedere le esondazioni e monitorare l'Aniene

3.4.4 Gli interventi già attuati o in atto

4

Capitolo 4

Il progetto: Hortus aquae

4.1 | Obiettivo e area di studio

4.2 | Il parco: Masterplan (riqualificazione paesaggistica e valorizzazione archeologica)

4.2.1 La piantumazione: la vegetazione autoctona

4.2.2 Gli orti urbani: sostentamento e socialità

4.2.3 La pista ciclabile

4.2.4 Il ponte verde

4.3 | Le piazze d'acqua

4.3.1 Water square 1 - Visum

4.3.2 Water square 2 - Theatrum

4.3.3 Water square 3 - Ludus

4.4 | I Padiglioni

4.4.1 Padiglione 1 - Villa Gregoriana

4.4.2 Padiglione 2 - Villa d'Este

4.4.3 Padiglione 3 - Villa Adriana

| 151

177 |

181 |

| 162

227 |

237 |

Conclusioni

Elenco elaborati

01. Inquadramento storico
 02. Inquadramento territoriale e urbanistico
 - 03.1. Inquadramento fotografico buffer zone
 - 03.2. Inquadramento fotografico Villa Adriana
 04. Riferimenti progettuali
 05. Masterplan di progetto
 06. Masterplan vegetazione
 07. Infrastrutture verdi_Water squares
 08. Collezione e materiali
 09. Padiglione Villa Gregoriana_Acqua naturans
 10. Padiglione Villa d'Este_Acqua ex-machina
 11. Padiglione Villa Adriana_Acqua captiva
 12. Dettagli architettonici
-
- A0. Vista generale del padiglione di Villa Gregoriana
 - A1. Vista del padiglione di Villa Gregoriana dall'acqua
 - A2. Vista della fondana dall'interno del padiglione di Villa Gregoriana
 - B0. Vista del viale di arrivo del padiglione di Villa d'Este
 - B1. Vista centrale del padiglione di Villa d'Este
 - B2. Vista laterale del padiglione di Villa d'Este
 - C0. Vista generale del padiglione di Villa Adriana
 - C1. Vista interna del padiglione di Villa Adriana

Bibliografia e sitografia

Indice delle figure

ABSTRACT

La valorizzazione dell'archeologia e la mitigazione dell'impatto del cambiamento climatico sono i temi che si incontrano in questa tesi, che ha come protagonista il rapporto tra l'acqua e il territorio tiburtino. Villa Adriana, inserita nella lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità UNESCO dal 1999, è circondata da una buffer zone abbandonata al degrado e alla crescita di vegetazione spontanea. La riqualificazione dell'area migliorerebbe la qualità dell'insediamento circostante la Villa, ma, soprattutto, valorizzerebbe il sito archeologico. In aggiunta, una progettazione strategica, fondata principalmente sull'utilizzo di infrastrutture verdi, potrebbe proteggere la zona di progetto dai numerosi eventi alluvionali che si sono susseguiti nel corso del tempo e che hanno compromesso la vivibilità sia del territorio tiburtino sia del letto del fiume Aniene. Date queste premesse, il filo conduttore dell'intera tesi è l'acqua, spina dorsale del territorio tiburtino, elemento caratterizzante il sito archeologico e simbolo del legame tra le altre ville di Tivoli (Villa D'Este e Villa Gregoriana). Da queste considerazioni nasce il progetto di riqualificazione della buffer zone di Villa Adriana, che prevede la valorizzazione e la ripopolazione della vegetazione autoctona, la costruzione di percorsi, padiglioni espositivi, water squares (piazze d'acqua) multifunzionali, altre infrastrutture verdi e un'attenzione al miglioramento dell'accessibilità al sito. Il risultato atteso dal progetto è quello di valorizzare l'area di Villa Adriana e la sua buffer zone, aumentando la fruibilità del luogo e preservando la flora locale, al fine di creare un nuovo spazio che esalti la bellezza del monumento storico, ma che, allo stesso tempo, sia sicuro e attrattivo per la popolazione tiburtina.

The valorization of archaeology and climate change's impacts mitigation are the themes encountered in this thesis, which have water as its protagonist. Villa Adriana, listed as a UNESCO Human World Heritage site since 1999, is surrounded by a buffer zone abandoned to decay and the growth of spontaneous vegetation. The redevelopment of the area would improve the quality of the settlement surrounding the Villa and would enhance the archaeological site that encloses it. In addition, a strategic design, mainly based on the use of green infrastructures, could protect the project area from the numerous flooding events that have occurred over the time and have compromised the livability of both the Tiburtine territory and the banks of the Aniene river. Given these premises, the leitmotif of the entire thesis is water, the backbone of the Tiburtine territory, the element characterising the archaeological site and the symbol of the link between the other villas of Tivoli (Villa D'Este and Villa Gregoriana). These circumstances led to the redevelopment project for the buffer zone of Villa Adriana, which envisages the enhancement and repopulation of native vegetation, the construction of paths, exhibition pavilions, multifunctional water squares, other green infrastructures and a focus on improving accessibility to the site. The expected result of the project is to enhance the area of Villa Adriana and its buffer zone, increasing the usability of the site and preserving the local flora, in order to create a new space that enhances the beauty of the historical monument, and at the same time is safe and attractive for the Tiburtine population.



INTRODUZIONE

La passione per l'architettura e il restauro mi hanno portata a partecipare al Piranesi Prix de Rome nel 2019. In questa occasione ho avuto la possibilità di approfondire il mio interesse per l'archeologia e la valorizzazione dei siti archeologici. L'insegnamento più grande è stato capire che un progetto di valorizzazione deve essere coerente con il contesto in cui il bene è inserito, anche con il paesaggio, restituendo la grandiosità ma anche la semplicità del bene stesso.

Da qui nasce l'idea di lavorare a Tivoli, in particolar modo nella Buffer zone di Villa Adriana, partendo dallo stretto legame della città e della villa stessa con l'acqua, un elemento ricorrente e legante anche tra le altre ville di Tivoli. L'acqua sarà quindi il filo conduttore della tesi, dalle origini fino al progetto. L'obiettivo da raggiungere riguarda la riqualificazione e la valorizzazione della buffer zone di Villa Adriana utilizzando l'acqua come legante tra diversi interventi, che includono padiglioni espositivi (per rendere l'area più attrattiva), water squares e infrastrutture verdi per mitigare i danni delle ricorrenti esondazioni, migliorare l'accessibilità al sito. Per il raggiungimento di questi obiettivi è stato necessario effettuare un'analisi sulle criticità dell'area quali degrado e abbandono della bufferzone e il rischio elevato di esondazioni e allagamenti nelle zone limitrofe al fiume Aniene. Da quest'analisi è emersa la necessità di intervenire dal punto di vista urbanistico nell'intera zona. Successivamente, è risultata fondamentale la ricerca teorica sulla riqualificazione del paesaggio, inclusa la storia del paesaggio dalla rappresentazione pittorica romana fino alla corrente normativa di tutela italiana, e sulla storia del giardino dell'impero Minoico fino ai giorni nostri. Tale ricerca ha conferito al disegno del parco di Villa Adriana un carattere più solido e radicato nella storia. L'ultima fase, quella progettuale, ha le sue fondamenta nel *tractatus* di Villa Adriana, il quale ha permesso di definire degli assi e dei fulcri che hanno generato il progetto. L'intero parco è basato sull'utilizzo delle green infrastructures e mira al ridurre al minimo l'apporto antropico sull'area, perchè come emerge dalle ricerche effettuate la principale causa di tutti gli eventi catastrofici che colpiscono l'area di progetto è causata dagli interventi dell'uomo.

CAPITOLO 1

TIVOLI TRA STORIA E ARCHEOLOGIA

Tivoli è una città di 54.900 abitanti¹ nel Lazio, centro Italia, distante 34 chilometri da Roma.

Il prestigio di quest'area è emerso ancor prima dell'Antica Roma: l'antico insediamento, Tibur in latino, è stato fondato dai Siculi ai piedi dei monti Tiburtini e lungo il fiume Aniene intorno al 1.200 a.C. Posizione favorevole, numerose fonti d'acqua e clima temperato hanno garantito un notevole sviluppo alla città nel corso del tempo, influenzato anche dalla presenza dell'acqua. Infatti, la presenza e la navigabilità del fiume Aniene hanno permesso la creazione di un forte legame commerciale con la capitale; le cave di travertino di Tivoli hanno contribuito alla fornitura di materiale da costruzione per molti monumenti di Roma quali acquedotti, monumenti, complessi termali e anfiteatri tra cui il Colosseo; oggi l'Aniene non è più navigabile². La presenza di ingenti quantità di acqua ha permesso di creare una fitta rete di acquedotti, fondamentali per la vita sociale di Roma.

Grazie al suo patrimonio archeologico Tivoli, insieme a Padova, è l'unica città italiana a poter vantare più di un sito UNESCO³; tra i principali elementi degni di nota di Tivoli troviamo l'orrido della Villa Gregoriana con la cascata dell'Aniene, e le due ville: Villa Adriana e Villa d'Este. Notevole è anche il patrimonio archeologico diffuso del territorio, anche se meno noto, che comprende il Santuario di Ercole Vincitore, i resti dei templi dell'antica acropoli e le tracce di numerose ville romane suburbane. Queste peculiarità hanno reso Tivoli una delle mete più menzionate nella memorialistica del Grand Tour. Oltre ai siti archeologici, la città di Tivoli nasce da un centro storico antico, medievale e rinascimentale, implementato nell'otto e Novecento, con lo sviluppo industriale concentrato sulla gola dell'Aniene. L'abitato di Villa Adriana si è sviluppato ha un carattere urbanistico moderno, dovuto alle ricostruzioni post belliche degli anni '50 e all'ampliamento del centro principale.

¹ Istat. 2022. (<https://ottomilacensus.istat.it/comune/058/058104/>; consultato il 19/01/2022).

² Ragni, Marina Sapelli, "Villa Adriana: una storia mai finita", Electa, 2010

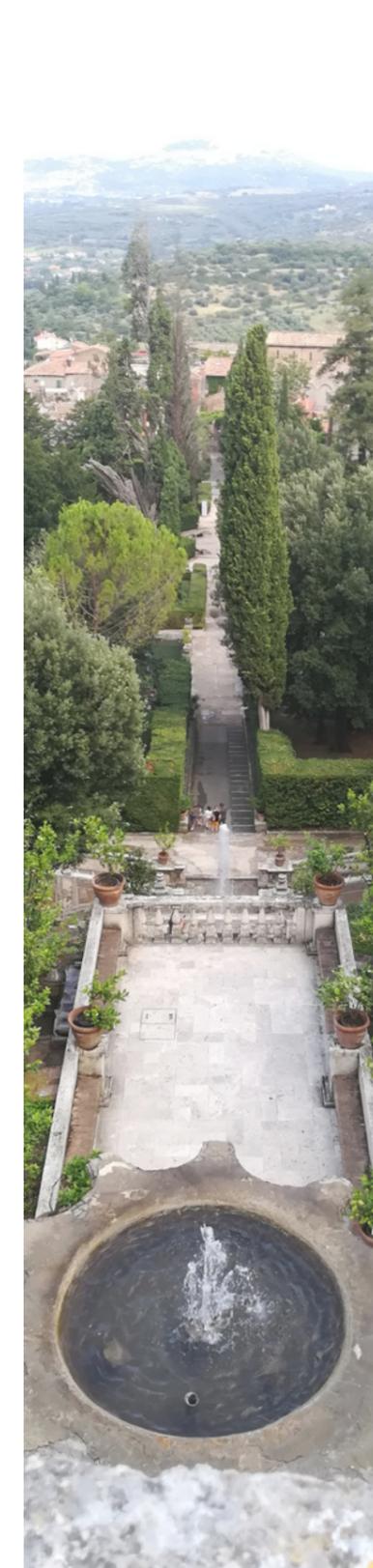
³ UNESCO, Lista del Patrimonio Mondiale 2022: di cui Villa Adriana inserita nel 1999 (<https://www.unesco.it/it/PatrimonioMondiale/Detail/132>; consultato il 12/08/2022) e Villa D'Este nel 2001 (<https://www.unesco.it/it/PatrimonioMondiale/Detail/136>; consultato il 12/08/2022); inoltre risulta essere inserita in Lista provvisoria, con data di presentazione 01/06/2006, La Valle dell'Aniene e Villa Gregoriana a Tivoli (<https://whc.unesco.org/en/tentativelists/5008/>; consultato il 12/08/2022)

Figura 1.1_ Villa Gregoriana.
Fonte: Alba Pizzorni, agosto 2019 (sx)

Figura 1.2_ Villa D'Este.
Fonte: Alba Pizzorni, agosto 2019 (centro)

Figura 1.3_ Villa Adriana.
Fonte: Alba Pizzorni, agosto 2019 (dx)

Figure della pagina affianco

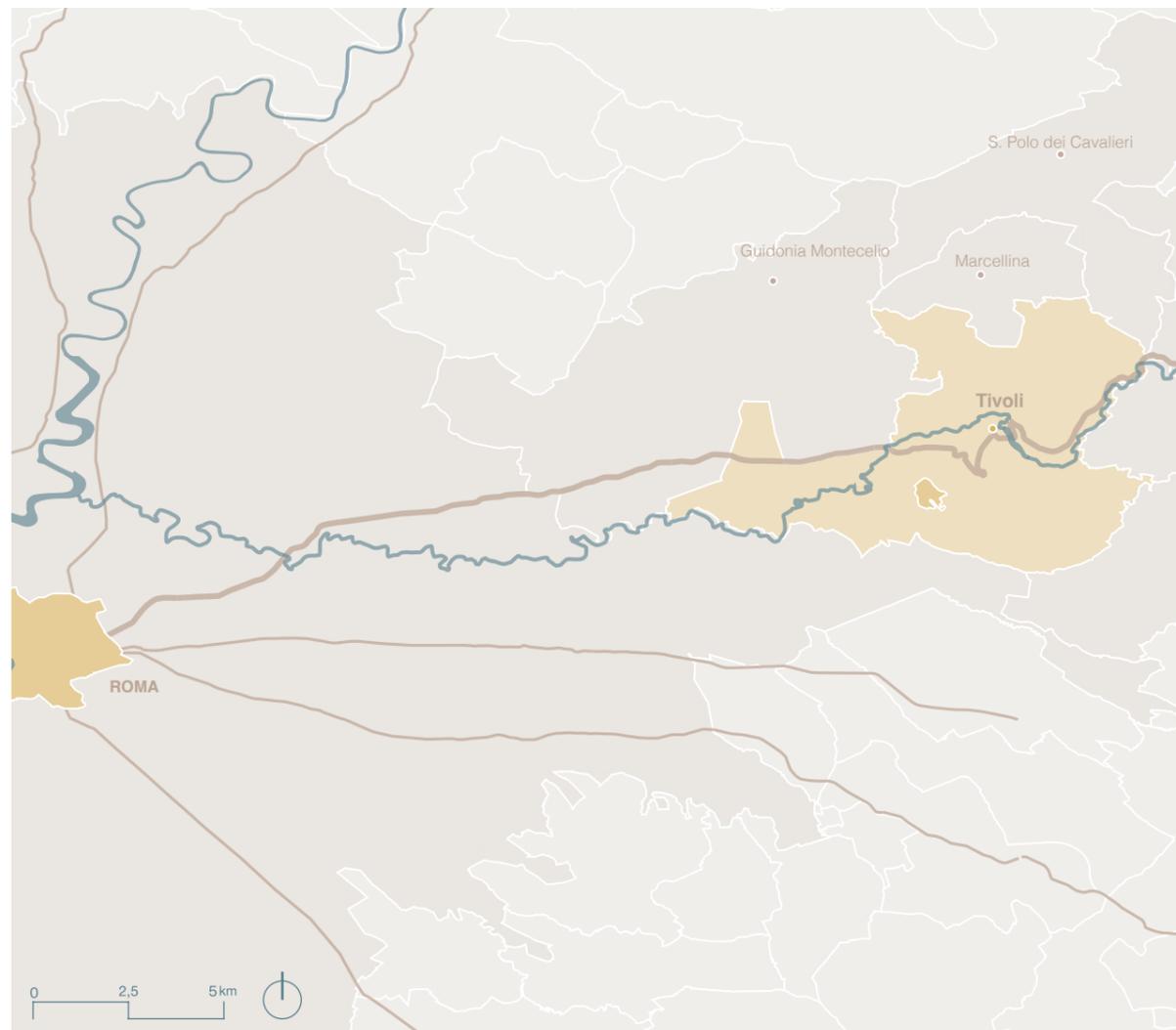


1.1 COLLEGAMENTI CON ROMA

Il territorio del comune di Tivoli si sviluppa su due elementi principali: quello naturale, l'Aniene, e quello antropico, l'asse viario della via Tiburtina. Questi due componenti hanno veicolato e condizionato la crescita della città, in quanto entrambi erano mezzi di comunicazione e trasporto che collegavano la cittadina alla capitale.

L'Aniene, ora non più navigabile, è stata l'infrastruttura di trasporto di merci che ha garantito nel passato lo sviluppo urbano della città. Oggi le infrastrutture viarie, insieme agli acquedotti, sono la trama che connette Tivoli e Roma: nel passato come oggi il rapporto tra la città, l'acqua e le infrastrutture è fondamentale.

Figura 1.4_ Le due vie di sviluppo del comune di Tivoli: Aniene & Via Tiburtina
Rielaborazione personale



1.1.1 L'ACQUA: IL FIUME ANIENE

L'acqua ha sempre giocato un ruolo chiave nella localizzazione e nello sviluppo insediativo delle città; la presenza di corsi d'acqua ha permesso alle città non solo di irrigare le coltivazioni, dando vita a insediamenti permanenti, ma anche di commerciare con altre città. Il fiume Aniene ha giocato questo ruolo per l'omonima Valle dell'Aniene, in cui si trova Tivoli. Il fiume sorge a 1075 metri sul livello del mare a Filettino (Provincia di Frosinone), sul sistema montuoso Simburini⁴. Ha una lunghezza di 98,5 chilometri, ma il suo intero bacino idrografico raggiunge i 1412 chilometri quadrati. In quanto bacino piovoso e di natura carsica, ha generato diverse sorgenti perenni nel territorio, arricchendo la biodiversità ed il pregio naturalistico. Il tratto medio dell'Aniene, da Subiaco a Tivoli, scorre in una valle stretta, mentre parlando dell'approdo a Roma, il fiume è il secondo maggiore affluente di sinistra del Tevere dopo il fiume Nera, e sfocia nel Tevere all'altezza del ponte Salaria a Roma. Per questo motivo una volta prendeva il nome di Teverone nella sua parte più bassa e adiacente alla capitale⁵.

⁴ Carmelo, Calci, "L'aniene e gli acquedotti anienesi", Acerra, 2010.

⁵ D'Orefice, M, S Felicetti, P Moretti, and M Pantaloni; "Un territorio da (ri)scoprire: l'alta Valle del fiume Aniene", Mem. Descr. Carta Geol. d'It. 102, 2014: 101 - 118.

Figura 1.5_ Gaspar Van Wittel, "Vista di Tivoli con il Tempio di Vesta", 1680-1736, Walters Art Museum, Baltimora, USA (<https://www.tibursuperbum.it/ita/museo/CascataWittel4.htm>, consultato il 03/08/2022)



Il fiume Aniene ha straordinariamente contribuito allo sviluppo economico ed insediativo del territorio, in maniera diversa nel corso degli anni. Infatti la sua notevole portata d'acqua ha permesso agli abitanti del territorio tiburtino di utilizzarlo per alimentare gli acquedotti nell'antichità, di sfruttarlo come canale principale per trasportare i materiali estratti nelle cave di travertino e tufo, e per la produzione di energia elettrica a partire dal 1884⁶. Le cave di travertino e tufo caratterizzano lo sviluppo economico del territorio, sono attive ancora oggi.

Inizialmente lo sviluppo di Tivoli lungo il corso dell'Aniene è legato ad un'economia agricola (1.200 a.C), ma con l'epoca industriale la presenza del fiume diviene fondante per il settore della produzione della carta. Le industrie cartiere, attive fino agli anni Settanta del ventesimo secolo, sono poi gradualmente state dismesse, a causa di un indebolimento generale della produzione⁷.

Tali industrie vengono abbandonate negli anni '70, anche a cause del progressivo indebolimento della produzione. La marcata presenza dell'industria lungo la valle dell' Aniene ha avuto a lungo impatti negativi sull'ambiente, prevalentemente legati all'inquinamento delle acque. Tale fenomeno però si è ridotto con la deindustrializzazione di fine XX secolo, restituendo al territorio la sua fauna originaria, caratterizzata da trote e gamberi di fiume.

6_ Straccioli, Romolo Augusto. "Acquedotti, Fontane e Terme Di Roma Antica. I Grandi Monumenti Che Celebrarono Il Trionfo Dell'acqua". Roma: Newton & Compton editori, 2002.

7_ Lozzi Bonhaventura, M.A: "La Valle dell'Aniene: natura, storia, paesi, tradizioni, prodotti tipici, itinerari. guide iter." 1999, 206.

Figura 1.6_ Simone Pomardi, "Veduta generale di Tivoli", 1757-1830, collezione privata (https://www.tibursuperbum.it/ita/museo/Pomardi_VedutageneralediTivoli.htm, consultato il 03/08/2022)



Nella definizione del rapporto tra il fiume Aniene e il territorio emerge una possibile chiave di lettura delle diverse ville Romane: se la Villa d'Este è la testimonianza dei giochi d'acqua artificiali, figli di uno sviluppo tecnologico, Villa Gregoriana è invece la testimonianza di giardino romantico. Entrambe possono essere definite come dei prodotti dell'Aniene, in quanto in assenza del fiume non sarebbero state realizzate.

Il rapporto tra il fiume Aniene e Tivoli è un rapporto conflittuale. Infatti, sebbene il fiume sia stato vettore di sviluppo per la città, è anche stato motivo di sfida per gli abitanti di Tivoli, a causa delle frequenti inondazioni e catastrofi ambientali⁸.

*"L'Aniene in tempi di piogge cresce tanto che rende spavento. Sovente fa grandissimi danni ai ponti e vigne e possessioni che vi confinano, e alle case, e muro che lo sostiene in alto per prendere le acque per servizio degli edifici della città [...]. Dal che si può considerare il grandissimo danno che fece alla città, tanto al pubblico che al privato, che ancora ne dura la memoria; e fu piuttosto flagello di Dio che cosa naturale."*⁹

8_ Lozzi Bonhaventura, M.A: "La Valle dell'Aniene: natura, storia, paesi, tradizioni, prodotti tipici, itinerari. guide iter." 1999, 206.

9_ Del Re, Antonio, "Tiburtina Reparationis Anienis", 1827.

Figura 1.7_ Sconosciuto, "Cascate su Tivoli" (<https://www.ifalsidiautore.it/quadri/autore-sconosciuto-paesaggi-antichi/cascate-di-tivoli>, consultato il 03/08/2022)



Le prime fonti che riportano alluvioni nella città di Tivoli risalgono al 1305 e anche se dopo questo evento vennero costruiti degli argini per limitare i danni di successivi eventi alluvionali, altre alluvioni disastrose si verificarono nel 1405, 1420, 1432, 1531 e 1564. Nel 1576, alla luce dei numerosi eventi alluvionali, venne costruito lo “Stipa”, un canale di scarico, insieme al canale voluto dal Cardinale Ippolito D’Este per alimentare i giochi d’acqua della sua villa. Villa d’Este è uno dei principali esempi della cultura rinascimentale; il complesso, costituito dal palazzo e dal giardino, venne costruito da Pirro Ligorio, su incarico del Cardinale Ippolito II D’Este divenuto governatore di Tivoli nel 1550¹⁰.

Tra il 1589 e il 1592 una nuova piena distrugge buona parte della città di Tivoli e tutte le opere di canalizzazione realizzate fino a quel momento si dimostrano vane, insufficienti. Altre quattro inondazioni ravvicinate si sono susseguite tra il 1740 e il 1779, causando, però, lievi danni. Le alluvioni del 1804 e del 1809 invece furono di più alto rischio, ma la peggiore in assoluto si è verificata nel 1826, quando l’inverno molto rigido e caratterizzato da frequenti piogge ha causato l’aumento della portata del fiume e la conseguente distruzione della diga situata all’altezza del ponte Gregoriano.

L’evento, oltre ad abbassare il letto del fiume e a creare una notevole frana, ha coinvolto la chiesa di Santa Lucia e 17 case. Papa Leone XII, 1826, ha costruito una muraglia a monte della vecchia diga con l’intento di creare un bacino artificiale che avrebbe dovuto ridurre la portata dell’acqua. In seguito il Papa ha ritenuto che le opere realizzate tra il XV e il XIX secolo per contenere i danni causati dalle piene dell’Aniene non fossero efficaci, non abbastanza da proteggere la popolazione da eventi estremi. Per rassicurare la popolazione è stato necessario l’intervento dell’architetto Clemente Folchi (1780-1868), approvato dalla Congregazione del Buon Governo, e incaricato da Papa Gregorio XVI. Grazie all’opera di Folchi è stato costruito il traforo del Monte Catillo, in modo tale da deviare il corso del fiume Aniene, allontanando la cascata dal centro abitato. I lavori, iniziati nel 1832 e terminati nel 1835, sono culminati

10_ Lozzi Bonhaventura, M.A.: “La Valle dell’Aniene: natura, storia, paesi, tradizioni, prodotti tipici, itinerari. guide iter.” 1999, 206.



Figura 1.8_ Mattia de Rossi, Il disegno della cascata, Risarcimento dell’argine della cascata, ASCT, 1671-1683. (<https://societageografica.net/wp/2020/05/10/il-fiume-aniene-e-villa-gregoriana-a-tivoli/antiquariato>. consultato il 25/07/2022)



Figura 1.9_ William Turner, “Veduta di Tivoli” (<https://www.visittivoli.eu/gli-artisti.php?lang=IT>, consultato il 03/08/2022)

11_ Lozzi Bonhaventura, M.A.: “La Valle dell’Aniene: natura, storia, paesi, tradizioni, prodotti tipici, itinerari. guide iter.” 1999, 206.

12_ Conti, Fabio “L’imponente restauro della Villa Gregoriana”, 2014. <http://www.tivolitouring.com/restauro-della-villa-gregoriana> (consultato il 24/02/2022).

nella creazione di due passaggi per la lunghezza di 300 metri. Il progetto dell’architetto Falchi ha segnato una tregua nel tumultuoso rapporto tra gli abitanti di Tivoli e le violente inondazioni: se fino a quel momento l’acqua ha condizionato la vita degli abitanti, dopo quell’opera l’uomo ha vinto sull’acqua, decidendo che percorso farle fare. Durante gli scavi sono stati inoltre ritrovati numerosi reperti archeologici¹¹.

Il progetto di Folchi ha dato inizio a un piano di riassetto territoriale comprensivo della costruzione della Piazza Rivarola, Largo Massimo e del Ponte Gregoriano. Lo stesso papa ha anche deciso di valorizzare la cascata artificiale creata dalla deviazione dell’Aniene attraverso un’architettura scenica, un parco sottostante l’antica acropoli di Tivoli: il Parco Villa Gregoriana, rinominato Villa Gregoriana dal FAI a cui nel 2002 viene affidato il sito da parte del Demanio dello stato. Il FAI ne ha ripristinato lo splendore in collaborazione con il comune di Tivoli, della Regione Lazio e del Provveditorato delle Opere Pubbliche, con il supporto delle Soprintendenze Archeologica e Architettura del Ministero dei Beni Culturali, ed il coordinamento con gli uffici dell’ENEL¹²

La nascita della cascata ha influenzato, negli anni a venire, diverse forme d'arte nella rappresentazione paesaggistica, dalla creazione di giardini, alle pitture (Piranesi, Rossini, ecc).

Il ruolo dell'Aniene è cambiato negli anni, ma per lungo tempo è stato motore di sviluppo per la città di Tivoli. Inizialmente l'energia generata dal fiume viene utilizzata per alimentare piccole cascate in grado di garantire il movimento di ruote idrauliche di piccole industrie artigiane. Nel Medioevo mulini, opifici e lanifici hanno guidato la produzione cittadina, seguiti dalla produzione della carta. Nel Seicento l'Aniene alimenta la produzione di piccole fonderie, polveriere e una fabbrica di armi dando vita allo sviluppo industriale che cambierà solo nell'Ottocento: a partire dal XIX secolo l'acqua viene utilizzata per alimentare le centrali idroelettriche¹³.

13_ "Tivoli e le sue acque, strumento di creazione di meraviglie artistiche". 2021. (<https://tuttotivoli.com/2019/08/05/tivoli-e-le-sue-acque-strumento-di-creazione-di-meraviglie-artistiche/>, consultato il: 03/01/2022).

Figura 1.10_ G. Van Wittel "Veduta di Tivoli con la vecchia cascata dell'Aniene" (<https://www.visittivoli.eu/gli-artisti.php?lang=IT>, consultato il 03/08/2022)



14_ Straccioli, Romolo Augusto. "Acquedotti, Fontane e Terme Di Roma Antica. I Grandi Monumenti Che Celebrarono Il Trionfo Dell'acqua". Roma: Newton & Compton editori, 2002.

15_ "Gli acquedotti di Roma". 2022. (<https://www.capitolivm.it/speciali/acquedotti-di-roma/> consultato il: 12/02/2022).

16_ Carmelo, Calci, "L'aniene e gli acquedotti anienesi", Acerra, 2010.

17_ Negli antichi acquedotti, il canale ottenuto con la perforazione del terreno o costruito in muratura, ma in ogni caso interamente ricoperto, nel quale l'acqua scorreva a pelo libero (Enciclopedia Treccani, <https://www.treccani.it/vocabolario/speco/>)

1.1.2 GLI ACQUEDOTTI ROMANI

La presenza dell'acqua nei pressi di Tivoli non è legata esclusivamente al corso del fiume Aniene, ma anche alle infrastrutture del territorio che contraddistinguono la civiltà romana: alcuni dei più importanti acquedotti di quest'area rifornivano Roma¹⁴.

Gli acquedotti sono tra le opere più imponenti, significative ed innovative dell'epoca romana, oltre 200 sono gli acquedotti costruiti a partire dal 312 a.C., 11 dei quali si trovano nella Capitale. Grazie a questa tecnologia, i romani si sono dimostrati in grado di trasportare l'acqua, approvvigionando un vasto impero. Si tratta infatti di un sistema idrico tecnologicamente sofisticato, unico nel mondo antico¹⁵.

In passato molte città sono state costruite in prossimità di abbondanti riserve di acqua e Roma non faceva eccezione. Inizialmente il Tevere, le sorgenti e i pozzi si dimostrarono sufficienti a soddisfare il fabbisogno idrico della città di Roma, ma nel IV secolo a.C., a causa della crescita demografica e dello sviluppo urbanistico, divenne necessario costruire delle infrastrutture in grado di trasportare quantità di acqua sempre maggiori e per distanze sempre più lunghe¹⁴.

Questo anche a dimostrazione che i romani sono stati i primi, nel mondo antico, a riconoscere il ruolo chiave dell'acqua nello sviluppo urbano, anche con implicazioni per la salubrità della città e per le comunicazioni¹⁶.

Altre opere idrauliche degne di simile fama sono le terme. Insieme alle infrastrutture viarie, gli acquedotti rappresentavano uno degli elementi fondanti del dominio e del controllo romano sull'impero.

Essi richiedevano fonti molto elevate in altitudine per garantire la giusta pendenza alla condotta che doveva trasportare l'acqua fino a Roma. Delle piscinae limariae, o camere di decantazione, avevano la funzione di purificare l'acqua attraverso il deposito delle impurità più grossolane. Da tali piscine partiva lo *specus*¹⁷, il quale doveva necessariamente avere una pendenza costante per garantire il

movimento dell'acqua ed era costruito in pietra o in muratura, foderato di cocciopesto¹⁸. Generalmente il percorso era sotterraneo così che l'acqua non potesse surriscaldarsi durante i mesi estivi. La portata innovativa di questa tecnologia è anche dimostrata dalla presenza di tombini muniti di scale per garantire l'accesso di addetti ai lavori per opere di manutenzione. La condotta terminava in un castellum aquae, una costruzione a forma di castello che aveva la funzione di decantazione e depurazione dell'acqua appena prima che venisse immessa nelle condotte urbane.

Molte delle nozioni che ancora oggi conserviamo sugli acquedotti romani sono dovute all'opera di Giulio Sesto Frontino. Scritta nel

18_ Panimolle, G. "Le Acque e gli Acquedotti di Roma antica" Comunità Montana dell'Aniene, Subiaco, 2007.

19_ "Gli acquedotti di Roma". 2022. (<https://www.capitolivm.it/speciali/acquedotti-di-roma/> consultato il: 12/02/2022).

Figura 1.11_ E.Roesler Franz, "Ponte Lupo" (<https://www.visittivoli.eu/gli-artisti.php?lang=IT>, consultato il 04/08/2022)



96 d.C., la sua opera, *De aquaeductu urbis Romae*¹⁹ restituisce un rapporto sullo stato degli acquedotti di Roma fatto dall'autore stesso dopo essere stato nominato curator aquarum dall'imperatore Nerva proprio nel 96 d.C..

I suoi scritti sono talmente accurati che permettono ancora oggi di tracciare una mappa degli acquedotti romani e delle loro caratteristiche architettoniche e funzionali. Frontino, nella sua opera, definì gli acquedotti come "la più alta manifestazione della grandezza di Roma".

Con l'espansione dell'impero, "gli acquedotti arrivavano laddove giungevano i romani", scrive Hodge nel libro *Roman Aqueducts and Water Supply*²⁰. La gestione delle acque in età repubblicana spettava ai censori, successivamente venne affidata ai curatores aquarum, la cui carica non aveva limiti temporali e venivano nominati direttamente dagli imperatori. Chi visita l'Italia, l'Asia Minore, la Francia, la Spagna e il Nordafrica rimane ancora oggi affascinato osservando questi capolavori di ingegneria antica²¹.

Concentrandoci solo sulla città di Roma, all'inizio del III secolo d.C. la città era servita da 11 acquedotti principali. Di questi, il primo, costruito nel 312 a.C. dai censori Appio Claudio Crasso e Caius Plautius, prende il nome di Acqua Appia. L'acquedotto era lungo poco più di 16 chilometri, di cui 8 di sostruzioni e arcate, quasi completamente sotterraneo. Usciva fuori terra presso Porta Capena e terminava sull'Aventino. La crescita demografica, l'espansione della città di Roma, e le guerre, tra cui le devastazioni barbariche, causarono gravi danni al sistema di acquedotti romani. L'assedio gotico (537 d.C.) ha segnato la decadenza degli acquedotti che vengono interrotti, smettendo in questo modo di approvvigionare la città²². Alcuni degli acquedotti sono comunque riusciti a giungere ai giorni nostri: l'Acquedotto Claudio, lungo 69 chilometri di cui 10 costruiti ad arcate alcune alte fino a 27 metri, è ancora in parte conservato²¹.

20_ Hodge, A Trevor. "Roman aqueducts & water supply" Duckworth, 1992.

21_ Straccioli, Romolo Augusto. "Acquedotti, Fontane e Terme Di Roma Antica. I Grandi Monumenti Che Celebrarono Il Trionfo Dell'acqua". Roma: Newton & Compton editori, 2002.

22_ Carmelo, Calci, "L'aniene e gli acquedotti aniensi", Acerra, 2010.

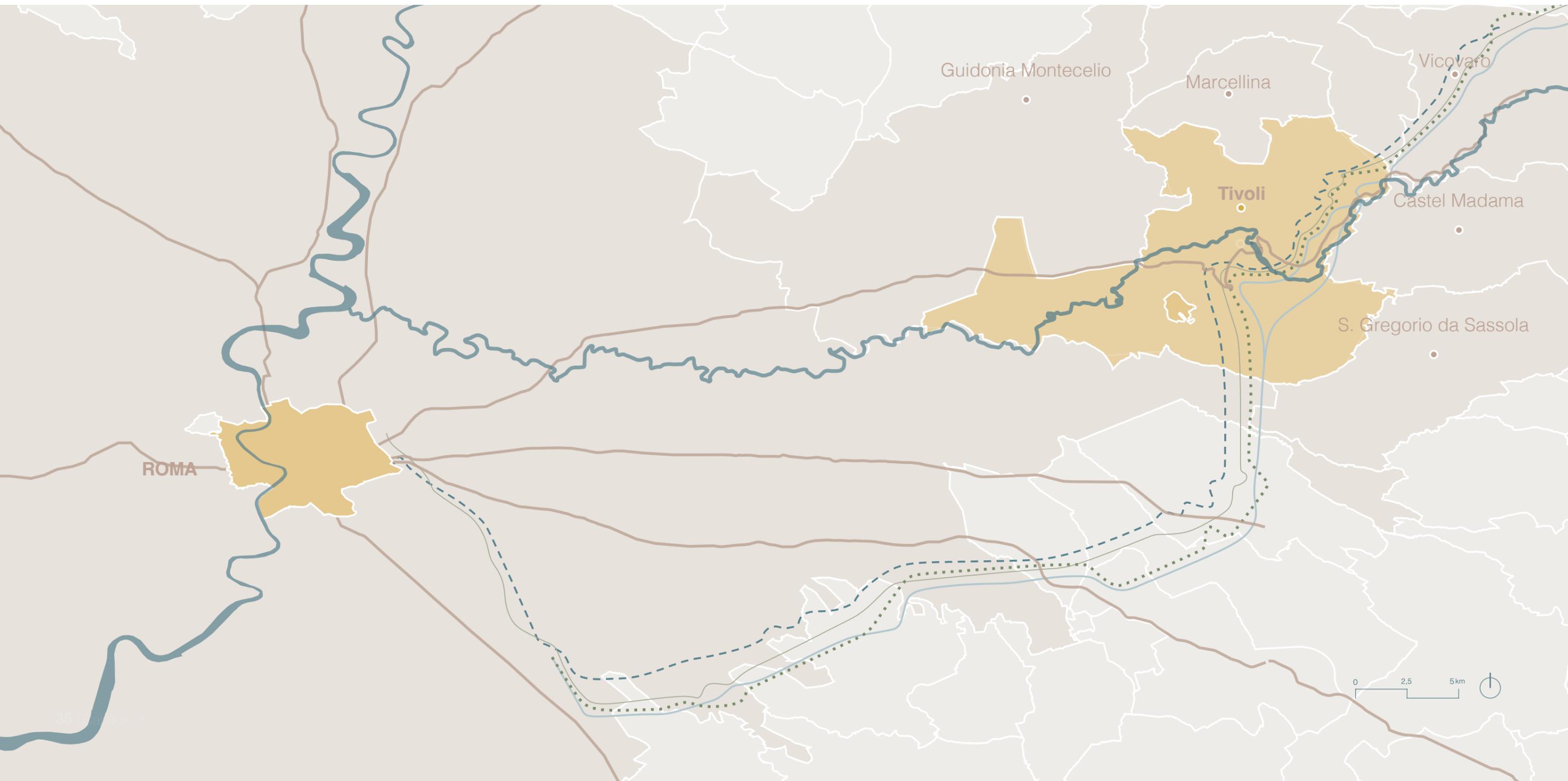
1.1.3. GLI ACQUEDOTTI ANIENSI

Gli acquedotti che interessano il territorio tiburtino sono quattro: Anio Vetus (272 a.C.), Acqua Marcia (144 a.C.), Acqua Claudia (38 d.C.) e Anio Novus (52 d.C.) che procedono in modo quasi parallelo da S. Cosimato fino a Fonte Luca, presso Castel Madama.

Figura 1.12_ I quattro acquedotti Anienesi
Rielaborazione personale

LEGENDA:

-  Fiume Aniene & Fiume Tevere
-  Antiche strade romane
-  Comune di Tivoli
-  Siti UNESCO
-  Anio Vetus (272 a. C.)
-  Acqua Marcia (144 a.C.)
-  Acqua Claudia (38 d.C.)
-  Anio Novus (52 d.C.)



ANIO VETUS_

L'Acquedotto Anio Vetus venne costruito tra il 272 e il 279 a.C., 40 anni in seguito all'Acqua Appia. L'acqua veniva captata dal fiume Aniene, da qui il nome Ani prime o Anio Vetus. Quasi interamente interrato, per una lunghezza totale di 63 chilometri, caratterizzato da solamente 327 metri di sostruzioni, era costruito in opera quadrata di tufo, eccetto che nei pressi di Roma in cui era in cappellaccio. La capacità idrica giornaliera dell'infrastruttura era di 175.000 metri cubi di acqua. Tra il 144 e il 4 a.C. subì notevoli opere di restauro da parte di Q. Marcius Rex, Agrippa e Augusto, mentre all'imperatore Adriano si deve la creazione della deviazione di un condotto all'altezza della valle della Mola di S. Gregorio, per il proprio approvvigionamento ²³.

AQUA MARCIA_

Nel 144 a.C., a causa dell'aumento demografico e dello sviluppo urbano, Q. Marcio Re fece costruire l'omonima Acqua Marcia e fece restaurare Acqua Appia e Anio Vetus. La sorgente dell'acquedotto è posta nell'alta valle dell'Aniene.

L'acquedotto aveva una portata giornaliera di 187.000 metri cubi di acqua ed era lungo 91 chilometri di cui 80 sotterranei e 11 in elevato. Quanto alla localizzazione, esso si trovava alla destra dell'Aniene fino alla gola di S. Cosimato. Il Ponte Lupo caratterizza il paesaggio con i suoi 120 metri di lunghezza, 130 di sostruzioni e 40 di altezza ed è uno dei simboli, ancora oggi visitabile, delle opere idrauliche della campagna romana.

L'aspetto attuale del ponte è frutto dei restauri voluti da Augusto e Diocleziano. L'acquedotto, invece, venne restaurato nel 33 a.C. da Agrippa, tra l'11 e il 4 a.C. da Augusto, nel 79 d.C. da Tito e nel 212-213 D.C. da Caracalla in occasione della costruzione delle terme. Molti tratti vennero demoliti a causa della costruzione dell'acquedotto Felice, voluto dal Fontana. Infine, l'acqua di questo acquedotto venne celebrata da Plinio come "acqua eccellente" ²³.

²³ Carmelo, Calci, "L'aniene e gli acquedotti aniasi", Acerra, 2010.



Figura 1.13 Ponte della Mola, Anio Vetus (Google Maps) (pagina affianco, sopra)



Figura 1.14 Ponte Lupo, Acqua Marcia (Google Maps) (pagina affianco, sotto)

AQUA CLAUDIA_

L'arco monumentale situato tra via Prenestina e Labicana, a Porta Maggiore, porta un'iscrizione che fa risalire la nascita dell'Acqua Claudia al 38 d.C., anche se alcune fonti storiche ne parlano già nel 47 d.C. Realizzato in opera quadrata di tufo e peperino, l'acquedotto aveva una portata giornaliera di 184.200 metri cubi di acqua ed era lungo 68,5 chilometri, di cui 53 sotterranei e 15 sopraelevati. I restauri dell'acquedotto sono stati condotti da Adriano, Settimio Severo e Diocleziano. L'acquedotto costeggiava l'Aniene fino a Vicovaro e una volta attraversato l'Aniene scorreva insieme agli altri acquedotti fino a Monte Papese, presso Castel Madama. Il suo corso fu deviato per approvvigionare la Villa dei Quantili all'altezza di casale di Gregna e dopo villa Berdone vi è il tratto in superficie, sovrastato dall'Anio Novus; questo secondo condotto era in reticolato e laterizio. Le arcate dell'acqua Claudia sono conservate per lunghissimi tratti, nonostante le spoliazioni e le distruzioni dovute alla costruzione dell'acquedotto Felice ²³.

ANIO NOVUS_

Costruito da Claudio e terminato nel 52 d.C., attingeva l'acqua direttamente dall'Aniene attraverso una piscina limaria posta sulla riva sinistra del fiume. Successivamente Traiano fece spostare il punto di captazione dell'acqua più a monte. Con una lunghezza di 86 chilometri di cui 72 in condotto sotterraneo e 13 in superficie, l'acquedotto raggiungeva Roma con lo speco sovrapposto all'Acqua Claudia ²³.

²³_Carmelo, Calci, "L'aniene e gli acquedotti anieni", Acerra, 2010.



Figura 1.15_ Acqua Claudia
(Google Maps)
(pagina affianco, sopra)

Figura 1.16_ Anio Novus
(Google Maps)
(pagina affianco, sotto)

1.1.3 LE STRADE: LA VIABILITÀ ANTICA

Plinio il Vecchio, in *Naturalis Historia* (77-78 d.C.) disse: “*I Romani posero ogni cura in tre cose soprattutto, che furono dai Greci neglette, cioè nell’aprire le strade, nel costruire acquedotti e nel disporre nel sottosuolo le cloache*”. I romani infatti dedicano tante energie alla costruzione di infrastrutture poiché capirono presto che la viabilità sarebbe stato uno strumento necessario per l’espansione territoriale. Infatti le nuove vie sarebbero servite ai romani per raggiungere nuovi territori, ma anche per controllarli. Compresero presto anche l’importanza della manutenzione delle infrastrutture, sia quelle viarie che quelle acquifere: mantenere la viabilità in buono stato garantiva al governo romano di non perdere le conquiste.

Le origini delle strade romane sono incardinate nell’espansione territoriale, ma sono figlie degli eserciti che man mano che avanzavano nelle loro conquiste costruivano strade nuove²⁴. Ad ogni legionario era richiesto infatti di avere competenze in materia di costruzione di strade, ponti o gallerie. Oltre allo scopo militare, le strade hanno contribuito a favorire lo sviluppo economico e commerciale di Roma, permettendo alla capitale di scambiare merci con i territori più lontani dell’impero. Gli spostamenti via mare rimanevano comunque, rispetto a quelli a terra, i più rapidi e vantaggiosi.

Le strade potevano essere costruite di lastricato, oppure di terra battuta, entrambe sufficientemente larghe da poter permettere il passaggio di un carro per senso di marcia. Ai romani è riconosciuto il merito di essere stati i primi nel mondo antico a costruire strade lastricate, ossia pavimentate con lastre di pietra²⁴.

Nel IV secolo a.C. si cominciò a lastricare la via Appia che collegava Roma con Capua. La larghezza di ogni strada, infatti, era di circa 5 metri. Le strade però, erano suddivise in: via, ossia infrastrutture che potevano essere percorse da due carri contemporaneamente; l’actus in cui il transito era concesso solamente a piedi o a cavallo, largo 2,5 metri; l’iter, percorribile a piedi o in lettiga, ma senza ricorrere all’utilizzo di animali; la semita, simile all’iter ma con dimensioni

²⁴ Witcher, Robert E. “Roman Roads: Phenomenological Perspectives on Roads in the Landscape.” *Theoretical Roman Archaeology Journal*, 1998..



Figura 1.17_ Viabilità antica romana in territorio italiano (<https://www.storiaromanebizantina.it/il-sistema-viario-romano-un-introduzione-storica/>, consultato il 10/05/2022)

ulteriormente ridotte; i callis, percorsi montali; il diverticulum, percorso che si staccava dalla console per raggiungere una località; bivi, trivi e quadrivi per indicare gli incroci di strade. Le strade, inoltre, potevano essere pubbliche (pretorie e consolari) e private, dette agrarie. Inoltre possono essere classificate in base alla tecnica e ai materiali utilizzati per la realizzazione: strade composte da tronchi, scavate nel tufo, e costituite da strati, generalmente utilizzate nei

centri abitati.

L'opera ingegneristica romana portò alla costruzione di più di 100.000 chilometri di strade in lastricato e più di 150.000 chilometri di strade in terra battuta. La maggior parte delle strade romane risalgono all'età repubblicana. Ai bordi delle strade era possibile trovare diversi elementi: le pietre miliari (miliarium dal latino "mille passi") indicavano distanze di circa 1480 metri; le colonne circolari su base rettangolare indicavano la distanza in miglia dal miliario aureo posto nel Foro Romano.

La costruzione delle strade doveva essere il più possibile rettilinea in modo tale da rendere minima la distanza; queste prendevano il nome delle città che collegavano a Roma. Tra le più antiche strade romane le più note sono la via Aurelia, via Cassia, via Flaminia, via Salaria, via Tiburtina, via Latina e via Appia Antica.

VIA TIBURTINA

La via Tiburtina è la più rilevante nel contesto di questa tesi. Costruita nel 286 a.C. per collegare Roma a Tibur, l'attuale città di Tivoli, prosegue fino al mare Adriatico attraverso l'Appennino. Uno dei vantaggi di tale percorso era l'assenza di neve e fango anche nei mesi più rigidi e freddi dell'anno: questo la faceva prediligere da molti romani per gli spostamenti verso il centro Italia. Prima che venisse costruita la strada dai romani, tale percorso veniva utilizzato dai pastori romani per la transumanza tra l'Appennino centrale e la valle del Tevere. La pavimentazione in pietra risale al consolato di Valeria ²⁵.

Lungo la Tiburtina, nel corso degli anni, sono state costruite, per nominarne alcune, le terme di Tivoli, il Mausoleo della famiglia Plauzia, e il teatro romani di Chieti. Oggi è una delle arterie più trafficate della Capitale, arteria commerciale, luogo dal quale è stato implementato anche lo sviluppo ferroviario della città e conseguentemente anche quello nazionale (nuova stazione tiburtina).

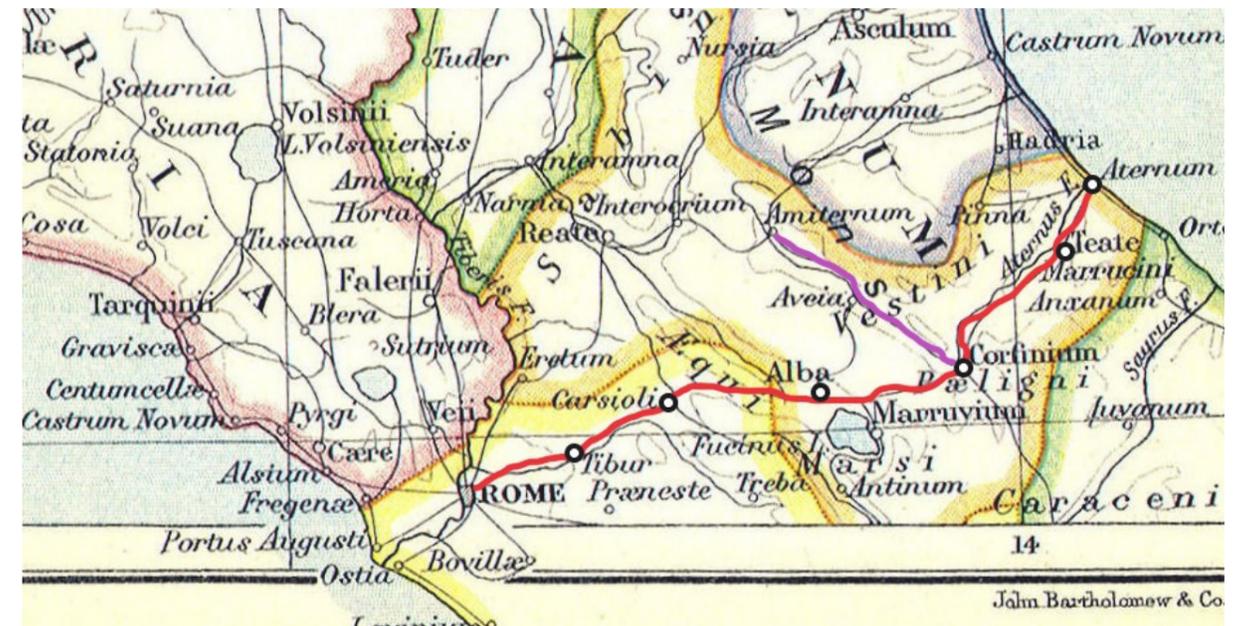
Infine, i romani si sono spinti molto oltre i confini italiani, costruendo

²⁵ Mari, Zaccaria, and Carmelo Calci. "Via Tiburtina." In *Suburbium: il suburbio di Roma dalla crisi del sistema delle ville a Gregorio Magno*, 311. Collection de l'École française de Rome, 2003.

Figura 1.18 _ La Via Tiburtina (<https://italiastoria.com/2021/06/29/le-strade-dellitalia-antica-la-tiburtina-valeria/>, consultato il 10/05/2022)

una rete di strade dalla lunghezza maestosa. In Europa, Africa e Oriente sono ancora molte le strade di origine romana utilizzate che, peraltro, seguono ancora il percorso originale.

Le autostrade italiane, costruite nel XX secolo a causa dell'aumento del traffico, hanno permesso una migliore mobilità lungo lo stivale,



TUTTE LE STRADE PORTANO A ROMA

In un antico proverbio si dice che "Tutte le strade portano a Roma" e una volta così era: dall'area del Foro Romano partivano le principali arterie stradali. L'obiettivo dei romani nella costruzione della strade era collegare tutte la province alla capitale in modo tale da poterle controllare e quindi velocizzare gli spostamenti dell'esercito, ma servivano anche a favorire gli scopi politici, amministrativi e commerciali: una viabilità efficiente era uno strumento fondamentale per l'espansione territoriale dell'impero.

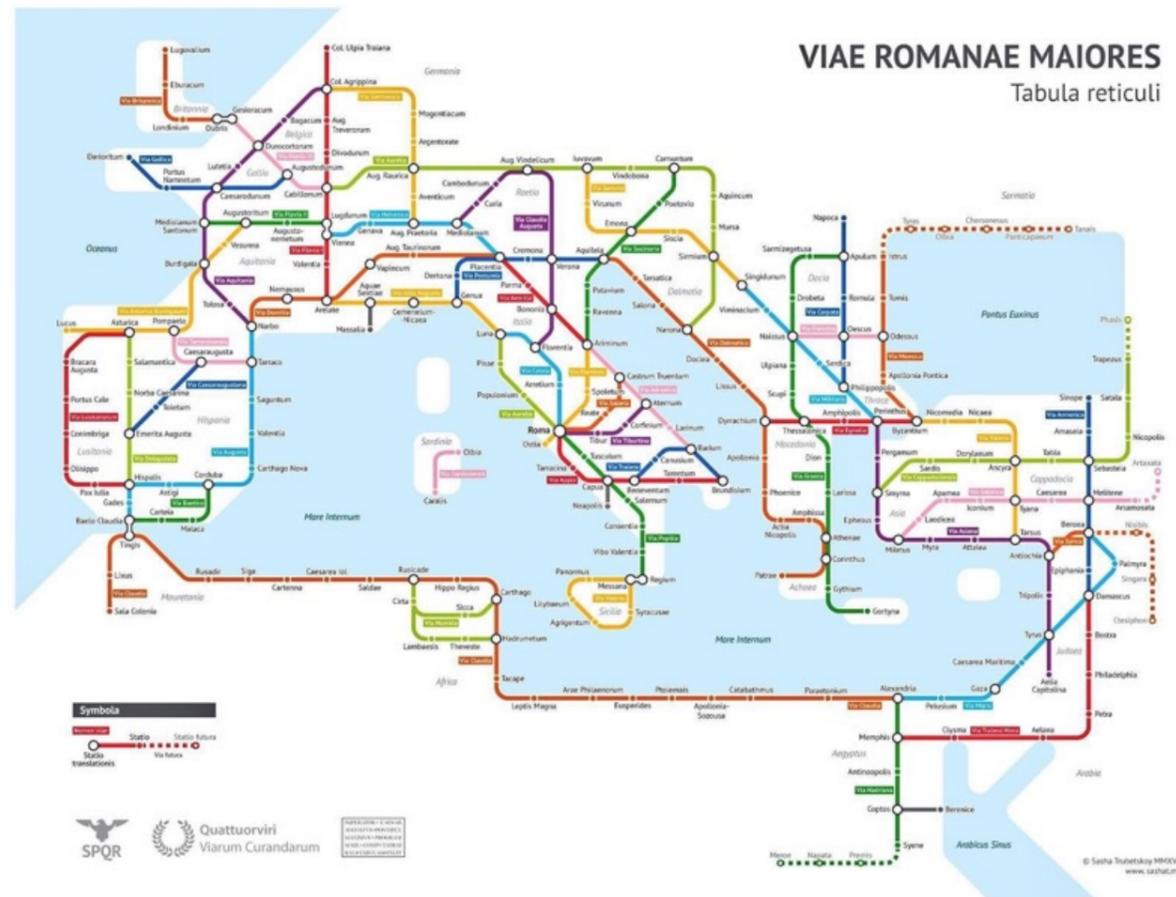
Molte strade antiche, attualmente fruibili e utilizzabili, ripercorrono in buona parte i tracciati originari. In alcuni casi i percorsi sono stati spostati di alcune decine di metri o modificati in modo tale da permettere al traffico attuale di percorrerle. Inoltre, diverse sono

le strade che ancora oggi collegano le diverse città alla capitale ripercorrendo in buona parte il tracciato della strada originaria; queste rappresentano importanti arterie di lunga percorrenza della viabilità moderna e sono per numerazione le prime strade stradali:

- SS1 via Aurelia, Roma - Ventimiglia;
- SS2 via Cassia, Roma - Firenze;
- SS3 via Flaminia, Roma - Fano;
- SS4 via Salaria, Roma - San Benedetto del Tronto;
- SS5 via Tiburtina Valeria, Roma a Pescara;
- SS6 via Casalina, Roma - Pastorano;
- SS7 via Appia, Roma - Brindisi.

Il raccordo anulare di Roma non è stato inventato nel XX° secolo bensì dai romani: una grande strada circolare serviva per gestire meglio il forte traffico presente nella capitale, permettendo di smaltire il traffico sulle strade consolari.

Figura 1.19 La viabilità romana rappresentata da Sasha Trubetsky, geografo e statistico di Washington, attraverso linee metropolitane a collegamento delle capitali delle province nel II secolo d.C. (<https://sashamaps.net/docs/maps/roman-roads-origin>, consultato il 10/05/2022)



1.2 LE VILLE TIBURTINE E L'ACQUA

26_ Lazionascosto. Le ville storiche di Tivoli. 2018 (<https://www.lazionascosto.it/ville-di-tivoli/>, consultato il 10/03/2022)

27_ La Convenzione UNESCO ha riconosciuto fino ad oggi (2022) 1154 siti (897 siti culturali, 218 naturali e 39 misti) presenti in 167 Paesi del mondo. L'Italia detiene il primato con 58 siti. Attualmente l'Italia detiene il maggior numero di siti inclusi nella lista dei patrimoni dell'umanità.: 58 siti. Tra questi il Monte Etna, la Costiera Amalfitana, il sito archeologico di Paestum e i Paesaggi vitivinicoli del Piemonte. (<https://www.unesco.it>, consultato il 12/02/2022)

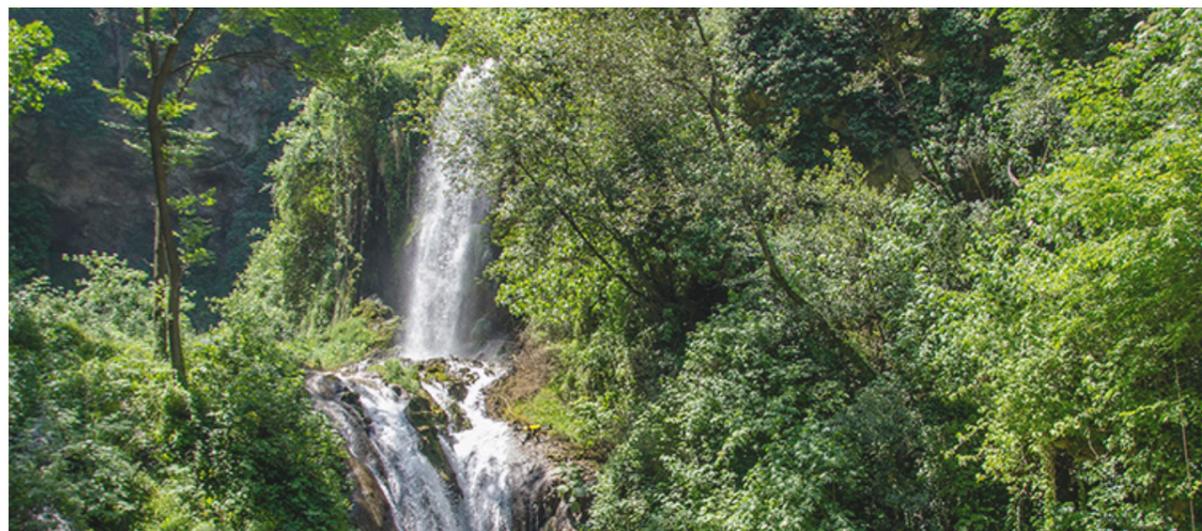
28_ Comune di Tivoli. Tivoli e il suo patrimonio archeologico. 2022. (<https://www.visitivoli.eu/scopri-tivoli/le-ville.php>, consultato il 12/02/2022)

Il valore archeologico, artistico, architettonico e naturalistico di Tivoli è universalmente riconosciuto. Il fiume e la ricchezza delle acque che ne deriva sono state una risorsa per lo sviluppo della città, ma anche uno strumento per modellare il territorio ²⁶.

La presenza dell'acqua ha favorito la creazione di tre grandi Ville sul territorio tiburtino, degne di fama internazionale: Villa Adriana, Villa D'Este e Villa Gregoriana. A conferma della loro grandezza, villa Adriana e Villa d'Este fanno parte della Lista dei Patrimoni Mondiali dell'Umanità UNESCO²⁷ e villa Gregoriana è un bene gestito dal Fondo Ambiente Italiano (FAI) ²⁸.

Il legame tra le ville e l'acqua è elemento cardine del paesaggio tiburtino. Nella definizione del rapporto tra acqua e territorio, è possibile individuare una comune chiave di lettura delle diverse ville Romane: Villa d'Este è la testimonianza dei giochi d'acqua artificiali, figli di uno sviluppo tecnologico; Villa Gregoriana è la l'emblema del giardino romantico e selvaggio; mentre villa Adriana nasconde una connessione con l'acqua meno evidente oggi, ma comunque essenziale.

La posizione delle ville è da attribuire alla presenza del fiume Aniene, oltre che alla strategicità del territorio e delle sue risorse, tra cui le cave di tufo e travertino.



1.2.1 VILLA ADRIANA - ACQUA CAPTIVA



Figura 1.23 Villa Adriana e il rapporto con il territorio. Rielaborazione personale.

Figura 1.20 Villa Adriana

Figura 1.21 Villa d'Este

Figura 1.22 Villa Gregoriana (<https://www.visittivoli.eu/scopri-tivoli/le-ville.php>, consultato il 04/06/2022)

²⁹ https://www.regione-lazio.it/sites/default/files/ptpr-dc5-2021/02_relazione/a_Relazione.

INTRODUZIONE

Villa Adriana è uno dei siti archeologici più visitati d'Italia, nonché il simbolo archeologico più prestigioso per la città di Tivoli. Dato il suo valore, nel 1999 il sito composto dalla villa e dalla circostante bufferzone o zona cuscinetto, sono entrati a far parte della Lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità (UNESCO). Inoltre, il sito archeologico è tutelato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e il Turismo, così come normato dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004), dalle disposizioni della Regione Lazio, tra cui il Piano Paesaggio-Territoriale della Regione Lazio²⁹ (adottato nel 2008), che conferma la disciplina e le indicazioni di vincolo ministeriale (UNESCO, Lista del Patrimonio Mondiale 2022).

LOCALIZZAZIONE

La villa si trova nella parte a sud della città di Tivoli, a 28 chilometri circa ad est di Roma, e sorge su un pendio circondato da due affluenti minori dell'Aniene. La posizione si può definire strategica per differenti motivi: il sito è storicamente collegato alla Capitale sia via terra (via Tiburtina) che tramite navigazione, anche se attualmente l'Aniene non è più navigabile. La vicinanza alle cave di travertino, tufo e pozzolana, hanno favorito lo sviluppo economico della città e del territorio circostante. Il contesto tiburtino è riconosciuto nella letteratura come locus amoenus e i valori panoramici e paesaggistici del territorio sono sempre stati riconosciuti ed apprezzati per la ricca presenza d'acqua e di elementi naturalistici. È in questo caratteristico paesaggio che si sono sviluppate le diverse ville d'otium, residenze di lusso che si sono trasformate nei secoli in stile romantico e poi agreste, stile molto apprezzato dagli artisti e dai viaggiatori del Grand Tour³⁰.

³⁰ Viaggio nelle capitali d'arte e zone d'interesse artistico e culturale europee, reputato, a cavallo del XVIII e IX secolo, elemento fondamentale per l'istruzione di giovani di buona famiglia. Meta principale del giro era l'Italia, caratterizzata da resti archeologici, collezioni d'arte e antiquariato.

STORIA

Il prestigioso palazzo imperiale venne progettato dall'imperatore Adriano a partire dalla prima metà del II secolo (tra il 117 e il 138 d.C.). Dopo la sua morte, avvenuta nel 138 d.C., la villa è rimasta abbandonata per diversi secoli subendo diversi danni. Nel 1461 è stato riscoperto il sito e la serenità che suscitava ha ispirato un rinnovato interesse per l'architettura classica. Nel 1999 entra a far parte della Lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità (UNESCO).

DESCRIZIONE

Il sito è un complesso maestoso, il più grande mai appartenuto ad un imperatore romano, con una dimensione di circa 120 ettari in una zona ricca di fonti d'acqua³¹. La disposizione degli edifici è complessa e progettata per ospitare edifici residenziali e ricreativi,

³¹ Bertocci, Stefano & Sandro Parrinello. "The drawing of Hadrian's Villa in Tivoli." DISEGNARECON, 2017.

Figura 1.24 Il territorio circostante a Villa Adriana, la Buffer Zone.
Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019





giardini e vasche d'acqua. Secondo la Convenzione UNESCO sul patrimonio culturale e mondiale (1972), gli edifici sono circa trenta, e possono essere classificati come segue:

Gruppo 1 - Teatro Greco e Tempio di Cnidia Afrodite.

Gruppo 2 - Edifici dedicati all'imperatore e alla sua corte (Teatro Marittimo, il Palazzo Imperiale, Palazzo d'Inverno, Biblioteche latine e greche e il Quadrato d'Oro).

Gruppo 3 - Le terme (le Terme Piccole, le Terme Grandi e le Terme con Eliocaminus);

Gruppo 4 - (Laghetto delle ninfee, la Torre Roccabruna,

Figura 1.25 Plastico di Villa Adriana. Si trova all'ingresso del sito archeologico e aiuta i visitatori a comprendere la complessità della villa.

Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019.

³² Vos, Mariette de, and Attoui Redha. "Gli stucchi egittizzanti della cosiddetta Palestra a Villa Adriana. The Egyptianising stucco decoration of the so called Palestra in Hadrian's Villa at Tivoli." 2010.

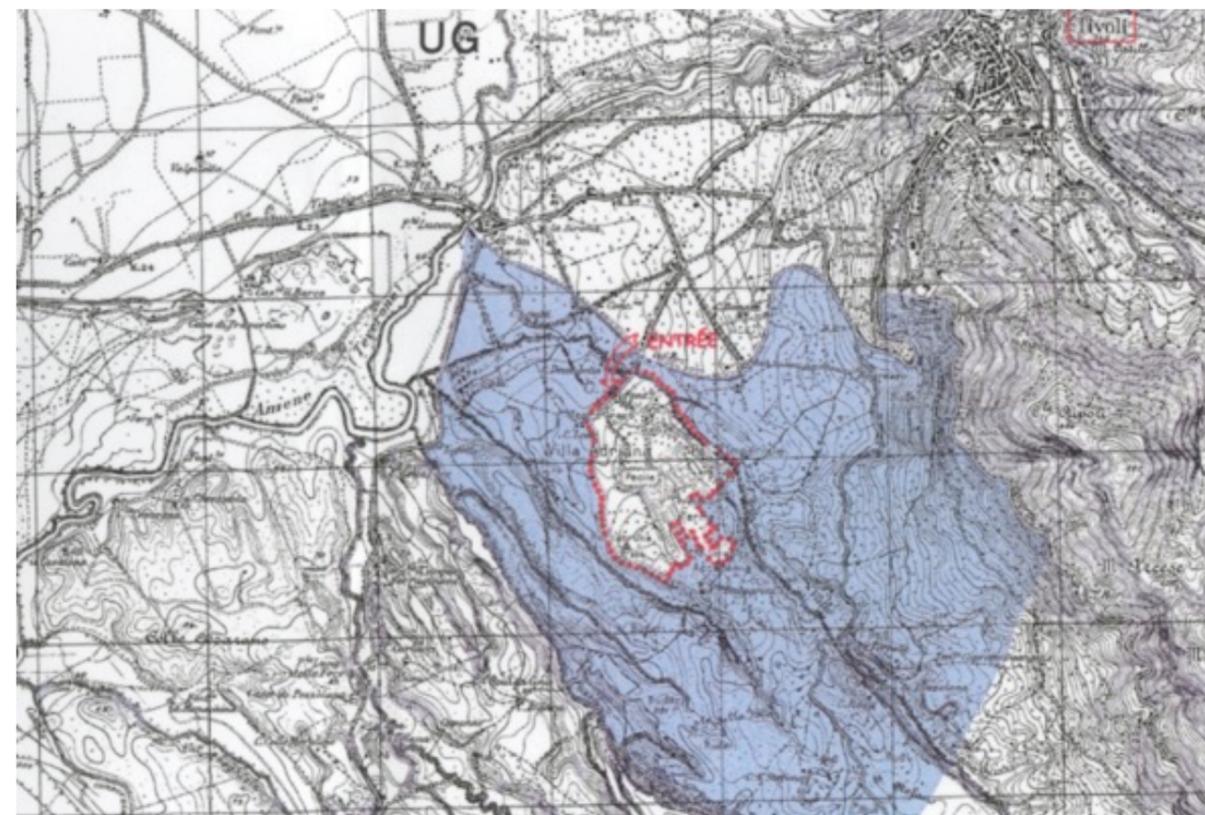
Figura 1.26 Villa Adriana - Mappa della proprietà (1999). Convenzione per la Protezione del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale (https://whc.unesco.org/en/list/907/multiple=1&unique_, consultato il 8/03/2022)

l'Accademian, i criptoportici, le gallerie e numerosi grandi giardini, tra cui il Pecile, e monumentali ninfee, come quello con il Tempio di Cnidia Afrodite o quello della Corte delle Biblioteche e, naturalmente, abitazioni per la servitù, come il Cento Camerelle).

Oggi la Villa è immersa in un paesaggio immersivo rimasto immutato dal XVIII secolo; nonostante i diversi saccheggi avvenuti nel corso dei secoli la componente strutturale degli edifici principali è in buono stato di conservazione. A partire dai primi anni dell'Ottocento sono stati avviati i primi lavori di restauro, intrapresi secondo le tecniche e le teorie del restauro archeologico; i criteri seguiti sono stati successivamente codificati nella Carta del Restauro³².

Sito UNESCO

Villa Adriana rientra nella lista dei siti tutelati dall'UNESCO nel 1999 per diversi motivi, come descritto nella scheda del sito archeologico



nella Convenzione per la Protezione del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale UNESCO (UNESCO, Villa Adriana - Tivoli 2022). In primis è un sito archeologico di grandi dimensioni, pari a 120 ettari, che ospita un complesso di 30 edifici³³. Sebbene l'impianto possa sembrare non pianificato, gli edifici sono distribuiti secondo un disegno complesso e ben pianificato di edifici residenziali e ricreativi, ampi giardini e specchi d'acqua³⁴. Guardando all'integrità del sito, Villa Adriana comprende strutture esemplari e insolite situate all'interno di un'ampia area verde, composta da giardino, acqua e ambienti architettonici che creano un paesaggio rimasto invariato dal XVIII secolo. Anche la disposizione degli edifici è perfettamente conservata nel suo rapporto con il paesaggio circostante, nonostante i saccheggi e le distruzioni subite nel corso dei secoli. Per quanto riguarda l'autenticità, già dalla seconda metà dell'Ottocento vennero applicati alla villa gli stessi criteri del restauro archeologico applicati nel restauro del Colosseo e codificati in seguito nella Carta del Restauro. Anche i successivi interventi della Soprintendenza Archeologica del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo sono stati effettuati nel rispetto dei principi



³³_Vos, Mariette de, and Attoui Redha. "Gli stucchi egittizzanti della cosiddetta Palestra a Villa Adriana. The Egyptianising stucco decoration of the so called Palestra in Hadrian's Villa at Tivoli." 2010.

³⁴_Mari, Zaccaria. "Villa Adriana. Da rovina a patrimonio dell'UNESCO." Rivista della scuola di specializzazione in beni archeologici dell'Università degli studi di Milano, 2011.

Figura 1.27_ L'acqua a Villa Adriana.
Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019.

³⁵_UNESCO, Lista del Patrimonio Mondiale. 2022. (<https://whc.unesco.org/en/list/>, consultato il 11/02/ 2022)

della Carta del Restauro, garantendone così la conservazione fino ad oggi. Inoltre, Villa Adriana rispetta anche i requisiti di tutela e gestione: l'intero sito è protetto dalle disposizioni della legge italiana, nazionale e regionale³⁴. Riassumendo, nel 1999 la villa entra a far parte della Lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità (UNESCO) per i seguenti criteri³⁵:

CRITERIO (i): La Villa Adriana è un capolavoro che riunisce in modo unico le più alte espressioni delle culture materiali dell'antico mondo mediterraneo.

CRITERIO (ii): Lo studio dei monumenti che compongono Villa Adriana ha svolto un ruolo determinante nella riscoperta degli elementi dell'architettura classica da parte degli architetti del Rinascimento e del Barocco. Ha anche influenzato profondamente molti architetti e designer del XIX e XX secolo.

CRITERIO (iii): Villa Adriana è un'eccezionale sopravvivenza del primo impero romano. Il gran numero di edifici e altre strutture al suo interno, e la collezione di statue e sculture che decorano gli ambienti interni ed esterni, illustrano il gusto e l'erudizione di uno dei più grandi imperatori romani. Adriano fu uomo di immensa cultura, che curò personalmente la costruzione della villa, ispirato dai suoi viaggi attraverso il suo vasto impero, riportò in questo sontuoso complesso il meglio delle varie culture.

L'ACQUA CAPTIVA_

Se per Villa Gregoriana e Villa d'Este il legame con il fiume e le acque di Tivoli appare evidente, la residenza adrianea nasconde ad oggi la sua stretta connessione con l'acqua. Nominato imperatore nel 117 d.C., Adriano sceglie di edificare la propria dimora in un territorio – eletto già in età repubblicana dal patriziato romano a luogo di otium – che poteva vantare la vicinanza delle cave di travertino, la presenza di acquedotti (indispensabili per garantire il rifornimento dei numerosi bacini d'acqua e delle diverse fontane della Villa), la navigabilità del fiume Aniene fino al Ponte Lucano, la vicinanza

delle Acque Albule – note già ai Romani per i loro effetti curativi – e la presenza in loco di materie prime quali tufo, pozzolana e tartari utilizzati per la decorazione di fontane e ninfei. La ricchezza delle acque nel territorio di tiburtino è dunque elemento essenziale per la scelta di Adriano: la Villa sorge, infatti, su un pianoro tufaceo, in un'area servita dagli acquedotti e delimitata dal corso di due torrenti (l'Acqua Ferrata a est e Riscicoli o Rocca Bruna a ovest) che, unendosi in un solo fosso, confluiscono nell'Aniene in posizione non lontana da Ponte Lucano. La Villa era dotata di un numero di fontane, vasche e canali tale da evidenziare il ruolo dell'acqua quale elemento di raccordo tra paesaggio e architettura.

Edificata in luogo di alto valore paesaggistico caratterizzato da flora rigogliosa, freschi boschi, prati e campi, la residenza adrianea vanta un legame tra natura e artificio percepibile soprattutto in quelle strutture che facevano dell'acqua il principale elemento di meraviglia: tra questi si può citare il Canopo, animato in antico dai giochi d'acqua ideati per vivacizzare il Serapeo e l'Euripo, o la Piazza d'Oro i cui giardini erano dotati di canali e fontane; non si possono, infine, tralasciare gli specchi d'acqua che ancora oggi mitigano le murature austere del Pecile e del Teatro Marittimo³⁶. L'acqua captiva è dunque l'elemento che contraddistingue il legame tra l'acqua e villa Adriana.



³⁶ Comune di Tivoli, "Tivoli e le sue acque, strumento di creazione di meraviglie artistiche. 2022". (<https://tuttotivoli.com/2019/08/05/tivoli-e-le-sue-acque-strumento-di-creazione-di-meraviglie-artistiche/> consultato il 13/02/2022).

Figura 1.28 Canopo, Villa Adriana. Una delle presenze d'acqua all'interno del sito archeologico, costituito da un canale di forma rettangolare allungata, utilizzato, dalla parte del Serapeo, per feste e banchetti.
Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019.



Figura 1.29 Ingresso al Pecile
Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019.

ACCESSIBILITÀ

è possibile raggiungere la villa in diversi modi partendo dalla Capitale. In auto, il sito si raggiunge attraverso l'autostrada A24 (uscita Tivoli) o attraverso la via Tiburtina; davanti alla villa è possibile lasciare il proprio mezzo in un parcheggio a pagamento. Inoltre la villa è accessibile anche attraverso i mezzi pubblici: in treno è possibile scendere alla stazione FS di Tivoli, partendo da Roma Termini o Tiburtina; in autobus è possibile prendere la metro B fino a Ponte Mammolo, poi l'autobus Cotral via Prenestina o via Tiburtina o via autostrada con fermata sulla Via Tiburtina. Attualmente questa soluzione non è molto comoda vista i tempi di percorrimto previsti. La villa è aperta alla visita nell'orario invernale 9:00-17:00 ed estivo 9:00-19:00; il biglietto intero viene 10 euro, mentre il ridotto 2 euro ed è gratuito ogni prima domenica del mese. La visita del sito, anche a causa delle sue ingenti dimensioni, è di circa 2.30/3.00 ore³⁷.

³⁷ <https://www.levillae.com/> consultato il 24/08/2022.

1.2.2 VILLA D'ESTE - ACQUA EX-MACHINA



INTRODUZIONE_

Villa d'Este è uno dei simboli del Rinascimento Italiano, bene inserito nella Lista del Patrimonio dell'Umanità UNESCO, nonché uno dei siti più visitati d'Italia (oltre 450.000 visitatori all'anno)³⁸. Situata anch'essa a Tivoli è un altro esempio di connubio tra architettura e paesaggio, caratterizzato però, in questo caso, da acqua che sgorga da fontane maestose e sceniche, alimentate ancora oggi dal fiume Aniene. La Villa e il paesaggio circostante sono tutelati come monumento nazionale dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio³⁹. Anche per Villa d'Este si applicano le disposizioni di tutela introdotte dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale adottate dalla Regione Lazio con la LR 24/1998⁴⁰.

Figura 1.30_ Villa d'Este e il rapporto con il territorio. Rielaborazione personale

38_ LazioNascosto. "Le ville storiche di Tivoli" 2018 (<https://www.lazionascosto.it/ville-di-tivoli/> consultato il 10/03/2022)

39_ D.Lgs. 42/2004

40_ UNESCO, Villa d'Este, Tivoli. 2022. (<https://whc.unesco.org/en/list/1025/> consultato il 12/02/2022)



Figura 1.31_ Villa d'Este e i giochi d'acqua.

(<https://www.levillae.com/i-luoghi/villa-deste/#gallery-9751014/2>, consultato luglio 2022)

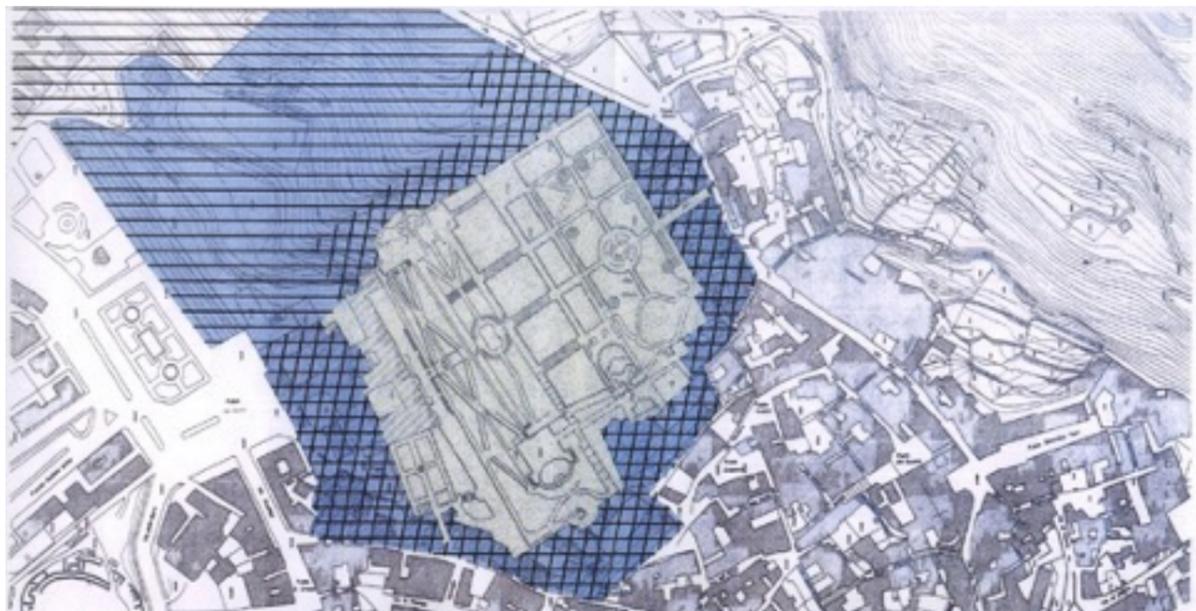
DESCRIZIONE_

L'intero complesso si estende per 4 ettari e comprende il palazzo residenziale, chiamato Palazzo d'Este, del XVI secolo, un giardino formale tipico dell'Italia rinascimentale e un centinaio di fontane, ognuna delle quali rappresenta un'opera d'arte. I diversi interventi subiti nel corso degli anni hanno preservato l'integrità della struttura e del rapporto villa-giardino, mantenendo il sito come un complesso

STORIA_

Villa d'Este è stata commissionata dal Cardinale Ippolito II d'Este in seguito alla nomina di Governatore di Tivoli (1550) con l'obiettivo di riportare a Tivoli lo splendore delle corti di Ferrara, Roma e

Fontainebleau grazie alla costruzione del nuovo palazzo. A Pirro Ligorio si deve il pensiero artistico e la progettazione, anche se il palazzo è stato costruito dall'architetto di corte Alberto Galvani a partire dalla metà del Cinquecento, che ha terminato l'opera nel 1572, pochi anni dopo la morte del cardinale. Il complesso residenziale è stato costruito sui resti di un antico edificio monastico: dunque, vista la volontà di mantenere alcune delle preesistenze, la pianta è irregolare. Una nuova fase di interventi inizia con l'arrivo del cardinale Alessandro d'Este che nello specifico si occupa della manutenzione e del ripristino della vegetazione. Tra il 1660 e il 1670 Gianlorenzo Bernini si occupa di alcune nuove opere. Dal XVIII alla metà del XIX secolo la Villa vive un periodo di abbandono e ne consegue il degrado del complesso: in questo periodo sono andate disperse molte delle statue appartenenti alla prima fase del progetto. A metà del XIX secolo, grazie all'intervento di Gustav Adolf von Hohenlohe, cardinale tedesco, la Villa esce dal suo stato di rudere e torna ad essere un polo culturale per il territorio. Durante la Prima Guerra Mondiale, nel 1920, la Villa diventa proprietà dello Stato italiano, ricadendo sotto la responsabilità del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del turismo che cura le opere di salvaguardia, manutenzione, restauro, conservazione e la apre al pubblico⁴¹.



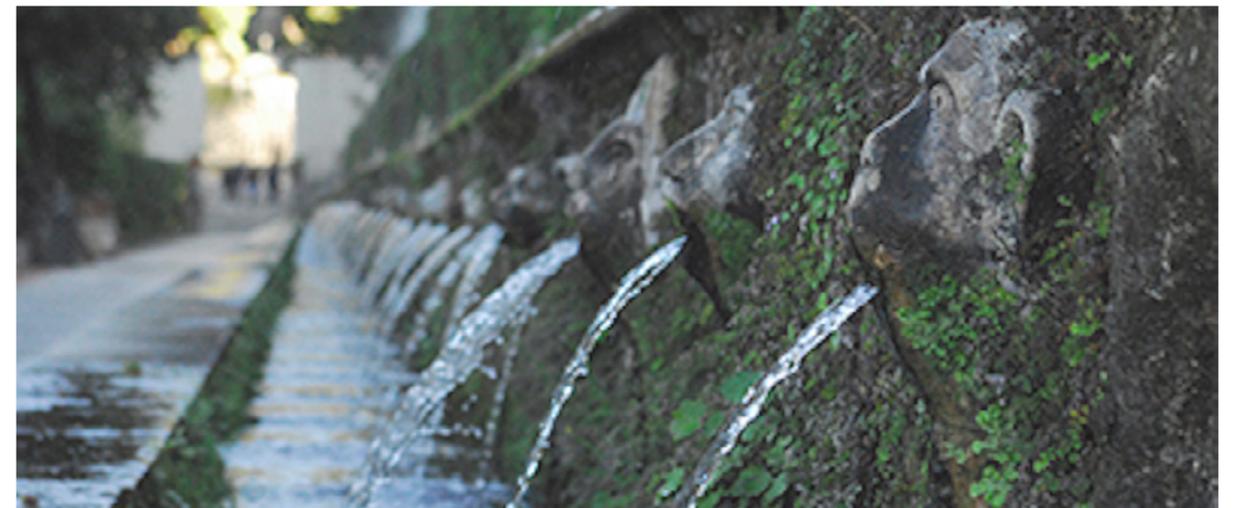
41_ UNESCO, Villa d'Este, Tivoli. 2022. (<https://whc.unesco.org/en/list/1025/> consultato il 12/02/2022)

Figura 1.32_Villa d'Este, Tivoli – Mappa della proprietà iscritta (https://whc.unesco.org/en/list/1025/multiple=1&unique_, consultato il 14/02/2022)

42_ UNESCO, Villa d'Este, Tivoli. 2022. (<https://whc.unesco.org/en/list/1025/> consultato il 12/02/2022)

43_ UNESCO, Lista del Patrimonio Mondiale. 2022. (<https://whc.unesco.org/en/list/>, consultato il 11/02/2022).

Figura 1.33_Giochi d'acqua a Villa d'Este. (<https://www.levillae.com/en/the-locations/villa-deste/#gallery-9751014/15>, consultato luglio 2022)



SITO UNESCO

I diversi interventi subiti nel corso degli anni hanno permesso a Villa d'Este di preservare l'integrità della struttura e del rapporto villa-giardino. Il fatto di essere un complesso architettonico-paesaggistico è uno dei fattori che ha contribuito all'inserimento del bene culturale nella Lista UNESCO, oltre al fatto che varie trasformazioni avvenute nelle diverse epoche siano ben riconoscibili⁴². La Villa è infatti entrata a far parte della Lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità UNESCO nel 2001, per i seguenti criteri⁴³:

CRITERIO (i): La Villa d'Este è uno dei più notevoli esempi di cultura rinascimentale al suo apogeo.

CRITERIO (ii): I giardini di Villa d'Este hanno avuto una profonda influenza sullo sviluppo della progettazione dei giardini in tutta Europa.

CRITERIO (iii): I principi del design e dell'estetica rinascimentali sono illustrati in modo eccezionale dai giardini di Villa d'Este.

CRITERIO (iv): I giardini di Villa d'Este sono tra i primi e più belli dei giardini delle meraviglie e simboleggiano il fiorire della cultura rinascimentale.

CRITERIO (vi): La Villa d'Este, con il suo palazzo e i giardini, è un'eccezionale testimonianza del Rinascimento italiano ed è stata fonte di ispirazione artistica sin dalla sua creazione.

L'ACQUA EX-MACHINA

Pirro Ligorio, artefice capace e celebre antiquario, ha ideato il palazzo e il giardino sfruttando la potenza e la pressione del fiume Aniene per portare l'acqua necessaria ad alimentare le innumerevoli fontane. Ha evitato di utilizzare un sistema artificiale di pompaggio dell'acqua, optando per la costruzione di una galleria di oltre cinquecento metri sotto la città e un complesso sistema di tubazioni; il fiume ancora oggi anima le fontane del parco.

Lo straordinario complesso è famoso in tutto il mondo per le sue splendide fontane caratterizzate da meravigliosi e suggestivi giochi d'acqua e per essere il più bell'esempio di giardino rinascimentale italiano in Europa⁴⁴.

Grazie a giochi d'acqua, zampilli e fontane, vasche e musiche idrauliche, oltre che alla presenza dei ninfei, Villa d'Este diventa il simbolo dell'acqua ex-machina nel sistema di ville tiburtine, spettacolo visivo ed estetico per i visitatori.

⁴⁴ <https://www.visittivoli.eu/le-ville/villa-d-este&lang=EN>

Figura 1.34_Villa d'Este e i giochi d'acqua (https://whc.unesco.org/en/list/1025/multiple=1&unique_, consultato il 14/02/2022)

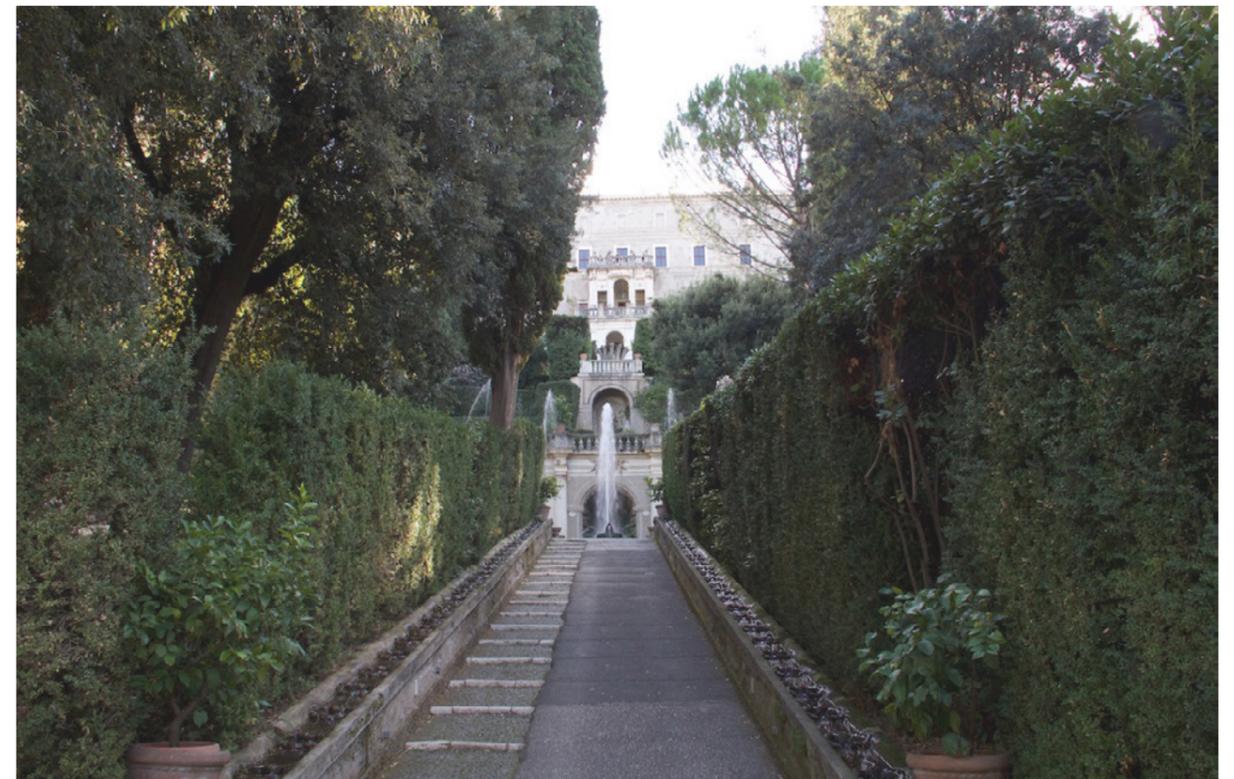


ACCESSIBILITÀ

Villa d'Este è raggiungibile tramite l'Autostrada A24, uscita Tivoli, la linea ferroviaria Roma-Pescara, oppure con l'autobus utilizzando Autolinee Cotral Roma-Tivoli (stazione di Roma: metro fermata Ponte Mammolo; stazione di autobus di Tivoli: Largo Nazioni Unite). Essendo costruita su diversi livelli, l'accessibilità all'interno del sito è garantita a tutti attraverso degli ascensori che collegano il piano stradale al piano superiore del giardino. Per le persone con disabilità è possibile effettuare la visita all'interno del giardino con l'ausilio di un'auto elettrica con conducente; questo servizio è usufruibile solo tramite prenotazione. La visita è aperta dalle 8:45 alle 19:45 nei giorni feriali; il biglietto intero costa 8 euro (in caso di eventi 11 euro), mentre il ridotto 4 euro⁴⁵.

⁴⁵ Comune di Tivoli, Villa d'Este. 2022. (<https://www.visittivoli.eu/le-ville/villa-d-este&lang=EN>, consultato il 13/01/2022).

Figura 1.35_Villa d'Este e i percorsi interni (https://whc.unesco.org/en/list/1025/multiple=1&unique_, consultato il 14/02/2022)



1.2.3 VILLA GREGORIANA - ACQUA NATURANS



INTRODUZIONE_

Villa Gregoriana, anche conosciuta con il nome di “Parco Villa Gregoriana”, nome datogli dal FAI, è stata commissionata da Papa Gregorio XVI in seguito all’ultima di una lunga serie di esondazioni avvenute tra il XV e il XIX secolo⁴⁶.

Si trova nella valle scoscesa, un tempo chiamata Valle dell’Inferno, tra la sponda destra dell’Aniene e l’antica acropoli romana, e viene chiamata “villa” perchè al momento dell’escavazione dei cunicoli furono trovati: un sepolcro dell’epoca imperiale con vari monumenti e lapidi; gli avanzi dell’antico Ponte Valerio e i ruderi dell’acquedotto che convogliava la acque dell’Aniene nella Villa di Manlio Vopisco⁴⁷. Parlando invece più dell’aspetto paesaggistico, il sito è un rinomato

Figura 1.36_ Parco di Villa Gregoriana e il rapporto con il territorio.
Rielaborazione personale

^{46_} Comune di Tivoli, Villa d’Este. 2022. (<https://www.visittivoli.eu/le-ville/villa-d-este&lang=EN>, consultato il 13/01/2022).

^{47_} Tibursuperbum. La nascita della villa. 2019. (<https://www.tibursuperbum.it/ita/monumenti/villagregoriana/Nascita.htm>, consultato il 12/02/2022).

^{48_} Comune di Tivoli, Villa Gregoriana. 2022. (<https://www.visittivoli.eu/le-ville/villa-gregoriana&lang=EN>, consultato il 12/03/2022).

^{49_} Tra le piante presenti nel parco è possibile trovare prevalentemente *Quercus ilex* L., *Laurus nobilis* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia terebinthus* L., a cui si associano specie decidue come *Carpinus betulus* L., *Fraxinus ornus* L., *Cercis siliquastrum* L., *Ulmus minor* Mill., *Celtis australis* L., e anche specie arbustive sempreverdi come *Pistacia lentiscus* L., *Myrtus communis* L., *Rhamnus alaternus* L., alcuni esemplari maestosi di *Arbutus unedo* L., oltre a *Viburnum tinus* L., *Ligustrum lucidum* Ait. e *Coronilla emerus* L. Inoltre, in questo bosco naturale si inseriscono numerosi esemplari di *Cupressus sempervirens* L. e alcuni esemplari secolari di *Pinus pinea* L. che conferiscono una forte impronta di mediterraneità al paesaggio.

esempio di giardino romantico, di ispirazione inglese, un capolavoro di ingegneria idraulica oltre che un’eccellente orto botanico grazie alla presenza di piante che provengono dal Mediterraneo e dall’America Settentrionale. Goethe ha scritto, parlando della Villa, che solo a Tivoli “dove balza l’Aniene” anima e conoscenza si arricchiscono. Nel 1854 il sito viene donato al comune di Tivoli e dopo essere diventato una discarica cittadina a cielo aperto, è stato recuperato dal FAI (Fondo Ambiente Italiano) che ha rimosso ben 5 tonnellate di rifiuti e 3 tonnellate di sassi. Attualmente il sito è ancora affidato alla gestione del FAI⁴⁸.

DESCRIZIONE_

Villa Gregoriana è un parco naturalistico dalla superficie pari a 10 ettari, distribuito su diversi livelli: le quote minime partono da 108 m s.l.m. e le massime arrivano fino a 230 m s.l.m. La villa è caratterizzata dalla presenza di boschi, cascate, grotte (di Nettuno e delle Sirene), sentieri e rovine romane, nonché custode di una delle più alte e spettacolari cascate del Lazio (balzo di 130 m del fiume Aniene). Il parco è caratterizzato da un apparente disordine, un’asimmetria sistematica, da una natura tormentata, impetuosa, dal contrasto tra l’elemento naturale⁴⁹ e l’elemento architettonico, in rovina, segnato dal tempo. Inoltre nel parco sono presenti rocce organogene che hanno la tendenza a consumarsi lentamente al contatto prolungato con l’acqua. Il fine ultimo della Villa è di destare stupore di fronte alla potenza della natura.

STORIA_

Fin dall’antichità, il fiume Aniene formava un’ampia curva intorno all’acropoli, dopo la quale precipitava da uno sperone calcareo sulla pianura sottostante. Il fiume formava originariamente quattro

cascate, oggi ridotte a due. Il sito comincia a diventare meta dei tour artistici del 1400 grazie a Raffaello e Turner, che ne studiano la naturalezza e la vastità.

Ma la villa nasce da esigenze di salvaguardia degli insediamenti e del territorio tiburtino, esposto a esondazioni anche a causa del terreno che, costituito da travertino non compatto (tufo calcareo)



e caratterizzato dalla presenza di diversi condotti e cavità naturali, risulta essere un terreno “spugna” che non riesce a contenere acqua, espellendo a valle⁴⁶. Per questi motivi, nel 1826, proprio a causa della conformazione del territorio tiburtino, Papa Gregorio XVI indice una gara per la gestione delle acque (e della castaca) passante dall’attuale Villa: molti architetti stranieri hanno partecipato alla gara, tutti però hanno proposto muraglioni e argini di contenimento, mentre Clemente Folchi ha vinto grazie all’idea di creare un traforo nel Monte Catillo⁵⁰. L’architetto si impegnò personalmente nello studio del suolo, consultando gli opuscoli scientifici e le riflessioni geologiche di un medico, nato e cresciuto a Tivoli:

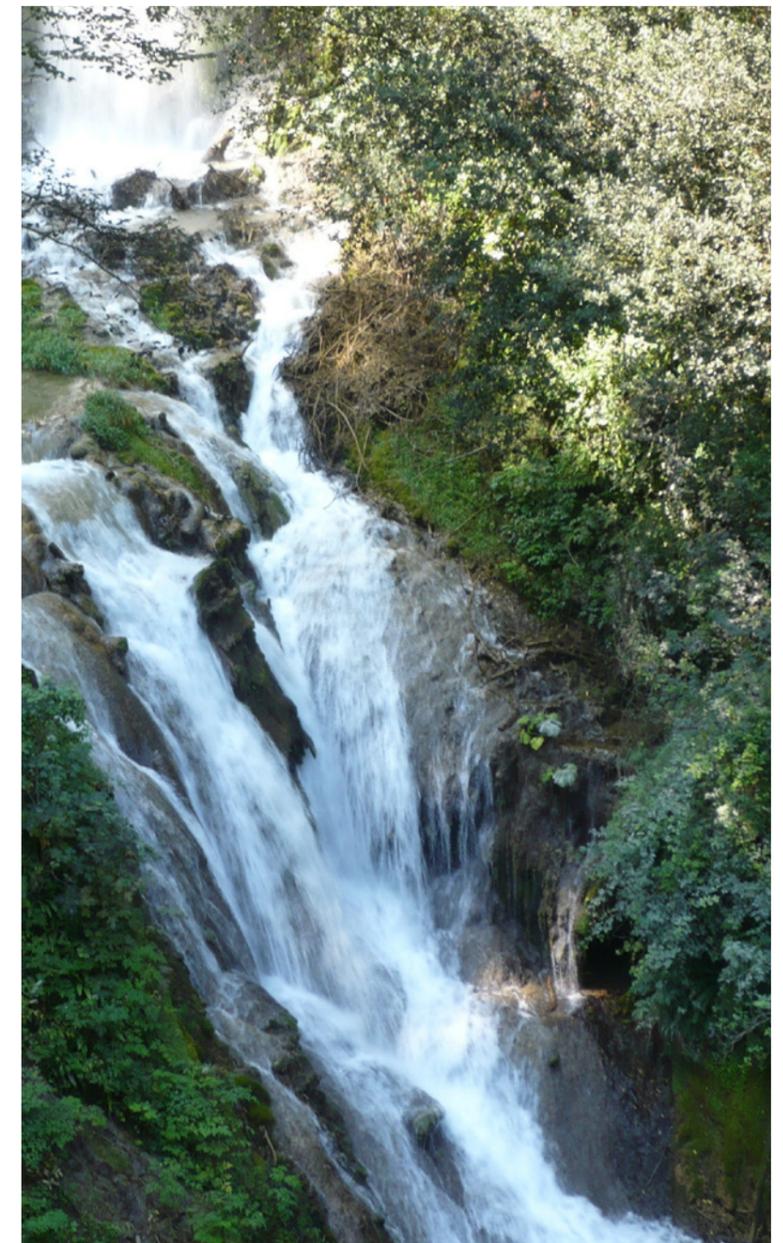
50_ Tibursuperbum. La nascita della villa. 2019. (<https://www.tibursuperbum.it/ita/monumenti/villagregoriana/Nascita.htm>, consultato il 12/02/2022).

Figura 1.37_ Tivoli, inaugurazione del traforo di monte Catillo e apertura dei cunicoli dell’Aniene, alla presenza di Gregorio XVI e con gran concorso di pubblico, il 7 ottobre 1835 – Autore: Giovanni Riveruzzi
Fonte: <https://experienzelazio.com/2022/03/18/villa-g>

51_ Cappello, Agostino. Opuscoli scelti scientifici. Roma: Perego-Salvioni, 1830.

“La prima roccia presente a Tivoli è la calcarea secondaria, i cui strati veggonsi or verticali, ora orizzontali, ed ora più, o meno inclinati, non dissimili da quelli dei più alti appennini, essendo di una natura per lo più consistente e dura: assai compatta è la calcaria del Monte Catillo (detto anche della Croce). Questa roccia comunissima nella nostra penisola forma non solo i monti suddetti, ma è la base del colle stesso, su cui posa Tivoli⁵¹”.

Figura 1.38_ La cascata e il lago, Villa Gregoriana.
Foto di alba Pizzorni, agosto 2019.



I lavori sono cominciati il 9 giugno 1832 e si sono conclusi nel 1835 con l'inaugurazione del parco. L'opera prevedeva la deviazione del fiume Aniene attraverso un condotto sotterraneo e una grande cascata artificiale e la costruzione di due vaste piazze: Piazza Rivarola e Piazza Massimo, collegate dal Ponte Gregoriano. Quest'ultimo è stato distrutto dai bombardamenti causati dalla Seconda Guerra Mondiale nel 1944 ed è stato successivamente riedificato. Per valorizzare la cascata artificiale, formatasi con la deviazione del fiume, e incorniciare il paesaggio suggestivo, Papa Gregorio XVI decise di edificare una villa sul lato sinistro della grande cascata, nei "baratri tiburtini" o "Valle dell'Inferno", immediatamente sotto l'antica acropoli di Tivoli, dominata dai templi di Vesta e della Sibilla. Caduta in rovina alla fine del XX secolo, è stata riaperta al pubblico nel 2005 grazie a un importante progetto di recupero paesaggistico curato dal Fondo Ambiente Italiano (FAI), che ne ha anche cambiato il nome da "parco" a "Villa".

Sito UNESCO

La valle del fiume Aniene e Villa Gregoriana sono state candidate nel 2006 a diventare Patrimonio dell'Umanità dell'UNESCO⁵².

ACQUA NATURANS

Villa Gregoriana nasce, invece, nel 1835 come parco pubblico per volere di papa Gregorio XVI in occasione della realizzazione del doppio cunicolo che devia le acque dell'Aniene per salvaguardare la città dalle rovinose esondazioni del fiume. Nel passato l'Aniene descriveva, infatti, un'ansa intorno all'acropoli scendendo più in basso con quattro cascate; in questa area, attraente per la bellezza del paesaggio e per la disponibilità di acqua, sorse nel II secolo d.C. la villa di Manlio Vopisco descritta dal poeta Stazio. Il parco di Villa Gregoriana occupa una forra assai scoscesa, detta anticamente Valle dell'Inferno, scavata dall'Aniene ai piedi dello sperone roccioso

52_ UNESCO. Lista del Patrimonio Mondiale. 2022. (<https://whc.unesco.org/en/list/>, consultato il 11/02/2022).

dell'acropoli. Il percorso della villa si snoda tra cunicoli e cavità celando scorci di estrema bellezza divenuti celebri dell'Ottocento quando divenne meta del Grand Tour; di straordinario effetto è il salto della Grande Cascata (circa 105 metri) e il fragore con cui le acque dell'Aniene si incanalano nella Grotta di Nettuno e nella Grotta delle Sirene, inghiottite dalle rocce⁵³. L'acqua naturans, devastante, in grado di modellare e governare il territorio, nonché l'opera dell'uomo, caratterizza il rapporto della villa con l'acqua.

53_ Comune di Tivoli. Tivoli e le sue acque, strumento di creazione di meraviglie artistiche. 2022. (<https://tuttotivoli.com/2019/08/05/tivoli-e-le-sue-acque-strumento-di-creazione-di-meraviglie-artistiche/>, consultato il 13/02/2022)

Figura 1.39_ La Grande Cascata, Villa Gregoriana. Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019.



ACCESSIBILITÀ

Villa Gregoriana è raggiungibile tramite l'Autostrada A24, uscita Tivoli, la linea ferroviaria Roma-Pescara, oppure con l'autobus utilizzando Autolinee Cotral Roma-Tivoli (stazione di Roma: metro fermata Ponte Mammolo; stazione di autobus di Tivoli: Largo Nazioni Unite). L'ingresso è situato su Largo Sant'Angelo e all'uscita sono presenti il bookshop e il Tempio di Vesta.

I visitatori disabili hanno accesso gratuito a tutti i Beni del FAI. Essendo costruita su diversi livelli, l'accessibilità all'interno del sito è limitata per persone con mobilità ridotta, mentre è accessibile ai visitatori con disabilità intellettiva grazie al progetto "Bene FAI per tutti". La visita è aperta dalle 9:00 alle 19:00 nel periodo estivo; nel periodo invernale ha orario ridotto (10:00-16:30). Nei giorni feriali; il biglietto intero costa 8 euro, ad eccezione di eventi specifici dove viene richiesta un'integrazione, mentre il ridotto 3.

1.3 PONTE LUCANO E MAUSOLEO DEI PLAUZI

Ponte Lucano e il Mausoleo dei Plauzi sono situati nel comune di Tivoli, lungo il basso corso dell'Aniene in una zona che è stata fortemente urbanizzata e sono tra i monumenti più importanti della campagna romana, ritratti in molti quadri e stampe. Il Ponte è il simbolo della città di Tivoli, infatti è presente sullo stemma tiburtino, sotto l'aquila.

Il ponte era la porta d'accesso dell'antica Tibur⁵⁴ ed oggi è un sito archeologico caratteristico del territorio tiburtino ritratto in diverse occasioni, per la suggestione del luogo, da vari pittori ed incisori sia italiani che stranieri che viaggiavano nella campagna romana tra il XVII e il XIX secolo. È situato lungo le rive del fiume Aniene e affiancato dal Mausoleo dei Plauzi, un edificio sepolcrale romano composto da un corpo cilindrico rivestito di blocchi di travertino estratto dalle cave vicine. Il complesso monumentale, a causa del suo contatto con il fiume Aniene, è sempre stato soggetto a rischio esondazioni.

⁵⁴ Comune di Tivoli. Tivoli e il suo patrimonio archeologico. 2022. (<https://www.visittivoli.eu/scopri-tivoli/ archeologia.php>, consultato il 18/02/2022).



Figura 1.40_ Stemma tiburtino che raffigura anche il Ponte Lucano. (<https://www.araldicacivica.it/comune/tivoli/>, consultato il 23/06/2022)

Entrambe le archeologie oggi le troviamo in stato di abbandono e continuamente esposti ai danni causati dalle esondazioni.

Il Mausoleo dei Plauzi (I secolo d.C) (Giagnacova, Pelosi e Falcucci 2009) è stato costruito da M. Plautio Silvano ed è costituito da una torre cilindrica. Durante il Medioevo è stato trasformato in torre di controllo per via della sua posizione strategica (trasformazione visibile dai resti della merlatura presenti). Detiene il primato di essere, ad oggi, l'unico monumento nel suo genere lungo la via Tiburtina, oltre alla tomba di Cecilia Metella situata sull'Appia antica. Oggi si presenta in condizioni di pesante degrado con distacchi e vegetazione diffusa. Ponte Lucano è stato invece costruito da M. Plautio Lucano.

Figura 1.41_ Piranesi, G. B. Ponte Lucano, 1763.



CAPITOLO 2

RIQUALIFICAZIONE DEL PAESAGGIO

I termini territorio, ambiente e paesaggio potrebbero essere, erroneamente, ritenuti analoghi. Tuttavia con territorio si intende una porzione di superficie terrestre; con ambiente invece un ecosistema di interazioni fisiche e chimiche formato dalle componenti naturali e antropiche; mentre con paesaggio si intende una forma del territorio, ossia un ambiente percepito nelle sue valenze estetiche, storiche e culturali¹.

Il paesaggio, frutto di stratificazione e storia, è composto da due dimensioni: una oggettiva e una soggettiva. La prima è nata da discipline scientifiche dell'Ottocento ed è frutto di fenomeni ambientali nel territorio; mentre la seconda ha radici medievali ed è legata alla percezione ambientale personale. Inoltre il paesaggio è uno spazio di ricerca interdisciplinare che ha dei valori intrinseci¹:

- il valore estetico, si pensi ad una veduta panoramica;
 - il valore ambientale dato dalla qualità ecologica di un sito;
 - il valore sociale dato dal senso di appartenenza e d'identità di una comunità per il luogo;
 - il valore economico derivante dalla potenzialità turistica del paesaggio;
 - il valore storico-culturale, dove il paesaggio è patrimonio di beni culturali ereditati dal passato.
- Il paesaggio è dunque lo spazio di integrazione di questi valori. Più valori esso presenta, maggiore sarà la sua qualità.

1_ Tosco, Carlo. I beni culturali. Storia, tutela e valorizzazione. Il Mulino, 2014.

2_ Tosco, Carlo. Il paesaggio come storia. Il Mulino, 2017.

3_ Choay, Françoise. Alegoria del patrimonio. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

4_ Tosco, Carlo. Il paesaggio come storia. Il Mulino, 2017.



Figura 2.1_ Prima Porta, Roma, Villa di Livia – Affresco di epoca romana (<https://www.artetrarighe.it/gli-affreschi-di-epoca-romana-stili-e-tecniche-pittoriche/>, consultato il 08/08/2022)

2.1 IL PAESAGGIO NELLA STORIA E NELL'ARTE

Le testimonianze di paesaggi nella storia ci arrivano oggi sotto forma di diverse opere d'arte⁴. Nella pittura sacra e profana, ad esempio, i paesaggi fungevano da ambienti proiettati sullo sfondo. La pittura romana del I-II secolo d.C. utilizza orti e giardini come soggetti e paesaggi come quinta.

Nel Trecento, a seguito dell'esplosione delle arti figurative, della letteratura e del paesaggio, Dante scrisse il Paradiso e Boccaccio il Decameron, due opere ricche di paesaggi. L'Umanesimo è stata l'era del paesaggio come contemplazione disinteressata e dell'estetica dei luoghi: veniva visto come fonte di sensazioni ed emozioni, il piacere stesso derivava dall'osservazione del paesaggio.

Nel tardo Medioevo nasce la pittura dei paesi: i pittori cominciano a rappresentare vaste aree territoriali, grandi regioni, a volte senza soggetti umani.

Solo nel Quattrocento i paesi diventano i soggetti della rappresentazione, dando il via ad un vero e proprio genere artistico.

Con il romanticismo, periodo dell'uomo mosso da sentimenti, il paesaggio non è più dominio esclusivo dell'arte e dell'estetica. Ogni popolo vive in un territorio e in un determinato momento della storia, plasmando l'ambiente naturale a sua immagine. Il paesaggio diviene lo specchio della nazione: Madame de Stael nel 1810, descrivendo la Germania parlava del Reno come un eroe nazionale. Mérimée, Ispettore generale dei monumenti storici di Francia, nel 1834 ha affermato che il valore dei monumenti non risiede nella qualità artistica ma nella corrispondenza con il paesaggio, nel legame con il carattere della popolazione. Negli stessi anni nasce il concetto di milieu, ossia di ambiente vitale dell'arte poichè l'opera d'arte non può essere compresa se non si considera il suo mondo e la sua storia. Per tutti questi motivi, nasce anche il culto per le rovine immerse nel loro ambiente, soggetto molto ricorrente nella pittura romantica. La storia ci insegna dunque che il paesaggio è frutto (e contenitore) della cultura e di una società⁵.

5_ Choay, Françoise. Alegoria del patrimonio. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

Figura 2.2_ La Pineta di Ravenna rappresentata nel Decameron di Boccaccio (<https://livingravenna.blogspot.com/2013/05/ravenna-nella-letteratura-la-pineta-di.html>, consultato il 14/08/2022)



6_ Tosco, Carlo. I beni culturali. Storia, tutela e valorizzazione. Il Mulino, 2014.

2.1.1 IL QUADRO NORMATIVO ITALIANO: IL PAESAGGIO COME BENE CULTURALE

Alla fine dell'Ottocento il paesaggio non è più solamente trattato in maniera scientifica o artistica, ma entra nella politica e nell'organizzazione statale italiana⁶.

Nel 1905 Luigi Rava, Ministro dell'agricoltura, è stato il promotore di una legge per la tutela della Pineta di Ravenna (l.441/1905), sito descritto nel Decameron, dipinto nelle tavole della Scuola di Botticelli e luogo dell'incontro tra Dante e Beatrice. Divenne talmente famosa da placare le aggressioni territoriali dovute alle opere di bonifica di inizio Novecento. Con la **LEGGE RAVA (L.441/1905)** per la prima volta nella storia, un sito naturale composto da alberi invece che da parole o pennellate, diventa monumento nazionale. Da qui verranno emanate una serie di norme che daranno sempre maggiore importanza, tutela e valorizzazione al paesaggio.

LA LEGGE GROCE (L.778/1922) ha introdotto l'idea di identità nazionale: prevedeva la tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico. Con la **LEGGE BOTTAI (L.1497/1939)** è stato introdotto il concetto di bellezza dei luoghi: la legge tutelava le bellezze naturali e panoramiche, introduce i piani paesistici (che diventeranno "paesaggistici" solamente più tardi) e ha disciplinato la tutela in Italia fino al 2004, anno di istituzione del Codice dei beni culturali.

La **COSTITUZIONE ITALIANA** nel 1947 ha affidato la tutela del paesaggio alla Repubblica italiana: *"La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali."* [Articolo 9] (Senato italiano 1948).

A bloccare l'aggressione edilizia degli anni '70 è poi arrivata la **LEGGE GALASSO (l.431/1985)** che definiva alcuni limiti all'edificazione e vincolava determinate categorie di beni:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di

300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

c) i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;

e) i ghiacciai e i circhi glaciali;

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;

h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

i) le zone umide incluse nell'elenco di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;

l) i vulcani;

m) le zone di interesse archeologico.

Nel 2004 il **CODICE DEI BENI CULTURALI** unisce sotto un unico ombrello i **BENI CULTURALI** e i **BENI PAESAGGISTICI** che fino a quel momento erano rimasti legislativamente separati. Il Codice definisce come beni culturali i “beni mobili e immobili di particolare interesse, testimonianze aventi valore di civiltà” e i beni paesaggistici come immobili e aree espressione di valori. Inoltre, sottoscrive l'idea che il patrimonio è destinato alla fruizione della collettività⁷.

Nel 2000 la **CONVENZIONE EUROPEA DEL PAESAGGIO**⁸ cambia il quadro normativo italiano e non solo. La Convenzione è un trattato internazionale promosso dal Consiglio d'Europa che promuove la protezione,

⁹ Tosco, Carlo. I beni culturali. Storia, tutela e valorizzazione. Il Mulino, 2014.

la gestione, la pianificazione del paesaggio e la cooperazione internazionale sulle politiche di paesaggio. A giugno 2002, 40 stati membri del Consiglio d'Europa hanno firmato e ratificato la Convenzione Europea del Paesaggio. La principale innovazione della convenzione è stata la protezione di tutti i tipi di paesaggio (straordinari, quotidiani e degradati) e la definizione di paesaggio: “Il paesaggio è una determinata parte del territorio così come è percepita dalla popolazione, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalla loro interazione⁹.”

⁷ “Codice dei beni culturali e del paesaggio.” Altalex. 2004. (<https://www.altalex.com/documents/codici-altalex/2014/11/20/codice-dei-beni-culturali-e-del-paesaggio>, consultato il 12/03/2022)

⁸ Consiglio d'Europa. Convenzione Europea del Paesaggio. Firenze: EU, 2000, consultato il 24/08/2022)

2.1.2 IL PAESAGGIO E L'UNESCO

L'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura (UNESCO) nasce nel 1945 a Parigi con l'obiettivo di promuovere la cooperazione internazionale nei campi dell'educazione, della scienza e della cultura al fine di contribuire al mantenimento della pace e della sicurezza internazionale. Oggi l'organizzazione conta 195 stati membri.



Nel 1972 la **CONVENZIONE UNESCO SUL PATRIMONIO CULTURALE E MONDIALE**¹⁰ (UNESCO, Convenzione sul patrimonio culturale e mondiale 1972) ha definito i canoni, le indicazioni e le norme che hanno sistematizzato e regolamentato la legislazione dei beni tra i diversi stati membri. La convenzione istituisce la collaborazione e assistenza tra stati nella conservazione dei beni e soprattutto introduce il concetto di valore universale di un bene; questo non implica forme di internazionalizzazione dei beni. Il Comitato del patrimonio mondiale definisce quali beni debbano entrare nella Lista del Patrimonio

Figura 2.3_ Convenzione UNESCO, Parigi, 1972 (<https://www.onuitalia.com/2020/01/06/unesco-calls-for-protection-of-cultural-heritage-in-iran-recalls-uns-resolution-2347-tabled-by-italy-and-france-in-2017/>, consultato il 05/09/2022)

10_ UNESCO, Convenzione sul patrimonio culturale e mondiale, Parigi, 1972. (<https://unesco.blob.core.windows.net/documenti/4299643f-2225-4dda-ba41-cbc3a60bb604/Convenzione%20Patrimonio%20Mondiale%20-%20italiano%201>, consultato il 11/02/2022)

11_ Per l'Italia, di questi 58 siti 5 sono siti naturali (Isole Eolie, Monte San Giorgio, Dolomiti, Monte Etna, Antiche faggete primordiali dei Carpazi e di altre regioni d'Europa) e, nell'ambito dei rimanenti 53 siti del Patrimonio Mondiale, 8 sono paesaggi culturali: Costiera Amalfitana, Portovenere, Cinque Terre e Isole (Palmaria, Tino e Tinetto), Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, con i siti archeologici di Paestum, Velia e la Certosa di Padula, Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia, Val d'Orcia, Ville e giardini medicei in Toscana, Paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato, Le Colline del Prosecco di Conegliano e Valdobbiadene (<https://www.unesco.it/italianellunesco/detail/188>, consultato il 18/06/2022).

Figura 2.4_ Castello del Valentino, Torino (https://castelodelvalentino.polito.it/?page_id=1279#jp-carousel-449, consultato il 05/09/2022)



Mondiale: l'UNESCO ha fino ad oggi riconosciuto un totale di 1154 siti (897 siti culturali, 218 naturali e 39 misti) (Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco s.d.) presenti in 167 Paesi del mondo. L'Italia attualmente detiene il maggior numero di siti inclusi nella lista, pari a 58 siti¹¹.

I beni candidati possano essere iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale come: patrimonio culturale, patrimonio naturale, siti culturali e siti naturali.

PATRIMONIO CULTURALE

a) *monumenti*: opere architettoniche, plastiche o pittoriche monumentali, elementi o strutture di carattere archeologico, iscrizioni, grotte e gruppi di elementi di valore universale eccezionale dall'aspetto storico, artistico o scientifico;

b) *agglomerati*: gruppi di costruzioni isolate o riunite che, per la loro architettura, unità o integrazione nel paesaggio hanno valore universale eccezionale dall'aspetto storico, artistico o scientifico,

c) *siti*: opere dell'uomo o opere coniugate dell'uomo e della natura, come anche le zone, compresi i siti archeologici, di valore universale eccezionale dall'aspetto storico ed estetico, etnologico o antropologico.

PATRIMONIO NATURALE

a) *i monumenti naturali* costituiti da formazioni fisiche e biologiche o da gruppi di tali formazioni di valore universale eccezionale dall'aspetto estetico o scientifico;

b) *le formazioni geologiche e fisiografiche* e le zone strettamente delimitate costituenti l'habitat di specie animali e vegetali minacciate, di valore universale eccezionale dall'aspetto scientifico o conservativo;

c) *i siti naturali o le zone naturali* strettamente delimitate di valore universale eccezionale dall'aspetto scientifico, conservativo o estetico naturale

Ciò che rende eccezionale il concetto di Patrimonio Mondiale è la sua applicazione universale e il fatto che i beni appartengono a tutte le popolazioni del mondo, al di là della loro collocazione. Per essere inseriti nella Lista i siti devono essere di eccezionale valore universale e rispondere ad almeno uno dei 10 criteri previsti nelle Linee Guida Operative ¹²:



¹² UNESCO, Convenzione sul patrimonio culturale e mondiale, Parigi, 1972. (<https://unesco.blob.core.windows.net/documenti/4299643f-2225-4dda-ba41-cbc3a60bb604/Convenzione%20Patrimonio%20Mondiale%20-%20italiano%201>, consultato il 11/02/2022)

Figura 2.5_ Area Archeologica di Agrigento (<https://whc.unesco.org/en/list/831/gallery/>, consultato il 29/08/2022)

¹³ UNESCO, Convenzione sul patrimonio culturale e mondiale, Parigi, 1972. (<https://unesco.blob.core.windows.net/documenti/4299643f-2225-4dda-ba41-cbc3a60bb604/Convenzione%20Patrimonio%20Mondiale%20-%20italiano%201>, consultato il 11/02/2022)

Figura 2.6_ Centro Storico di Siena (<https://whc.unesco.org/en/list/717/>, consultato il 29/08/2022)



SITI CULTURALI

1. "Rappresentare un capolavoro del genio creativo umano.
2. Deve aver esercitato un'influenza considerevole in un dato periodo e area culturale determinata, sullo sviluppo dell'architettura, sulle arti monumentali, pianificazione urbana e creazione dei paesaggi.
3. Costituisce testimonianza unica o quantomeno eccezionale di civiltà.
4. Esempio importante di un tipo di costruzione o di un complesso architettonico o di un paesaggio che illustri un periodo significativo della storia umana.
5. Esempio di insediamento umano o di occupazione del territorio tradizionale, rappresentativo di una o più culture soprattutto quando diviene vulnerabile per effetto di azioni irreversibili.
6. Essere direttamente o materialmente associato ad avvenimenti o tradizioni viventi (patrimonio etnoantropologico), idee, credenze o opere artistiche e letterarie con significato universale eccezionale ¹³.

SITI NATURALI

7. “Contenere fenomeni naturali superlativi o aree di bellezza naturale eccezionale e di importanza estetica.

8. Rappresentare esempi eccezionali degli stadi principali della storia della terra, compresa la presenza di vita, processi geologici significativi in atto per lo sviluppo della forma del territorio o caratteristiche geomorfiche o fisiografiche significative.

9. Essere un esempio eccezionale di processi ecologici e biologici in essere nello sviluppo e nell’evoluzione degli ecosistemi terrestri, delle acque dolci, costali e marini e delle comunità di piante ed animali.

10. Contenere gli habitat più importanti e significativi per la conservazione in situ delle diversità biologiche, comprese quelle contenenti specie minacciate di eccezionale valore universale dal punto di vista scientifico o della conservazione ¹⁴”.

14_ UNESCO, Convenzione sul patrimonio culturale e mondiale, Parigi, 1972. (<https://unesco.blob.core.windows.net/documenti/4299643f-2225-4dda-ba41-cbc3a60bb604/Convenzione%20Patrimonio%20Mondiale%20-%20italiano%201>, consultato il 11/02/2022)

Figura 2.7_ Isole Eolie (<https://whc.unesco.org/en/list/908/gallery/>, consultato il 29/08/2022)



Le linee guida operative per l’attuazione della Convenzione definiscono come Patrimonio misto (culturale e naturale) i beni che corrispondono in parte o in tutto a entrambe le definizioni di patrimonio culturale e naturale. Inoltre, con **PAESAGGIO CULTURALE** (dal 1992) si intendono i paesaggi che rappresentano “creazioni congiunte dell’uomo e della natura”, così come definiti all’articolo 1 della Convenzione. Questi illustrano l’evoluzione di una società e del suo insediamento nel tempo sotto l’influenza di costrizioni e/o opportunità presentate, all’interno e all’esterno, dall’ambiente naturale e da spinte culturali, economiche e sociali. La loro protezione può contribuire alle tecniche moderne di uso sostenibile del territorio e al mantenimento della diversità biologica. Il paesaggio culturale si declina in:

- *Giardini e parchi* (spesso associati a costruzioni o a complessi religiosi, creati dall’uomo per ragioni estetiche);

- *Paesaggio essenzialmente di tipo evolutivo* distinto in due categorie: il “*paesaggio reliquia*” e il “*paesaggio vivente*”. Nel primo il processo evolutivo si è arrestato, ma le caratteristiche essenziali restano materialmente visibili. Il secondo conserva un ruolo sociale attivo nello scenario contemporaneo, strettamente associato alle abitudini di vita tradizionali: il processo evolutivo è dunque in continua crescita. Tale paesaggio mostra testimonianze evidenti della sua evoluzione nel corso del tempo.

- *Paesaggi di tipo associativo* nel quale fenomeni religiosi, artistici o culturali sono strettamente associati all’elemento naturale, mentre più insignificanti o inesistenti possono essere le tracce della cultura materiale.

L’UNESCO ha riconosciuto il patrimonio come testimonianza unica, riconoscibile e riconosciuta, collegabile ad una sola cultura e ad un solo territorio.

2.2 IL GIARDINO NELLA STORIA

Il giardino è un'area verde delimitata, uno spazio in cui la natura incontra l'uomo¹⁵.

Il giardino nasce come uno spazio in cui l'uomo organizza la natura a fini produttivi ma nel corso della storia è diventato un luogo di piacere, ricreazione e benessere, fino ad arrivare all'Ottocento in cui assume la connotazione di spazio collettivo. I giardini possono essere molto diversi tra loro: formali o informali, avere un disegno progettuale oppure essere solamente porzioni di territorio delimitate. Ospitano architetture monumentali non necessariamente funzionali; contengono dell'acqua sia per funzioni di acclimatazione che per estetica; sono permeati da componenti vegetali e percorsi. Dopo la rivoluzione industriale, grazie alla produzione di massa, i giardini si arricchiscono sempre più anche di arredi e ornamenti¹⁶.

Il giardino ha origini nella **MITOLOGIA** e nel rapporto tra natura e paradiso. Si pensi all'Eden, opera divina che sorge Oriente, luogo

¹⁵_ Tosco, Carlo. Storia dei giardini. Dalla bibbia al giardino all'italiana. Il Mulino, 2018.

¹⁶_ Choay, Françoise. Alegoria del patrimonio. Barcellona, 2007.

Figura 2.8_ Brueghel, Il Vecchio Paradiso Terrestre, 1612. (<https://www.doriapamphilj.it/portfolio/jan-brueghel-il-vecchio/>, consultato il 01/08/2022)



¹⁷_ Grimal, Pierre. L'arte dei giardini. Una breve storia. Feltrinelli, 2014.

da cui si innalza il sole; è un luogo produttivo e attraente alla vista in cui l'uomo assume il ruolo di giardiniere e custode; è anche il luogo dell'espulsione, basti pensare al peccato originale; è un luogo piacevole, recintato, irrigato, ombroso e con vegetazione lussureggiante nonché teatro degli amori degli dei¹⁷.



Figura 2.9_ Banchetto di Assurbanipal a Ninive (645 a.C.): rappresenta il re e la regina che festeggiano la vittoria militare nel lussuoso giardino, all'ombra di un pergolato. (https://www.storicang.it/a/le-leggendarie-regine-dellassiria_15564, consultato il 05/08/2022)

Mesopotamia e Egitto sono le prime due civiltà di cui abbiamo testimonianza di giardini grazie alla nascita della scrittura e al loro sviluppo tecnologico agricolo.

In **MESOPOTAMIA** (attuale Iraq) nel 3000 a.C. i giardini nascono sia come aree recintate per la coltivazione di alberi da frutta, in particolar modo palme da dattero con canali in argilla, come oasi nelle zone aride, ma anche come aree verdi domestiche.

In **EGITTO** invece, la presenza della Mezzaluna fertile in corrispondenza della Valle del Nilo ha portato alla costituzione di una civiltà fluviale in un'area desertica. In questi luoghi il giardino veniva visto come il luogo degli dei oltre che segno di benessere e di potere delle classi più abbienti; le piante assumevano valore sacro così veniva piantata almeno una pianta per ogni dio. Per quanto riguarda le sue caratteristiche, il giardino egizio conteneva generalmente un bacino d'acqua rettangolare al centro con una recinzione fatta in

mattoni o piante, con uno o più piccoli padiglioni aperti e colonnati per ombreggiare l'ambiente e viali alberati. Geometria e ordine caratterizzano il giardino formale tipico delle case egizie più lussuose. Tre sono le principali funzioni dei giardini egizi:

- l'orto funzionale, per il sostentamento del proprietario;
- il luogo del piacere in cui le piante creano ambienti ombreggiati;
- i giardini funzionali che qualificano il livello sociale del proprietario e assicurano un luogo piacevole per elevare anche l'animo.

Figura 2.10_ Rappresentazione del giardino egizio. (<https://www.grechigiardini.it/scheda/74/storia-del-giardino-egizio/>, consultato il 05/03/2022)



Aperto le porte al **VICINO ORIENTE**, durante l'**IMPERO DI ASSUR** (IX-VII secolo a.C.) il giardino assume un forte carattere militare e imperialista. Il monarca diventa la figura centrale dell'impero, capo dell'esercito e in contatto con dio, si circonda di giardini che divengono parchi reali, informali, annessi ai suoi palazzi. Si parla dunque di imperialismo botanico: il giardino diviene luogo di potere in cui il monarca pianta le conquiste di terre lontane (ad esempio le conifere turche) e distrugge i giardini dei propri nemici. Grazie all'importazione di piante e animali provenienti dai territori conquistati i giardini diventano luoghi esotici e sfarzosi, che per la prima volta nella storia vengono aperti al popolo



Figura 2.11_ Rappresentazione ipotetica dei giardini pensili di Babilonia. (<http://www.plinia.net/wonders/gardens/hgpix1.html>, consultato il 08/03/2022)

18_ Tosco, Carlo. Storia dei giardini. Dalla Bibbia al giardino all'italiana. Il Mulino, 2018.

19_ Grimal, Pierra. L'arte dei giardini. Una breve storia. Feltrinelli, 2014.

per le feste e utilizzati per avviare i giovani alla caccia (Grimal 2014). In seguito all'impero assiro, in Mesopotamia sorge l'impero babilonese con capitale **BABILONIA** (VII-VI secolo a.C.), città popolare famosa per i suoi giardini pensili. Essi erano costituiti da una serie di terrazze disposte su vari livelli, collegate da larghe scalinate ed irrigate artificialmente mediante un complesso sistema di cisterne e condutture (vite di Archimede) rifornito dal vicino fiume Eufrate. Le piattaforme rialzate potevano raggiungere fino a 15 metri di altezza, sorrette da colonnati utili per creare aree ombrose e magazzini.

Con l'**IMPERO PERSIANO** si chiude la storia dei giardini del vicino Oriente. **Ciro il Grande** nel 539 a.C. entra trionfante a Babilonia che diviene la nuova capitale dell'impero; un impero molto ampio, e pertanto multietnico, caratterizzato da altipiani desertici e stepposi. Non abbiamo molte fonti persiane sui giardini; le uniche informazioni risalgono agli scritti greci, come ad esempio il racconto di Lisandro in visita a **Ciro il Grande**: Lisandro, generale spartano in visita al sovrano persiano, rimase stupito di trovare giardini sorretti da grandi disegni e progetti, con piante provenienti da tutte le parti dell'impero e pertanto esotiche, caratterizzati da rigore formale e con un forte rapporto con caccia e guerra¹⁸.

Il giardino è dunque passato da essere un luogo recintato per la produzione agricola, a un luogo sacro (il profeta Zarathustra vi accoglieva i fedeli di Mazda, ma solo su invito) fino ad essere parte integrante delle città palazzo tipiche degli imperi del vicino Oriente, in cui il giardino era sia luogo degli dei che del potere sovrano.

A differenza dei giardini del vicino Oriente, i **GIARDINI MEDITERRANEI** sono molto diversi tra loro soprattutto a causa della variazione di temperature, più tropicali a sud e temperate al nord, ma hanno in comune la ricchezza delle specie vegetali. Il giardino rimane un luogo recintato, arricchito dalla presenza dell'acqua e dalla coltivazione di specie alimentari privilegiate quali fichi, viti e ulivi¹⁹.

Nel mediterraneo, esso assume tre valori: funzionale, religioso e mitologico.

Più in dettaglio, nell'**ANTICA GRECIA**, anche a causa della lunga storia

culturale della civiltà, si sono susseguite differenti fasi nella storia del giardino: la Grecia Arcaica-Minoica; la Poleis; l'Ellenismo. Anche in questo caso, il giardino greco nasce come luogo fruttifero e ornamentale, ma anche mitologico: è teatro dell'amore degli dei, sempreverde, ricco d'acqua e ospita anche degli orti (valore funzionale e produttivo). In tal senso si può trovare un'analogia con l'Eden: il Giardino delle Esperidi era descritto come uno spazio mitico ai confini del mondo, un luogo oscuro a Occidente, custodito nella notte dalle Esperidi. Tale luogo ospitava l'albero dei pomi d'oro, custodito da un serpente e violato da Hercules.

Nella **CIVILTÀ MINOICA** (2700-1400 a.C.) si sviluppa l'interesse per le specie floreali nell'alta società e il giardino, similmente alle civiltà del vicino Oriente, diviene il simbolo del potere e arricchisce le città palazzo sia esternamente che internamente tramite degli affreschi parietali²⁰.

La nascita della **Polis** (800-700 a.C.), città-stato che domina il territorio,

²⁰ Tosco, Carlo. Storia dei giardini. Dalla Bibbia al giardino all'italiana. Il Mulino, 2018.

Figura 2.12 Palazzo di Festo (XVI secolo a.C) inserito in un paesaggio collinare fuori le mura di Creta, con giardino roccioso di fronte al portico e buche cilindriche per i vasi. (<https://www.archetravel.com/blog/palazzo-di-festo-creta-guida-alla-visita/>, consultato il 03/03/2022)

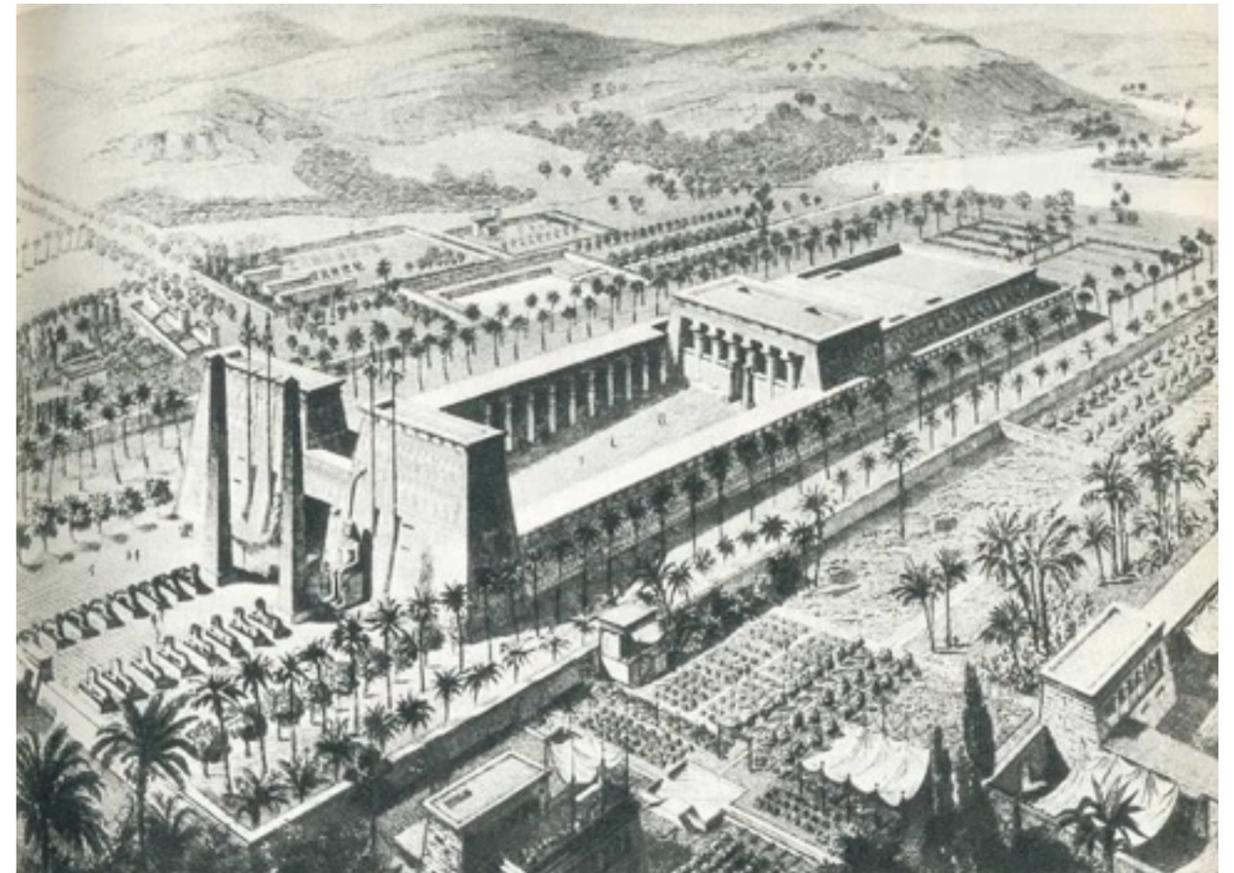


Figura 2.13 La Reggia di Alessandria (III sec. A.C., Tolomeo I) rappresenta la sintesi dell'incontro tra la cultura greca e faraonica. (<https://libri.icrewplay.com/la-distruzione-della-biblioteca-di-alessandria-degitto-tramito-e-realta/>, consultato il 05/03/2022)

cambia i rapporti tra la città e la campagna, e di conseguenza cambia anche l'idea di verde urbano. Gli spazi verdi greci si dividono in tre categorie: privati, nelle abitazioni; pubblici, dedicati al culto e frequentati dai cittadini; esterni alle mura, quali orti produttivi irrigati da canali che circondano le mura della città. Per la prima volta nella storia il giardino pubblico è aperto a tutti i cittadini, non solamente nei giorni di festa, ed è curato dallo stato che vuole avere cittadini atletici e pronti per la vita civile (nascita del culto del corpo). Per allenare la mente, invece, si parla del Giardino dei filosofi: uno spazio simbolico, generalmente costruito dentro un'accademia, dedicato allo studio della filosofia. Si dice che Aristotele abbia fondato la Scuola di Atene in uno di questi luoghi. Tra i giardini fuori dalle mura, invece, era possibile trovare orti produttivi di legumi o alberi da frutta, aree sacre costituite da spazi verdi allestiti vicino ai templi, boschi sacri, macchie di vegetazione spontanea che ospitavano acqua,

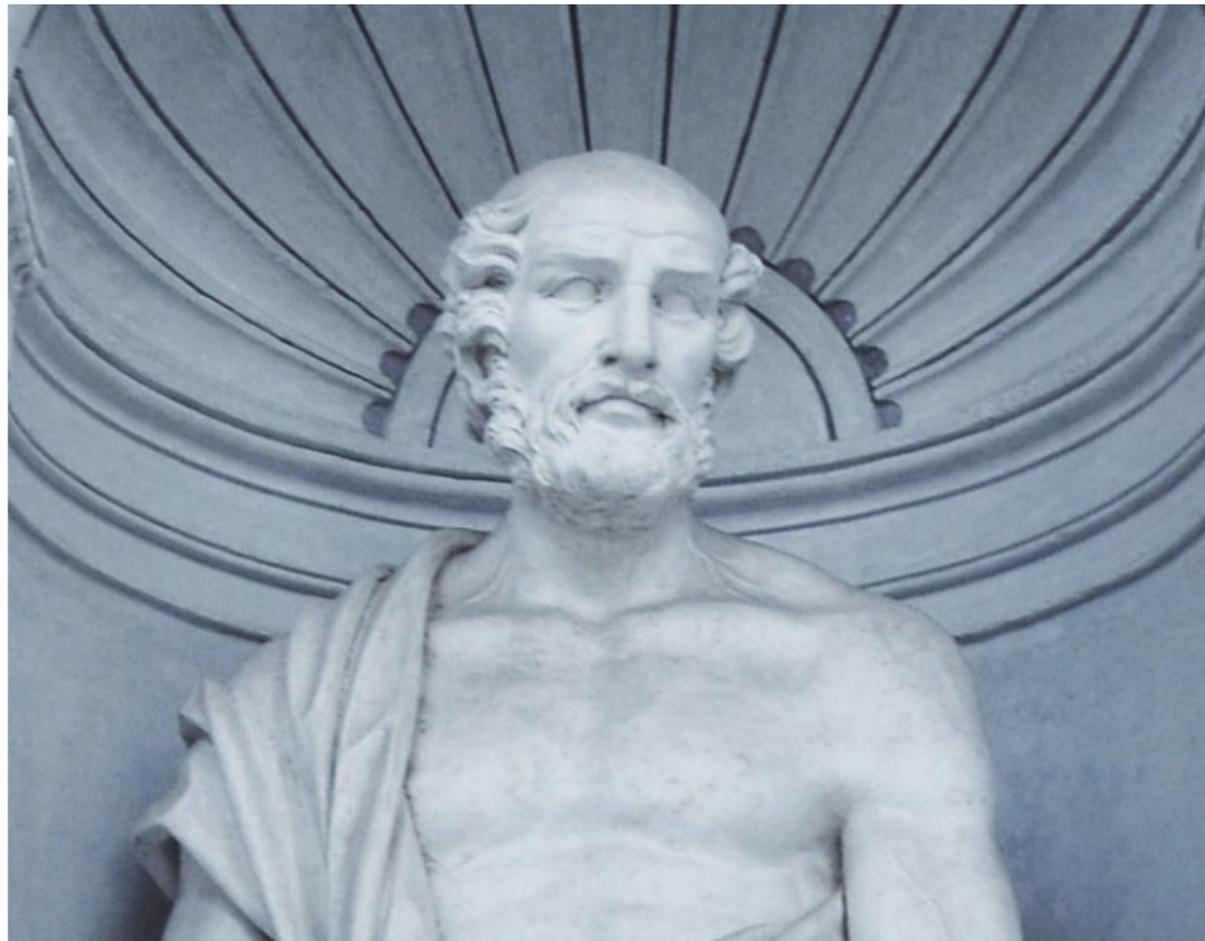
rocce e grotte; infine la Necropoli, caratterizzata dalla presenza di piantumazioni attorno alle tombe e ai viali²¹.

Durante l'**ELLENISMO**, periodo di grandi conquiste cominciate da Alessandro Magno, la cultura greca si diffonde in tutto l'impero favorendo lo sviluppo sia dei giardini che delle competenze botaniche. I giardini nelle regge dei sovrani ellenici, ispirati ai "paradisi" persiani, erano simbolo di ricchezza e spazio del potere, costituiti da vasche rettangolari circondate da portici. Presentavano una vasta varietà di specie arboree e erano caratterizzate da geometria e regolarità.

In questo periodo accresce l'interesse verso le scienze botaniche, anche a causa dell'espansione dell'impero e dei nuovi territori conquistati, sempre più lontani ed esotici. Il giardiniere diviene una figura professionale vera e propria, Teofrasto esegue la prima classificazione delle specie botaniche; si inizia ad indagare il

21_ Grimal, Pierra. L'arte dei giardini. Una breve storia. Feltrinelli, 2014.

Figura 2.14_ Teofrasto di Ereso, orto botanico di Palermo. (<https://www.classicult.it/teofrasto-di-ereso-botanica/>, consultato il 07/03/2022)



22_ Tosco, Carlo. Storia dei giardini. Dalla Bibbia al giardino all'italiana. Il Mulino, 2018.

rapporto tra piante e clima. Si assiste anche a nuove manifestazioni della natura nelle arti: per quanto riguarda la pittura, i giardini ellenici abbelliscono le pareti delle regge attraverso delle meravigliose vedute paesaggistiche; nella letteratura accresce l'importanza della poesia bucolica e l'idealizzazione della vita pastorale²².

Muovendo ai **ROMANI**, il loro vocabolario ci fa intendere che avessero una forte tradizione di spazi verdi:

- il *lucus*, un bosco sacro in cui la natura è sottoposta al controllo religioso da parte dell'uomo;

- l'**HORTUS**, spazio coltivato, e quindi produttivo, ma anche ornamentale;

- il *viridarium*, zona caratterizzata dalla presenza di erbe e fiori;

- il *pomarium* spazio fruttifero

- l'*hortus irrigus*, al secondo posto dopo la vigna nella classificazione delle colture della villa fatta da Catone il Censore nel *De Agricultura*, primo trattato agronomico romano.

Inoltre, sempre per ragionare sui vocaboli, i romani avevano il *peristilio*, zona circondata da un portico, e l'*impluvium*, una riserva di acqua centrale alimentata dalle acque piovane. Originariamente, il giardino romano per eccellenza era costituito dall'orto nella villa rustica che assumeva un ruolo di giardino bucolico. Con la tarda **ETÀ REPUBBLICANA** gli spazi verdi si dividono in due filoni: allestimenti più liberi e naturali; allestimenti geometrici e formali caratterizzati da piantumazioni regolari. L'innovazione principale però è l'*opera topiaria*: il giardiniere diventa esperto nell'allestimento e ornamento (e non solo più nella manutenzione) delle aree verdi in tutte le sue forme. A confermare questa nuova tendenza, Cicerone nel 54 a.C. scrive una lettera al fratello lodando il giardiniere per il lavoro svolto nella sua villa, rimasto particolarmente impressionato per l'inserimento di statue e portici. Altresì, Plinio il Vecchio in *Naturalis Historiae* dedica un intero capitolo al lavoro del giardiniere²². Attraverso l'opera topiaria la casa romana si apre verso l'esterno attraverso l'installazione di pergolati, padiglioni costruiti per i banchetti estivi, potature artistiche,

passaggiate coperte, musei di statue a cielo aperto, padiglioni, ampie vedute sulla campagna e sul mare e attraverso i *ginnasi*, spazi dedicati all'esercizio fisico e alla conversazione. La nostra massima conoscenza sui giardini romani si deve però alla scoperta di Pompei (1748) e Ercolano (1738): l'eruzione del vulcano Vesuvio sebbene distruttiva, rese queste terre molto fertili. Sono state contate 450 aree verdi tra i due siti.



Figura 2.15_ Archeologia del verde a Pompei. (<http://pompeisites.org/comunicati/itinerari-del-verde-a-pompei-tra-giardini-dipinti-e-grandi-spazi-verdi-interni-alle-domus/>, consultato il 03/03/2022)

Nella **ROMA IMPERIALE** i valori estetici prevalgono su quelli produttivi e la corona verde di Roma si costella di ville urbane con giardini sontuosi, di impianto monumentale e di ispirazione orientale (Augusto non distrusse Alessandria d'Egitto per preservare le bellezze). La città si arricchisce per di più di aree verdi pubbliche, costituite da viali alberati, templi, portici e percorsi ombreggiati da pergoli: Cesare, per primo, dona al popolo i giardini di Trastevere (Tosco 2018). Le grandi ville imperiali rappresentano un esempio di integrazione tra l'edificato e l'architettura verde: non solo Villa Adriana, ma anche la Domus Aurea e le strutture imperiali sul Palatino ne sono una dimostrazione.

Le **VILLE PATRIE** (I-II secolo d.C.) iniziano ad essere costruite sul mare con grotte, percorsi gerarchizzati, criptoportici e ippodromi ad arricchire le aree verdi.

Il declino delle ville e il tramonto della civiltà antica dei giardini arriverà con le **INVASIONI BARBARICHE** (IV-V secolo).

Con l'avvento della cristianizzazione i giardini tornano ad assumere un valore simbolico: sono luoghi paradisiaci, sempreverdi, con fresche acque e alberi fruttiferi. Come conseguenza della **CRISTIANIZZAZIONE** nascono anche i monasteri che, tra il 476 e il 1000 d.C., hanno

23_ Codiferro, tiziano. Caratteristiche e funzioni del giardino dei semplici, 2017. (<https://www.codiferro.it/giardino-dei-semplici-monastico/>, consultato il 12/02/2022)

24_ Grimal, Pierra. L'arte dei giardini. Una breve storia. Feltrinelli, 2014.

Figura 2.16_ Palazzo di Costantinopoli (VII sec.). (<https://ar.pinterest.com/pin/144678206765674124/>, consultato il 05/03/2022)



25_ Giardinaggio semplice. L'hortus conclusus, 2022. (<https://giardinaggiosemplice.com/giardino/hortus-conclusus.html>, consultato il 14/03/2022)

costituito isole di benessere e ristori dalle invasioni barbariche. Con il Monachesimo e il sorgere di numerosi monasteri, la cultura romana si tramanda attraverso lo studio e la conservazione di antichi testi; tra questi anche numerosi trattati di agricoltura e di studio delle piante e della loro utilità. Avendo i monaci l'obbligo di vivere nel convento e di svolgere in questo ambiente tutte le loro attività, studiavano e coltivavano piante utili al sostentamento del sistema insediativo, favorendo così lo svilupparsi della cultura dei giardini²³. Ogni monastero infatti conteneva un dell'hortus conclusus che riprendeva le prescrizioni della Regola di San Benedetto da Norcia, dettata dal monaco nel 534 d.C.: una zona dedicata agli orti (*horti*), una ai frutteti (*pomaria*), una ai giardini con alberi (*viridaria*) e infine una parte dedicata alle erbe officinali (*herbaria*)²⁴.

L'**IMPERO BIZANTINO** (395-1553 d.C.) è stato un dominio multietnico, ancorato alle tradizioni occidentali, di cui a noi oggi sono rimaste solamente fonti scritte dopo che il dominio turco ha distrutto tutto il resto²⁵. Le aree verdi in questo periodo hanno tre stampi differenti: verde privato (urbano e rurale); giardino di piacere; orto monastico.

Le aree verdi diventano luoghi ornamentali e produttivi, paradisi di bontà e bellezze, spazi per il gioco, parchi di caccia sub-urbani, simbolo di superiorità militare. A Costantinopoli sono state costruite numerose ville sontuose arricchite da giardini immensi; un esempio è il palazzo di Costantinopoli, costruito da Costantino e ampliato da Giustiniano (VII sec.), ricco di aree verdi che fungono da tessuto connettivo tra le svariate e distinte parti del parco; il palazzo contiene anche un porto, un ippodromo, oltre a fontane e sculture in porfido ²⁶.

I **GIARDINI ISLAMICI** nascono in zone aride. Sono luoghi per lo svago e il riposo, generalmente appartenenti all'alta aristocrazia che spesso li utilizza per l'arte venatoria. La ricchezza dei giardini islamici risiede anche nel lessico: rewada sta per giardino; janna per paradiso; e hayr per giardino di caccia. Anche in questo caso, il giardino descritto dal Corano prende spunto dai giardini nelle ville dei sovrani persiani come luogo affascinante offerto ai fedeli, ricco di fresche acque, ombra e frutti perenni.

Nel tardo medioevo nasce invece in **GIARDINO CORTESE**: uno spazio ornamentale, sede dell'amore dell'alta società, ricco di simbologia e allegoria, magico, spaventoso e quasi fiabesco, ricco di acqua, fiori profumati e automi ingegnosi, sfondo di numerosi romanzi cavallereschi del XV secolo. Sempre in questi anni nasce l'hortus conclusus, un giardino concepito come spazio fortificato, circondato da mura e torri contenenti giardini formali²⁶.

Tra il Trecento e il Quattrocento il giardino diviene soggetto iconografico, nonché luogo di piacere. Vengono coltivate piante ad alto fusto lungo le recinzioni e piante potate artisticamente all'interno di aiuole geometriche, arricchite da peschiere per l'allevamento di pesci freschi per l'alta società. Il giardino cortese ospita musicanti, donne e uomini danzanti, zampilli d'acqua in fontane sontuose e labirinti vegetali.

Una delle più notevoli fasi di sviluppo dell'arte dei giardini arriva nel tardo Quattrocento con il Rinascimento e il **GIARDINO ALL'ITALIANA** che diventa presto un modello nel mondo, come numerose altre

²⁶_ Tosco, Carlo. Storia dei giardini. Dalla Bibbia al giardino all'italiana. Il Mulino, 2018.

Figura 2.17_ Villa Medici a Fiesole, costruita da Giovanni de Medici (figlio di Cosimo il Vecchio) tra il 1451 e il 1457 sui ruderi di un caseggiato. Secondo recenti studi sarebbe da attribuire all'architetto Leon Battista Alberti, il che non stupisce data l'accuratezza con cui la villa rispetta il trattato De Re Edificatoria. (<https://villegiardinimedicei.it/the-villa-medici-in-fiesole/?lang=en>, consultato il 06/03/2022)

Immagine nella pagina accanto (sopra).

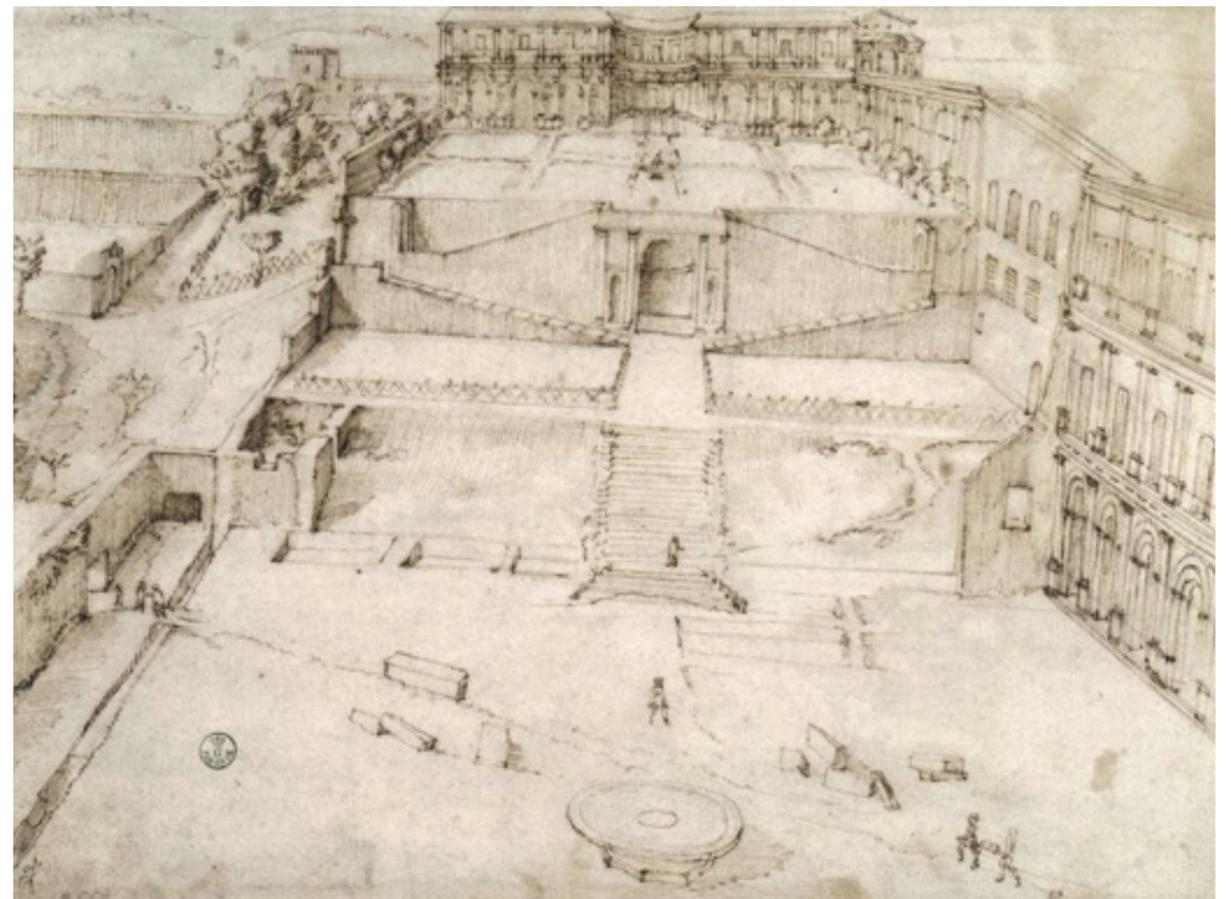


Figura 2.18_ Giardino del Belvedere, Bramante (1505). (<https://www.musei-vaticani.it/il-cortile-del-belvedere-in-vaticano/>, consultato il 06/03/2022)

Immagine nella pagina accanto (sotto).

arti italiane. Dante Alighieri nel purgatorio descrive l'Italia come "il giardino dell'Impero", sulla vetta dello stesso purgatorio, e ne descrive un giardino che ricorda quello dove incontrò Beatrice (la pineta di Ravenna); nel Paradiso invece parla dell'aldilà come un giardino ricco di rose in cui i beati sono illuminati dal creatore come dei fiori. Anche la poesia bucolica, introdotta da Dante e sviluppata in seguito da Boccaccio e Petrarca, descrive gli spazi verdi come il luogo ideale per poetare e ritirarsi dal caos della città. Petrarca nel *De vitae solitaria* (1346-1356) descrive le ville in cui vive e sostiene che la villa rustica, caratterizzata dalla presenza di un giardino formale (generalmente un orto) e un'area informale selvaggia e vicina a un corso d'acqua, sia la migliore in quanto adatta alla vita intellettuale. Il *De re Edificatoria* (1443-1452) di **LEON BATTISTA ALBERTI**, però, è il manifesto del giardino cortese contenente le indicazioni per la realizzazione dell'area verde perfetta: posizione panoramica; sgorgi d'acqua; loggiato; sentieri determinati dalla posizione delle piante; cipressi rivestiti da edera; viti in cima alle colonne di marmo; abitazione in cima ad un'altura; spazio espositivo con statue in marmo. Queste sono solo alcune delle raccomandazioni dell'architetto che, riassume la sua opera in tre parole: esposizione, ventilazione e bellezza. A culminare questo periodo ha pensato la famiglia **DE MEDICI** nel circondario di Firenze: Cosimo de' Medici era appassionato di agricoltura e in tutti i numerosi palazzi che ha fatto costruire ha fatto progettare un giardino e le sue biblioteche erano ricche di trattati sul tema²⁷.

Villa d'Este, progettata da Pirro Ligorio agli albori del Cinquecento, è un esempio non toscano ma romano di edificio arricchito da un maestoso giardino all'italiana, formale ma anche ricco di giochi d'acqua e fontane.

Nel **CINQUECENTO** il centro dell'attenzione passa da Firenze a Roma, soprattutto grazie alle numerose commissioni artistiche, create all'inizio del secolo, da parte di Papa Giulio II e Papa Leone X. In quegli anni Bramante lavora per gli Sforza a Milano, ma quando la città viene invasa dai francesi cerca fortuna a Roma dove incontra

27_ Grimal, Pierre. L'arte dei giardini. Una breve storia. Feltrinelli, 2014.



Figura 2.19 Villa Madama, Raffaello (1516, monte Mario, Roma), è una tipica villa di inizio Cinquecento con grande sala centrale, un giardino monumentale, un altro con le nicchie e le ninfee e un teatro romano costruito sfruttando la pendenza del monte. (<https://landscapelover.wordpress.com/2010/06/10/villa-madama/>, consultato il 06/03/2022)

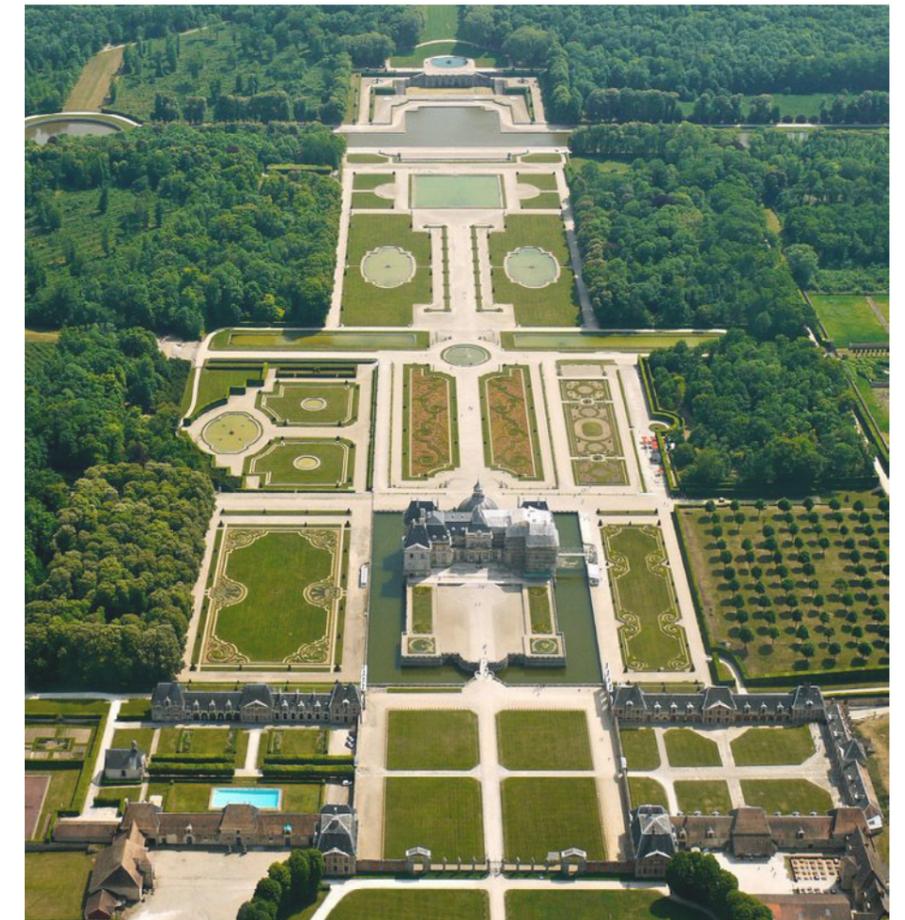


Figura 2.20 Il castello di Vaux-le-Vicomte è un castello francese barocco sito a Maincy a 55 km da Parigi, costruito tra il 1658 e il 1661 per Nicolas Fouquet dall'architetto Louis Le Vau. (<https://jeanmarcfray.com/andre-le-notre-the-great-gardener-of-versailles/>, consultato il 06/03/2022)



28_ Tosco, Carlo. Storia dei giardini. Dalla Bibbia al giardino all'italiana. Il Mulino, 2018.



Figura 2.21_ Scorcio dei giardini all'inglese nella Reggia di Caserta. (<https://giardinaggiosemplice.com/giardino/giardino-all-inglese.html>, consultato il 07/03/2022)

Figura 2.22_ Giardino verticale all'Universita del Messico. Fonte: <https://giardinaggiosemplice.com/giardino/giardino-verticale.html>

Papa Giulio II che gli commissiona la ricostruzione del Vaticano. Per connettere due aree degli edifici vaticani, Bramante ha progettato il giardino del Belvedere: uno spazio esteso su un'orografia collinare, costeggiato da portici e costurito su tre grandi terrazze per risolvere il problema del dislivello dei due edifici che doveva collegare (oggi trasformato per metà in parcheggio).

Dal canto suo, Raffaello nel 1516 costruisce Villa Madama, fuori Roma sul monte Mario. Questa costruzione segue nuovi principi ispirati a Plinio il Giovane che parlava di strutture articolate nel verde, senza più avere blocchi chiusi o edifici aggregati²⁸.

Il **GIARDINO ALLA FRANCESE** non ha molte innovazioni rispetto al giardino classico rinascimentale, se non per le dimensioni: i giardini diventano il simbolo del dominio assolutista, seguono regole geometriche rigorose, sono giganteschi quasi da non riuscire a vederne la fine. Il parco assume un ruolo fondamentale di controllo del territorio oltre a diventare luogo dedito alla caccia.

Il **GIARDINO ALL'INGLESE**, anche chiamato parco paesaggistico inglese, si sviluppa nel corso del Settecento. Non si compone di più di elementi geometrici che definiscono lo spazio, come nel giardino francese, ma si basa sull'accostamento di elementi naturali (rigogliosi ma mai incolti) e artificiali, tra cui grotte, ruscelli, alberi secolari, cespugli, pergole, tempietti e rovine. Il risultato è uno spazio molto naturale. Spesso vi si trovano elementi orientali portati in patria dai viaggi intrapresi dagli inglesi nei secoli precedenti²⁹.

Dall'Ottocento ad oggi si sono susseguiti ancora altri numerosi e diversi giardini, sia per periodo storico che per localizzazione geografica. Tra questi: i **GIARDINI MEDIORIENTALI** in cui l'acqua diventa un elemento imprescindibile nei contesti semiaridi (esempio in Europa è l'Alhambra e del Generalife a Granada); il **GIARDINO CONTEMPORANEO**, guidato da un sentimento ecologico e dal rispetto per l'ambiente, di cui un esempio sono i giardini urbani per mitigare il caldo; i **GIARDINI** e gli **ORTI BOTANICI**, fino ai **GIARDINI VERTICALI**.

29_ Grimal, Pierre. L'arte dei giardini. Una breve storia. Feltrinelli, 2014.

CAPITOLO 3

TIVOLI: UN SISTEMA TERRITORIALE A RISCHIO

L'industrializzazione e lo sviluppo di nuove tecnologie costruttive hanno portato nel corso degli anni ad una riduzione di interesse nei confronti dei giardini.

I cambiamenti climatici e la forte antropizzazione hanno spianato la strada alle catastrofi naturali, sempre più frequenti e di maggior entità.

Le calamità dovute alle infrastrutture grigie¹, prodotto dell'uomo, possono essere di svariato genere, ma si analizzeranno in modo dettagliato tutte le cause e le conseguenze causate dalle alluvioni in quanto questo è il fenomeno che si manifesta nell'area di intervento.

1_ "Il complesso degli impianti e delle installazioni occorrenti all'espletamento dei servizi ferroviari, aeroportuali, ecc.; i. urbane, la rete dei servizi pubblici necessari allo sviluppo urbanistico." (<https://www.treccani.it/enciclopedia/infrastrutture>, consultato il 28/05/2022)

2_ Comune di Tivoli, Il piano di emergenza comunale. Una guida per conoscere i rischi e per sapere come comportarsi. 2016.

3.1 CAUSE DELLE ESONDAZIONI: LE INFRASTRUTTURE GRIGIE

La forte antropizzazione che si è sviluppata proprio dove il terreno doveva rimanere il più naturalistico possibile è una delle principali cause delle esondazioni.

Il percorso naturale delle acque piovane prevede che l'acqua in parte venga trattenuta e in parte venga assorbita dal terreno e dalla vegetazione, andando ad alimentare le falde sotterranee per raggiungere infine il bacino idrografico.

Ogni bacino idrografico ha una sua capienza, chiamata capacità di regimentazione idrica: quando questa aumenta in modo significativo a causa delle eccessive precipitazioni, il corso d'acqua si ingrossa fino al raggiungimento del livello "di piena"².

L'antropizzazione, avvenuta negli ambienti urbanizzati attraverso le infrastrutture grigie, ha reso il terreno sempre impermeabile e incapace di far drenare l'acqua.

Sono considerate infrastrutture grigie tutte quelle opere inerenti alla viabilità, ai servizi pubblici e alla raccolta e gestione dei corsi d'acqua. Questa ultima soluzione arreca diverse problematiche all'ambiente: l'acqua, non potendo drenare nel terreno ed effettuare il suo tragitto naturale, raggiunge velocità elevate nel suo decorso verso i corsi e i fiumi; questo incremento della velocità può causare danni alle costruzioni, alle infrastrutture e all'habitat. Inoltre, questo sistema non permette il filtraggio dell'acqua che per natura avviene nel terreno: le acque che attraversano i centri urbani si caricano di agenti inquinanti nel loro percorso, come metalli, oli e batteri, i quali arrecano danni alla flora e alla fauna.

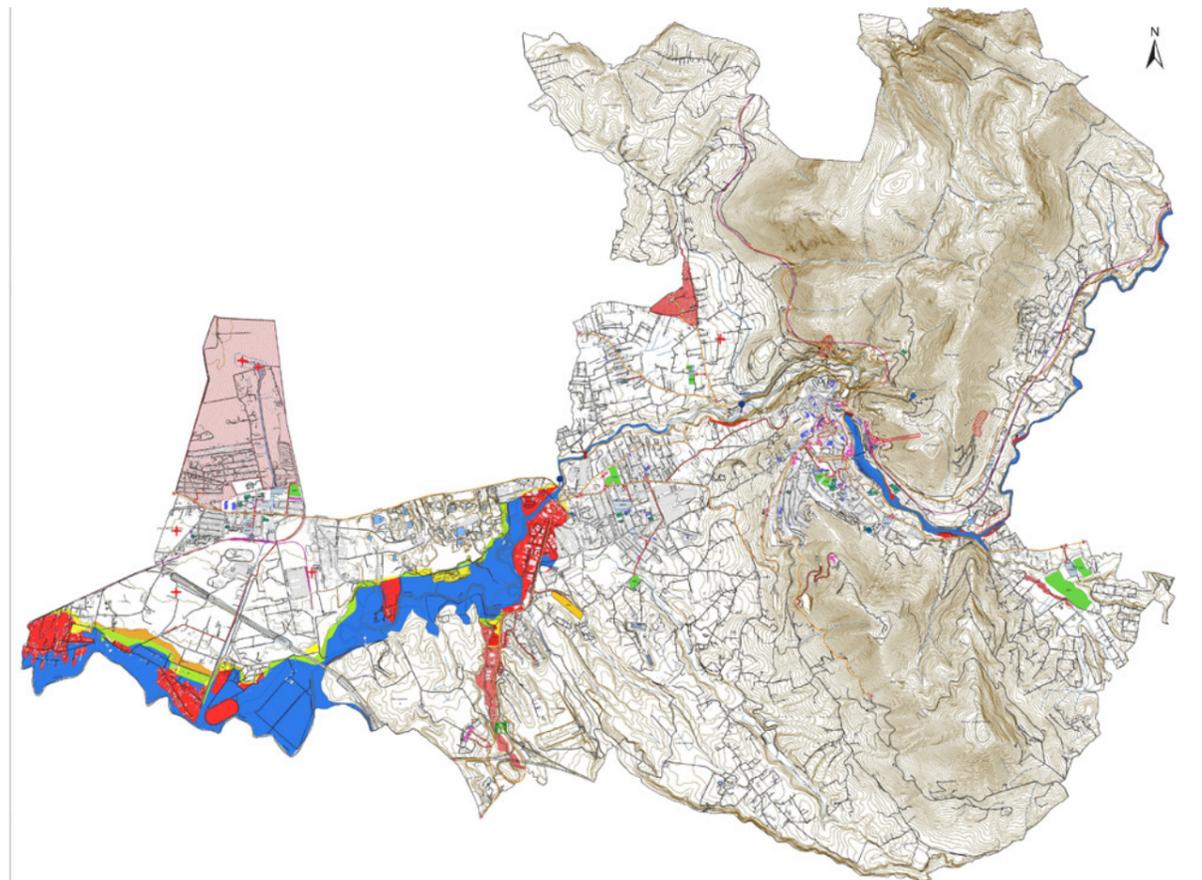
Un altro fattore che contribuisce alla manifestazione di questi eventi naturalistici è la mancata pulizia degli alvei: i sedimenti e la vegetazione superflua possono ostacolare l'ordinario deflusso delle acque².

Figura 3.1_ Ponte Nomentano (Ponte Vecchio) e fiume Aniene in piena.
Foto di Andrea Gaddini, maggio 2014



3.2 SOLUZIONI DALLA PROTEZIONE CIVILE: LIBRO INFORMATIVO

Il territorio di Tivoli, in particolare le aree situate in prossimità dell'Aniene, è caratterizzato da diversi scenari di rischio notificati nella Carta dello Scenario di Rischio Idrogeologico e Geologico.



La Protezione Civile di Tivoli ha individuato delle linee guida alle quali attenersi in caso si riesca a prevedere uno scenario di esondazione, alcune misure precauzionali che aiutino a ridurre o eliminare completamente i rischi³.

La prima soluzione per la riduzione del pericolo è la prevenzione: per questo motivo il comune di Tivoli ha redatto un libro informativo sulle catastrofi naturali che agiscono sul territorio. Qui sono state riportate le indicazioni sulle linee guida da adottare che riguardano il primis il comportamento da mantenere durante un evento alluvionale. Nello specifico descrivono quali azioni compiere o evitare. Le



³ Comune di Tivoli, Il piano di emergenza comunale. Una guida per conoscere i rischi e per sapere come comportarsi. 2016.

Figura 3.2 Estratto della “Carta dello Scenario di Rischio Idrogeologico e Geologico”. (<https://www.comune.tivoli.rm.it/sites/www.comune.tivoli.rm.it/files/allegati/2021-06/Carta%20tematica%20tavola%203A.pdf>, consultato il 04/05/2022)

Immagine nella pagina accanto

⁴ WWF Italia. “Lavori di difesa idraulica a Ponte Lucano (Tivoli - Roma).” 2004.

azioni positive da effettuare sono ad esempio raggiungere il prima possibile la zona più elevata, evitando di andare verso scarpate o pendii che potrebbero franare; fare attenzione a dove si cammina: la velocità dell'acqua potrebbe far cadere le persone oltre alla possibile presenza di tombini, buche piuttosto che voragini; prestare sempre attenzione alle comunicazioni delle autorità. Per quanto riguarda le azioni da evitare se ci si ritrova in strada o nella propria abitazione, nel libro viene suggerito di non scendere nelle cantine, nei garage o nei seminterrati e di non uscire per mettere al sicuro l'automobile; di evitare l'utilizzo dell'ascensore per raggiungere i piani più alti; di aiutare eventuali anziani presenti all'interno del proprio edificio; di chiudere il gas e disattivare l'impianto elettrico, evitando di toccare apparecchi elettrici con piedi o mani bagnate; infine di non bere acqua dal rubinetto perché questa potrebbe essere contaminata. In più sono riportate alcune indicazioni su come viaggiare in sicurezza con condizioni meteorologiche avverse e come comportarsi dopo un'alluvione: in generale bisogna sempre porre attenzione alle indicazioni date dalle autorità competenti; è sconsigliato il transito per le strade allagate in quanto queste potrebbero contenere agenti inquinanti dannosi; bisogna evitare le zone dove l'acqua si è appena ritirata poiché il fondo stradale potrebbe essere danneggiato e di conseguenza cedere; informarsi sul funzionamento delle reti fognarie prima di utilizzarle³.

Alcune proposte di soluzioni più naturalistiche da adottare per ridurre il rischio sono la creazione di zone di esondazione libera, allargare e pulire il letto del fiume in modo tale da riportarlo alla profondità originaria dell'epoca romana⁴. Negli ultimi anni però si sta creando la tendenza ad agire tramite soluzioni basate su infrastrutture verdi³.

3.3 INFRASTRUTTURE VERDI

Infrastrutture verdi: una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici. Ne fanno parte gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma (incluse le aree costiere) e marine. Sulla terraferma, le infrastrutture verdi sono presenti in un contesto rurale e urbano⁵.

Le condizioni climatiche e ambientali nel corso degli ultimi anni hanno subito un peggioramento notevole. In molti paesi, soprattutto al nord d'Europa, dopo le catastrofi climatiche avvenute, hanno deciso di effettuare dei piani di adattamento climatico. Una strategia che sta venendo utilizzata sempre di più riguarda il passaggio dalle infrastrutture cosiddette “grigie” a quelle “verdi”⁶.

Le Infrastrutture Verdi (IV, in inglese Green Infrastructure - GI): sono una strategia delle politiche europee che nasce dalla necessità di gestire meglio le risorse e tende al collegamento tra le aree verdi e i centri abitati più urbanizzati. Le risorse della natura, legate ad esempio all'alimentazione, alle materie prime, all'aria, all'acqua, alle condizioni climatiche, all'impollinazione e a molte altre funzioni, sono fondamentali per la società umana. Molti di questi benefici vengono utilizzati come se la loro fruibilità fosse illimitata e non sono valorizzati in quanto vengono considerati “gratuiti”.

Il termine “Infrastrutture Verdi” ha origine nella metà degli anni '90 negli Stati Uniti (Firehock 2010), anche se il concetto di base che gli ecosistemi dovrebbero essere considerati anche come infrastrutture è noto sin dagli anni '80 (da Silva e Wheeler 2017).

L'Unione Europea descrive le Infrastrutture Verdi come “una rete pianificata strategicamente di aree naturali, seminaturali insieme ad altri elementi ambientali, progettata e gestita allo scopo di fornire una vasta gamma di servizi ecosistemici quali ad esempio la depurazione dell'acqua, una migliore qualità dell'aria, lo spazio per il tempo libero,

⁵ Commissione Europea. “COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI COM(2016) 710 final.” Eur-lex - Access to European law. 25/05/2016. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/it/TXT/?uri=CELEX:52016DC0710>, consultato il 22/01/22)

⁶ Henriette, John, Christopher Marrs, Marco Neubert, Simonetta Alberico, Gabriele Bovo, and et.al. MANUALE SULLE INFRASTRUTTURE VERDI. Basi teoriche e concettuali, termini e definizioni. Progetto Interreg Central Europe. Dresda: EU - Interreg Central Europe, 2019.

la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico, la tutela e l'incremento della biodiversità in ambito rurale e urbano oltre che nei territori naturali”.

Queste reti di spazi verdi (terrestri) e blu (acquatici) permettono di migliorare la qualità dell'ambiente e di conseguenza la salute e la qualità della vita dei cittadini. Essa inoltre sostiene un'economia verde e crea opportunità di lavoro⁶.

In Europa il capitale naturale sta subendo gravi danni a causa della società; questo fatto a lungo termine compromette la sostenibilità e mina la resilienza umana agli shock ambientali (Dige 2015). Nel 2011 l'Unione Europea ha redatto un programma previsto fino al 2020 riguardante la salvaguardia del capitale naturale europeo e la valorizzazione dei servizi ecosistemici¹. Nelle proposte della Commissione per il fondo di coesione² e per il fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), le infrastrutture verdi sono menzionate specificamente come una delle priorità di investimento⁶.

PROGETTARE LE INFRASTRUTTURE VERDI

Le infrastrutture verdi possono essere progettate a diverse scale:

- scala europea, ad esempio la catena montuosa tra Polonia e Repubblica Ceca o i grandi fiumi su scala transnazionale, come il Danubio)
- scala regionale, si pensi alle grandi aree protette, come il Parco naturale del Po);
- scala locale, ovvero le soluzioni più varie, per forme e funzioni, in base alle esigenze locali.

Nel “*Manuale sulle infrastrutture verdi*”, primo prodotto del Progetto Interreg Central Europe MaGICLandscapes - Managing Green Infrastructure in Central European Landscapes viene riportata una tabella che elenca le diverse tipologie di elementi che compongono le infrastrutture verdi e mostra come questo concetto sia applicabile alle diverse scale. In particolare definisce le aree con elevati valori di

¹ COM(2010) 2020 definitivo, GU C 88 del 19.3.2011.

² COM(2011) 612 final/2.

biodiversità, aree protette e di grandi estensioni con habitat come foreste, praterie e acque superficiali come nodi (Core Areas); le aree che si distinguono nella progettazione per particolari specie e/o ecosistemi sono chiamate Aree di ripristino/riqualificazione (Restoration Zones); con Aree con uso sostenibile del suolo/Servizi ecosistemici (Sustainable Use/Ecosystem Service Zones) le foreste multifunzionali o in generale i territori amministrati seguendo una logica di sostenibilità per scopi economici sono denominate; parchi, giardini, boschi, tetti verdi, sistemi di drenaggio urbano, orti, campi sportivi, stagni e alberature sono definiti come Elementi di verde urbano e peri-urbano (Green Urban and Peri-Urban Features); corridoi ecologici, corsi d'acqua, passaggi naturali adibiti alla fauna selvatica sono descritte come elementi di connettività naturale (Natural Connectivity Features); infine, elementi antropici quali ponti verdi ed ecodotteri sono chiamati elementi di connettività artificiali (Artificial Connectivity Features)⁷.

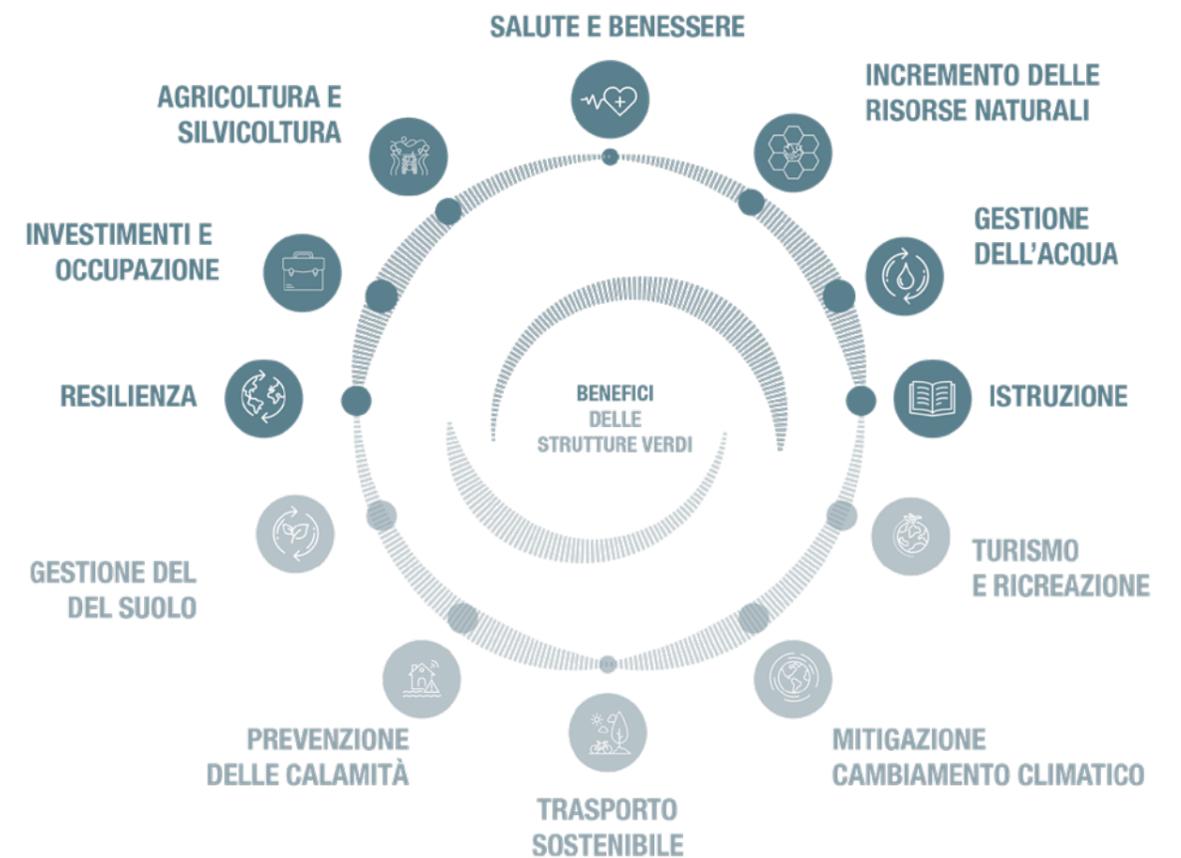
Le IV che si basano sulla natura multifunzionale degli spazi naturali, sono connesse alla valutazione dei servizi ecosistemici, ed hanno una naturale affinità con i tre pilastri comunemente accettati dello sviluppo sostenibile: società, economia e ambiente⁸.

⁷ Mazza, L, G Bennett, L De Nocker, S Gantioler, L Losarcos, and C Margerison. Green Infrastructure Implementation and Efficiency. Final report for the European Commission, DG Environment on Contract ENV.B.2/SER/2010/0059. Brussels and London: Institute for European Environmental Policy, 2011.

⁸ Purvis, Ben , Yong Mao, and Darren Robinson . "Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins." Sustainability Science 14 (2019): 681–695.

⁹ Vallés-Planells, M, F Galiana, and V Van Eetvelde. "Classification of landscape services to support local landscape planning." Ecology and Society 19, no. 1 (2014).

Figura 3.3_ Rielaborazione personale dei benefici delle Infrastrutture verdi.



BENEFICI DELLE IV_

Il successo di questa tipologia di progetti è garantito grazie ai molteplici benefici che i diversi soggetti interessati conseguono.

In primis la **SALUTE** e il **BENESSERE** offerti dalle aree verdi: concedono spazi ideali per far distaccare la popolazione dallo stress causato dalla vita cittadina, anche grazie all'inserimento di strumenti sportivi; contribuiscono all'abbassamento dell'inquinamento atmosferico e acustico, assorbendo o diffrazionando il rumore, andato così ad influire sulla qualità dell'aria (es. Parco Dora di Torino). Inoltre, il mantenimento della fertilità del suolo e l'inserimento di elementi floreali che favoriscono l'impollinazione da parte degli insetti permette di ottenere un **MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RISORSE NATURALI** (es: risaie del vercellese)⁹.



Figura 3.4_ Copenhill, Termovalorizzatore di Copenaghen, Danimarca. (<https://www.ilviaggiatore-magazine.it/enogastronomia-dintorni/copenaghen-cose-da-vedere-e-le-meraviglie-invernali/>, consultato il 01/09/2022)

Infrastrutture Verdi, quali tetti verdi e aree agricole, aiutano a rallentare il processo di immissione delle acque nei fiumi andando a ridurre l'immissione d'acqua pluviale nelle reti fluviali e garantendo una più corretta **GESTIONE DELL'ACQUA**; inoltre la creazione di spazi verdi può apportare benefici anche ad attività legate all'esercizio fisico e alla didattica avendo riscontri positivi anche sull'**ISTRUZIONE**. Queste aree possono essere nuclei attrattivi per i **TURISTI**, fruibili anche attraverso la mobilità sostenibile sia da turisti che dagli abitanti stessi per momenti di **RICREAZIONE**.

Non solo la popolazione trae benefici da queste tipologie di interventi: la creazione di spazi aperti connessi aiuta allo scambio genetico che avviene in natura, fattore necessario affinché le varie **SPECIE AUTOCTONE** si conservino e non si indeboliscano.

La **MITIGAZIONE** e l'adattamento al **CAMBIO CLIMATICO** sono un altro frutto di queste opere: l'ombra e l'evaporazione prodotta dalla vegetazione favorisce il raffreddamento dell'aria.

Parchi e greenway offrono opzioni di trasporto diverso dal traffico veicolare, **RIDUCENDO LE EMISSIONI DI CARBONIO**; favorire gli spostamenti a piedi e in bici comporta anche un miglioramento delle condizioni di salute;

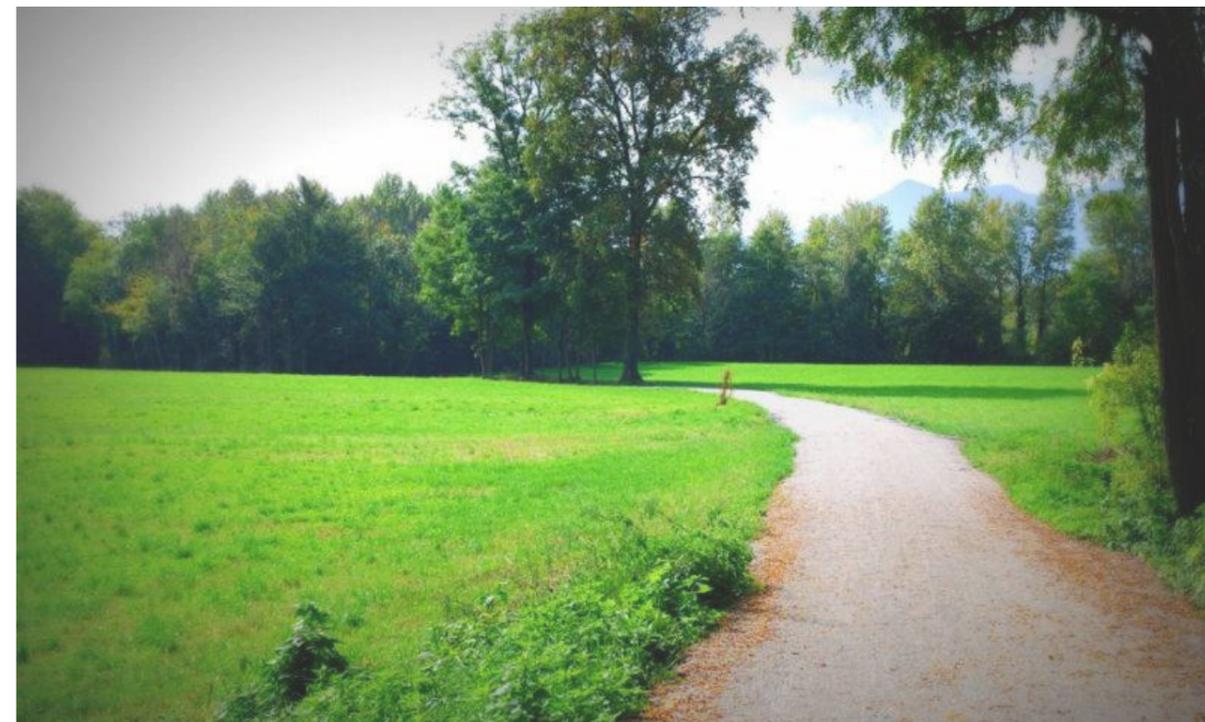


Figura 3.5_ Immagine di un tratto del percorso di Corona Verde Stura, Provincia di Torino. (<https://coronaverdestura.it/il-percorso/>, consultato il 05/07/2022)

riduce il rumore e l'inquinamento atmosferico; una possibile soluzione è creare dei filari di siepi o viali alberati nelle zone più urbanizzate.

IV ben pensate e progettate possono aiutare a ridurre i danni causati dal cambiamento climatico: **PREVENIRE LE CALAMITÀ** è possibile mantenendo un'altezza del fiume adeguata, rallentando il deflusso delle precipitazioni, aumentando la ricarica delle falde sotterranee. Anche gli alberi, con le loro radici, contribuiscono alla stabilità del suolo e quindi riducono le probabilità che si manifestino eventi come frane.

I suoli, che stanno diventando sempre più aridi perché ci sono poche precipitazioni e queste spesso sono molto violente, sono più vulnerabili all'erosione dell'acqua e del vento. L'aridità del terreno causa danni anche all'agricoltura, alla fauna e alla qualità dell'acqua siccome si fa carico di residui dovuti dall'erosione; le IV contribuiscono quindi ad una corretta **GESTIONE DEL TERRITORIO** e del suolo partecipando al trattenimento nel terreno dell'umidità necessaria per evitare di rientrare in situazione di aridità. Agricoltura e silvicoltura sono strumenti che mantengono il terreno umido (proteggendolo dal vento, creando ombra) e contribuiscono alla produttività del territorio.

La produzione agricola ha una forte dipendenza dall'impollinazione: le IV sono elementi strategici fondamentali per mantenere e migliorare gli habitat per gli insetti impollinatori¹⁰.

I disturbi agli ecosistemi possono essere di breve o lunga durata; un esempio del primo caso sono le inondazioni o gli incendi, mentre la fuoriuscita di petrolio e i cambiamenti climatici sono un disturbo che perdura nel tempo. La resilienza è dunque la capacità di riprendersi dopo perturbazioni brevi e di resistere, per poi riprendersi, in caso di eventi a lungo termine.

Le aree verdi concorrono ad aumentare il valore economico delle zone residenziali e possono essere **FORNITORE DI OCCUPAZIONE** (nel settore forestale, gestionale e ricreativo ad esempio) e **INVESTIMENTI**.

10_ Henriette, John, Christopher Marrs, Marco Neubert, Simonetta Alberico, Gabriele Bovo, and et.al. **MANUALE SULLE INFRASTRUTTURE VERDI**. Basi teoriche e concettuali, termini e definizioni. Progetto Interreg Central Europe. Dresda: EU - Interreg Central Europe, 2019.



L'approccio corretto alle Infrastrutture Verdi (IV) consiste nell'abbandono della realizzazione delle costose Infrastrutture Grigie (IG) a vantaggio di strutture più economiche e durature, che si basano sulla natura e che creano diverse situazioni opportunità lavorative a

Figura 3.6_ Or-To, orto urbano di Torino. (https://www.eataly.net/it_it/negozi/torino-lingotto/news/orto-urbano-torino, consultato il 10/07/2022)

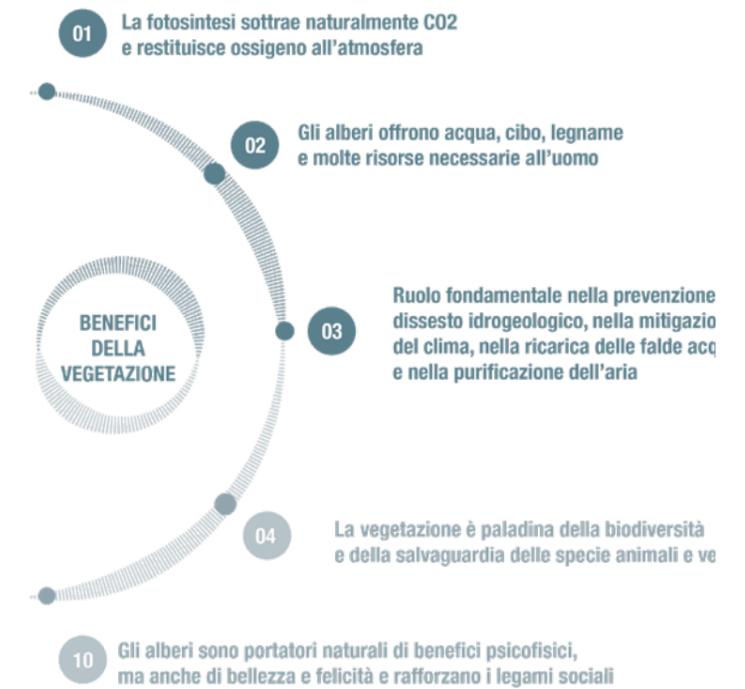


Figura 3.7_ Rielaborazione personale dei benefici della vegetazione.

livello locale. Le IV sono degli strumenti studiati in modo tale che risultino in armonia con la natura, mirano all'incremento dei vantaggi ecologici, economici e sociali all'interno degli ambienti urbani.

Uno degli effetti dell'utilizzo delle infrastrutture grigie è il fenomeno denominato "isola di calore urbano"; è causato dall'eccessiva presenza, all'interno delle città, di materiali caratterizzati da un elevato assorbimento di energia, quali asfalto e cemento. L'inserimento di parchi, corridoi di aria fresca e spazi verdi all'interno dei centri urbani, grazie all'apporto di umidità fornita dalla vegetazione, favorisce la diminuzione delle temperature e riducendo le porzioni di asfalto e cemento.

Anche le manifestazioni catastrofiche, quali le alluvioni, possono essere prevenute o contenute dalle IV: il rallentamento della velocità dell'acqua dal momento in cui arriva a terra fino al raggiungimento del fiume è fondamentale. L'acqua piovana che raggiunge i corsi troppo velocemente rischia di incrementare in maniera eccessiva la portata d'acqua dei fiumi causando di conseguenza esondazioni e

allagamenti. Una soluzione adatta ad allentare questo processo è l'inserimento di pavimentazioni permeabili e aree verdi; queste inoltre favoriscono il drenaggio e filtraggio naturale dell'acqua piovana, andando ad evitare che lungo il suo percorso in superficie si carichi di sostanze inquinanti quali olio o batteri¹¹.

L'aumento dell'approvvigionamento idrico è un altro aspetto favorevole delle IV: la raccolta dell'acqua piovana permette la riduzione della domanda di approvvigionamento idrico comunale (fattore fondamentale nelle regioni caratterizzate da siccità). Questo permette anche un risparmio vero a proprio a livello economico. Infatti, le IV in tutte le sue forme comportano una riduzione dei costi: la durata dei tetti verdi è stimata il doppio delle coperture classiche; il filtraggio naturale dell'acqua piovana che avviene durante il suo decorso verso il fiume abbatte notevolmente il costo di purificazione per rendere l'acqua potabile; la manutenzione di queste strutture e della vegetazione è un'opportunità di lavoro per gli abitanti.

Tra le principali soluzioni per la progettazione di infrastrutture verdi si trovano tetti giardino, gradini pluviali, pavimentazioni permeabili, parcheggi e strade verdi; inoltre, l'inserimento all'interno di parchi di paludi artificiali e giardini pluviali, caratterizzati da piante autoctone collocate in depressioni del terreno poco profonde, permette il rallentamento del flusso dell'acqua.

BUONE PRATICHE

Il progetto Interreg Central Europe MaGICLandscapes¹² si è occupato di fornire strumenti e conoscenze necessari per garantire un corretto funzionamento delle IV¹¹. Dopo aver importato i criteri delle Infrastrutture Verdi e dei loro vantaggi in cinque paesi europei, nello specifico in nove aree di studio, i partner del progetto hanno collaborato con le parti interessate al fine di migliorare strategie e strumenti nello sviluppo del progetto.

Il prodotto di questa collaborazione ha portato a nove strategie differenti, una per ogni caso studio, adottabili anche in diverse aree

11_ Henriette, John, Christopher Marrs, Marco Neubert, Simonetta Alberico, Gabriele Bovo, and et.al. **MANUALE SULLE INFRASTRUTTURE VERDI.** Basi teoriche e concettuali, termini e definizioni. Progetto Interreg Central Europe. Dresda: EU - Interreg Central Europe, 2019.

Figura 3.8_ Infrastruttura per le acque piovane verdi nello sviluppo all'interno della città di Houston. (<https://www.ghba.org/city-of-houston-announces-green-infrastructure-incentives/>, consultato il 30/08/2022)

Immagine nella pagina accanto (sopra).

12_ Managing Green Infrastructure in Central European Landscapes

Figura 3.9_ Palude di Torre Flavia. (<http://www.parks.it/mn.torre.flavia/par.php>, consultato il 28/08/2022)

Immagine nella pagina accanto (sotto).





grazie alla possibilità di plasmare gli strumenti ideati.

Un esempio di Infrastrutture Verdi è l'intervento denominato "Corona Verde: l'infrastruttura verde per la riqualificazione e la ricucitura sostenibile delle periferie". Si tratta di una grande cintura verde che abbraccia Torino con aree verdi, residenze reali, reti fluviali e campi coltivati; si estende dal centro della città fino a 93 comuni circostanti, raggruppati in sei ambiti coordinati da sei comuni capofila ¹³.

Gli obiettivi del progetto consistono nel consolidamento e nella prevenzione dell'aspetto naturalistico, la ricostruzione della struttura ecologica e degli habitat adatti alla conservazione della fauna e della flora, la valorizzazione dei paesaggi fluviali anche attraverso la realizzazione di percorsi ciclabili ed equestri e il potenziamento della fruizione turistica attraverso la connessione delle risorse naturalistiche ai sistemi storico-culturali¹⁴.

Questo progetto è un modello di cambiamento e sviluppo sostenibile e durevole: ha permesso la realizzazione di una mobilità sostenibile che connette i principali punti di interesse, sfruttando anche il recupero

Figura 3.10_ Pista ciclopedonale di Pianezza, Provincia di Torino. (<https://www.coronaverde.it/wp/corona-verde/>, consultato il 29/08/2022)

^{13_} Progetto Corona Verde. 2000. (<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/corona-verde>, consultato il 17/04/2022).

^{14_} Regione Piemonte. Corona Verde. Rete di natura, storia e città. Regione Piemonte, 2007, 34..

Figura 3.11_ Rielaborazione personale dei principi fondamentali delle infrastrutture verdi.

dei tracciati storici, contribuendo alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico ¹³.

In conclusione è possibile affermare che le scelte progettuali sono ricadute alle infrastrutture verdi in quanto sono caratterizzate da 4 ruoli principali:

- proteggere l'ecosistema e la biodiversità;
- migliorare e promuovere i servizi ecosistemici;
- promuovere il benessere e la salute della società;
- sostenere lo sviluppo di un'economia verde e una gestione sostenibile del territorio e della rete fluviale.



3.4 LE ESONDAZIONI A TIVOLI

Tivoli è da sempre stata colpita da fenomeni catastrofici quali alluvioni, causate dall'esondazione del fiume Aniene.

Gli annali di storia citano molteplici piene del fiume Aniene che nel corso dei secoli hanno causato ingenti danni; Plinio il Giovane nel 105 d.C. scriveva¹⁵:

“L’Aniene... screpòlò i monti qua e là ostacolato dalle macerie dei sassi franti, affannandosi a rientrare nel suo alveo, abbatté case e flùì sulle loro rovine sommerse... tutto ciò poté osservare chi, sulla parte più alta della città, restò al sicuro dalla tempesta. Egli vide galleggiare sulle onde masserizie, attrezzi dei campi, buoi, aratri, bifolchi e ogni sorta di armenti; e fra essi tronchi d'alberi, travi e tetti di ville” p.21¹⁶ (Mazzetti 1993).

Il timore provocato dalle ricorrenti esondazioni del fiume non ha subito allentamenti nel corso degli anni: ancora oggi durante la processione organizzata in occasione della festa dell'Assunta, che si svolge ogni 14 agosto, è prevista una tappa sul ponte Gregoriano per invocare la protezione divina della città dalla violenza delle acque del fiume¹⁵. Questa tradizione, che probabilmente ha origini antiche, è simbolo del legame tra passato e presente e il loro forte legame con l'acqua.



15_ Bonifazio, Giuseppe. Antiche irrigazioni e inondazioni nella Valle dell'Aniene. 2015. (<http://www.giuseppebonifazio.it/site/?p=2363...>, consultato il 22/02/2022)

16_ Mazzetti, Gino. L'aniene un fiume di luce. Le sue vicende attraverso i secoli; dalle inondazioni alle antiche mole, alla energia elettrica prodotta idraulicamente dalle sue acque. Tivoli: Editrice Tipog. Mancini, 1993.

Figura 3.12_ Tivoli 2008, accensione della fiaccola che sta per essere gettata nell'Aniene, a scopo di difesa dalle acque violenti. (<http://www.giuseppebonifazio.it/site/?p=2363...>, consultato il 22/02/2022)

Figura 3.13_ Tivoli 2009, processione dell'Assunta sul ponte Gregoriano per invocare benedizioni e protezioni. (<http://www.giuseppebonifazio.it/site/?p=2363...>, consultato il 22/02/2022)

17_ Comune di Tivoli, “Piano di emergenza comunale.” Protezione Civile Tivoli. 2016. (http://www.protezioneciviletivoli.com/relazione_pec/pec_relazione_10-11, consultato il 03/03/2022).

18_ Mamilio.it. “Tivoli | Esondazione Aniene: sopralluogo nelle strade interessate dalla piena. Sedici persone evacuate.”. (Mamilio.it. 2020, consultato il 07/03/2022).

Figura 3.14_ L'esondazione dell'Aniene 2009. (<http://www.hinterlandweb.it/wordpress/2016/02/assemblea-del-comitato-di-villa-adriana-il-tema-e-la-viabilita-no-il-tema-deveessere-labbattimento-del-muro-della-vergogna-peri/>, consultato il 22/02/2022)

LE ALLUVIONI RECENTI_

Nel 2008 si è verificato l'evento più recente e di maggior danno: è stata misurata una portata d'acqua pari a 525 m³/s alla diga del Bacino San Giovanni ed un'altezza idrometrica di 5,15 metri all'idrometro di Ponte Lucano. Le esondazioni che si sono verificate hanno procurato gravi danni ad abitazioni e attività commerciali.

Si è verificato un evento simile, ma di minore entità, nel marzo del 2011: l'altezza idrometrica di Ponte Lucano ha raggiunto 4.18 metri. Fortunatamente le abitazioni, durante questa manifestazione, sono state solo lievemente coinvolte¹⁷.

L'esondazione più recente del fiume Aniene si è verificata nel 2020. Questa volta il livello massimo raggiunto dal corso d'acqua misurato all'idrometro di ponte Lucano è stato di 4,55 metri. In questo caso la piena è stata prevista per tempo e due palestre di scuole sono state messe a disposizione per ospitare le persone che avrebbero dovuto, in caso di necessità, evacuare dalle loro abitazioni¹⁸.



FIUME ANIENE

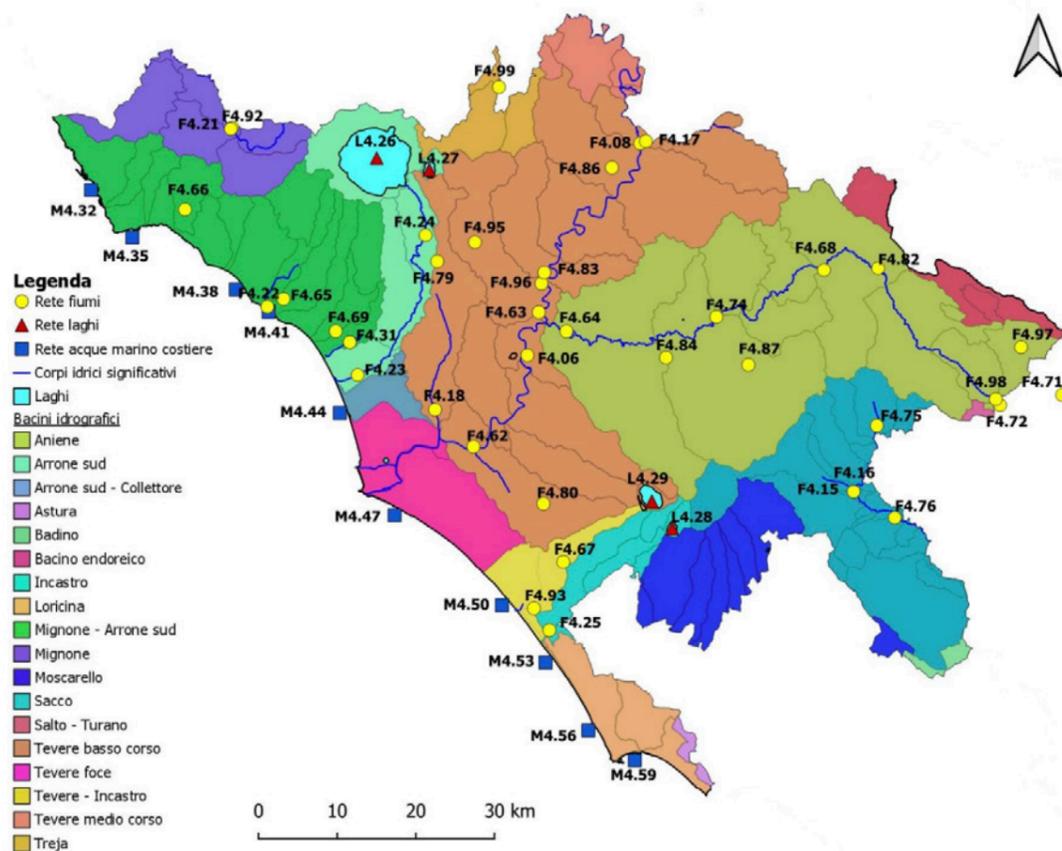
Il tratto di fiume Aniene che interessa la città di Tivoli viene denominato, nel documento di Monitoraggio Biologico (2019) prodotto da ArpaLazio e SNPA¹⁹ "Fiume Aniene 4". In particolare, il codice della stazione di riferimento, situata in prossimità del Ponte Lucano tra il quartiere Villa Nova e Villa Adriana, è il F4.74.

Questo tratto del fiume è caratterizzato da importanti opere di regimentazione, nonostante l'alveolo e le sponde abbiano tratti di naturalità. Nello specifico le acque sono caratterizzate da pressioni date dalla estrazione e lavorazione dei marmi, tipiche della zona. Il fiume presenta un'elevata portata d'acqua e una velocità ridotta di corrente, ma la caratteristica principale di questo segmento di Aniene è la ripetuta presenza di eventi di piena, spesso rovinosi.

19_ Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

20_ Comune di Tivoli, "Piano di emergenza comunale." Protezione Civile Tivoli. 2016. (http://www.protezioneciviletivoli.com/relazione_pec/pec_relazione_I_10-11, consultato il 03/03/2022).

Figura 3.15_ I bacini idrografici della città metropolitana di Roma Capitale e la rete dei punti di monitoraggio 2019. (<https://www.arpalazio.it/documents/20124/53499/Corpi+idrici+Roma+2019.pdf>, consultato il 06/06/2022)



3.4.1 DANNI DELLE ESONDAZIONI

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità del Bacino del Tevere ha definito nella Carta dello Scenario di Rischio Idrogeologico e Geologico le fasce di pericolosità di esondazione dell'Aniene e le classi di rischio.

Il tempo di ritorno (T_r), ovvero "l'intervallo di tempo espresso in anni che mediamente intercorre tra due ripetizioni successive dell'evento stesso"²⁰, è stato utilizzato per definire le fasce di pericolosità di esondazione, così suddivise:

1. **FASCE A** - tempo di ritorno di 50 anni;
2. **FASCE B** - tempo di ritorno 200 anni;
3. **FASCE C** - tempo di ritorno 500 anni;

Le classi di rischio sono state determinate in base alla gravità del danno che potrebbero provocare in questo modo:

1. **RISCHIO R4** - rischio molto elevato
2. **RISCHIO R3** - rischio elevato
3. **RISCHIO R2** - rischio medio
4. **RISCHIO R1** - rischio basso

Il rischio è considerato: molto elevato (R4) quando sono previsti danni gravi ad infrastrutture, edifici e patrimonio ambientale, la possibile perdita di vite umane o lesioni gravi; elevato (R3) quando sono previste incolumità delle persone, danni piuttosto gravi ad infrastrutture, edifici ed al patrimonio ambientale e l'interruzione delle attività socio-economiche; medio (R2) quando i danni potrebbero essere lievi per infrastrutture, edifici e patrimonio paesaggistico senza che comprometta l'incolumità delle persone e il regolare svolgimento delle attività socio-economiche.

Nello specifico, le aree sottoposte a rischio elevato di esondazione sono **PONTE LUCANO**, **VIA MAREMMANA INFERIORE**, **VIA ROSOLINA**, **STRADA GALLI**, Via Lago di Albano, Via Lago di Bolsena, Via Lago del Trasimeno, **VIA PONTE LUCANO**, Via Lago di Vico, Vicolo dei Plauzi, che rientrano nella classe R4; Via di Ponte Lucano, via Lago di Vico, **VIA MAREMMANA INFERIORE**, Via Maremmana (**INGRESSO VILLAGGIO ADRIANO**) rientrano nella classe di rischio elevato (R3).

3.4.2 PREVEDERE LE ESONDAZIONE E MONITORARE L'ANIENE

L'obiettivo principale per evitare catastrofi consiste nel controllo e nella previsione di questi eventi: le giuste precauzioni, adottate per tempo, possono ridurre di molto i danni. Il monitoraggio delle condizioni di rischio è possibile grazie alla strumentazione comunale adottata per questo scopo che permette il controllo delle condizioni meteorologiche, l'altezza idrometrica e la portata del fiume. In particolare sono stati adottati i seguenti strumenti: un idrometro in prossimità del Ponte Lucano e uno sul Ponte di strada Acquoria; un misuratore di portata presso la diga Bacino di San Giovanni; quattro stazioni meteorologiche collocate vicino al palazzo del Comune di Tivoli, alla "Fondazione Villaggio Don Bosco", al Liceo Scientifico "Spallanzani" e alla sede della Protezione civile "Associazione Volontari Radio Soccorso Tivoli"²¹.

Il posizionamento di questa strumentazione ha permesso di osservare nel corso degli anni il comportamento dell'Aniene e di ipotizzare dei possibili scenari di esondazione basati sull'altezza idrometrica misurata:

1. Da 3.00 a 3.50 metri: esondazione del fiume Aniene in prossimità del Ponte Lucano con allagamento dell'argine artificiale nei pressi della Torre dei Plauzi;
2. Da 3.50 a 4.50 metri: esondazione del fiume in diversi punti dei campi coltivati adiacenti al fiume stesso, coinvolgendo alcune attività ludico-ricreative e interessando diverse abitazioni situate nelle in via Giuseppe Verdi, via Vincenzo Bellini e Largo benedetta, via Pietro Mascagni;
3. Da 4.50 a 5.50 metri: l'esondazione comprenderebbe, oltre alle aree prima citate, alcune vie della località Albuccione e le attività industriali localizzate lungo la via Maremmana Inferiore e via del Ninfeo nel Villaggio Adriano;
4. Oltre i 5.00 metri: è una situazione che attualmente non si è mai verificata quindi non si hanno informazioni pregresse. E' possibile ipotizzare che, oltre alle aree sopra citate, l'esondazione possa

²¹ Comune di Tivoli, "Piano di emergenza comunale." Protezione Civile Tivoli. 2016. (http://www.protezioneciviletivoli.com/relazione_pec/pec_relazione_I_10-11, consultato il 03/03/2022).

Figura 3.16 Rielaborazione personale delle portate e delle altezze idrometriche del fiume Aniene rilevate negli ultimi anni. In azzurro le date delle piene afferenti all'anno 2008 e 2011. (http://www.protezioneciviletivoli.com/relazione_pec/pec_relazione_I_10-11, consultato il 15/07/2022)

raggiungere anche via Gaetano Donizetti, via Giacomo Rossini e via Antonio Vivaldi in località Albuccione.

Portate (m ³ /s)	H idrometrica (m)	Anno evento	Data Evento
100	3,39	2008	23/03/2008
515	5,25	2008	21/05/2008
157	3,6	2008	11/12/2008
172	3,76	2010	01/12/2010
133	3,54	2010	24/12/2010
194	4,18	2011	17/03/2011
96	3,01	2012	30/11/2012
87	2,82	2014	01/02/2014
83	2,89	2015	05/02/2015
97	3,50	2015	14/10/2015
65	2,50	2016	15/02/2016

3.4.3 GLI INTERVENTI GIÀ ATTUATI O IN ATTO

Figura 3.17 Tivoli – Alluvione di Ponte Lucano, 2015. (<https://tiburno.tv/2021/08/03/tivoli-alluvione-di-ponte-lucano-15-aziende-chiedono-3-milioni-di-risarcimento/>, consultato il 11/08/2022)

L'area monumentale che comprende il Ponte Lucano e il Mausoleo dei Plauzi è da sempre esposta al rischio esondazioni, ricorrenti, del fiume Aniene.

La sostituzione della balaustra metallica, posta ai margini laterali del ponte, con due muretti, ha provocato l'effetto diga del ponte.



Questo cambiamento ha portato un notevole aumento delle esondazioni dell'Aniene e di conseguenza dei danni provocati da questo fenomeno. La riapertura delle vecchie arcate del ponte e l'installazione di un parapetto permeabile, che permetta all'acqua di scorrervi attraverso e che non faccia da ulteriore barriera, sarebbe una soluzione economica e di rapida realizzazione da effettuare il prima possibile²².

Un secondo intervento, successivo alla rimozione del parapetto metallico, è stato effettuato nel 2004, tramite la delibera della giunta comunale n. 164²³, nei pressi dell'area archeologica monumentale di Ponte Lucano²². Le opere previste consistono nella costruzione di muri di contenimento in cemento armato: l'argine sulla sponda sinistra dell'Aniene consiste in un muro alto 5 metri, in parte coperto da un terrapieno e in parte rivestito con delle pietre; per l'altro argine, non ancora realizzato, è previsto un terrapieno. Per quanto riguarda le sponde del fiume è in corso la progettazione delle aree verdi.

²² WWF Italia. "Lavori di difesa idraulica a Ponte Lucano (Tivoli - Roma)." 2004.

²³ Comune di Tivoli. "Delibera della giunta comunale", agosto 2016. (https://albopretorio.datamanagementitalia.it/AlboPretorioWeb/allega/ComuneDiTivoli/2016/08/164_124838980.pdf, consultato il 03/03/2022)

Figura 3.18 Argine di sponda dell'Aniene (https://www.youreporter.it/foto_pontelucano_aniene_e_sepocro_dei_plauzi_un_destino_comune/, consultato il 05/09/2022)



²⁴ Lilli, Manilo. "Tivoli: si progetta il restauro della tomba dei Plauzi, ma si ignora il paesaggio." *Ambiente & Veleni*, 21 Aprile 2017.

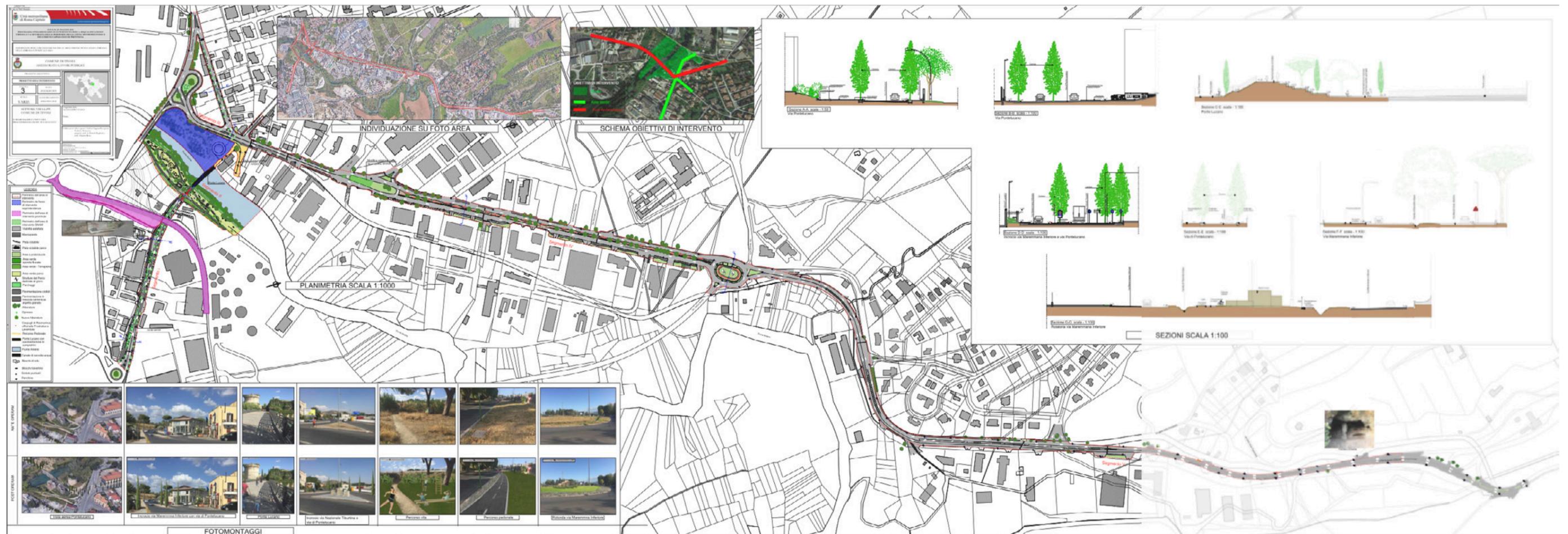
L'intervento, volto al contenimento dell'argine, ha manifestato alcune criticità. In prima battuta è risultato alquanto impattante dal punto di vista paesaggistico: l'altezza degli argini ha reso l'area monumentale quasi invisibile e gli ha dato un aspetto molto lontano da quello originario, creando del malcontento tra la popolazione²⁴. Inoltre, la realizzazione delle opere non prevede consolidamenti strutturali dei monumenti coinvolti e ha compromesso la stabilità dei monumenti: il ponte, posizionato tra i nuovi argini e il fiume, rimane completamente esposto alla violenza delle piene. Oltre ai danni che potrebbero causare la velocità e l'ingente portata d'acqua sono da considerare anche tutti i detriti, come tronchi e rifiuti, che la piena può trasportare e scagliare contro gli edifici arrecando danni alle strutture. La conformazione attuale degli interventi fa sì che l'acqua, una volta superato il Ponte Nuovo, sia indirizzata tramite una curva direttamente sulla sponda sinistra del fiume, andando di conseguenza contro il mausoleo e il ponte. Inoltre, la cementificazione degli argini non permette il rallentamento dell'acqua, anzi ne agevola la velocizzazione. Questo fa sì che l'impatto con il monumento sia di maggior forza e quindi il danno più grave. La costruzione di un muro e di argini in terra rinforzata resosi necessario al fine di contenere le piene del Fiume Aniene ha di fatto reso l'area difficilmente accessibile, luogo di forte degrado e marginalizzazione, inoltre ha creato una divisione fisica tra le due frazioni urbane di Villanova e Villa Adriana che prima avevano questo passaggio come elemento di comunicazione e scambio sociale tra i residenti. Sempre nel 2016, il 25/25/2016 con Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri è stato approvato il Bando che definiva le modalità e la procedura di presentazione dei progetti per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane, dei comuni capoluogo di provincia e della città di Aosta. Il comune di Tivoli ha deciso di proporre la propria candidatura in quanto rientrava come periferia, ovvero area urbana caratterizzata da situazioni di marginalità economica e sociale, degrado edilizio e carenza di servizi. In particolare, ha richiesto il finanziamento per i

lavori di "Riqualificazione della zona Ponte Lucano e dell'accesso alla villa di Adriano"²⁵.

Il Comune di Tivoli è risultato vincitore, sono quindi in corso i lavori di riconnessione delle aree urbane di Villa Adriana, Ponte Lucano e Villaggio Adriano. Queste opere riguardano il miglioramento del decoro urbano, l'incremento della **SICUREZZA TERRITORIALE** e della capacità di resilienza urbana, l'incremento della **MOBILITÀ SOSTENIBILE** mediante anche l'adattamento delle infrastrutture esistenti, la riqualificazione dell'area urbana compresa tra l'Aniene e la Maremmana inferiore con l'obiettivo di eliminare la situazione di degrado presente nell'area, la realizzazione di **PERCORSI PEDONALI** protetti e attrezzati lungo la viabilità pubblica.

25_ Consalvi, Anna Laura.
"Home Cronaca Ponte Lucano, 15mila euro per studiare una soluzione per le esondazioni." DentroMagazine, 10 November 2016.

Figura 3.19_ Panci, Alessandro.
Tav.3 Progetto dell'intervento.
2018. (<https://www.comune.tivoli.rm.it/sites/www.comune.tivoli.rm.it/files/allegati/notizie/2022-04/Tav.3%20Progetto%20dell%27intervento.pdf>, consultato il 05/05/2022)



CAPITOLO 4

IL PROGETTO: HORTUS AQUAE

4.1 OBIETTIVO E AREA DI STUDIO

CRITICITÀ DELL'AREA: TRA ESONDAZIONI, ABBANDONO E OPINIONE PUBBLICA_

L'area d'intervento è caratterizzata da diverse criticità paesaggistiche, ecosistemiche e naturalistiche causate principalmente dall'abbandono del luogo e della vegetazione incolta. Inoltre, la fruibilità di questo spazio da parte di cittadini e della flora è compromessa; nel primo caso per via del degrado paesaggistico, nel secondo a causa della mancanza di rifugi.

Anche il tessuto urbano risulta danneggiato a causa delle ricorrenti esondazioni:

dall'analisi condotta sul rischio idrogeologico è emerso che alcune aree di progetto, essendo in prossimità del fiume Aniene, sono

Figura 4.1 _ Buffer zone di Villa Adriana caratterizzata da degrado e abbandono

Fonte: Alba Pizzorni, agosto 2019

esposte al rischio di esondazione. Queste zone sono state suddivise e classificate in fasce di rischio a seconda del tempo di ritorno delle esondazioni. La *“Carta dello scenario del rischio idrogeologico e geologico”* (Allegato n. 3°), mostra che le aree di progetto rientrano nella Fascia A, ossia aree con un tempo di ritorno stimato pari a 50 anni, pertanto esposte ad un rischio molto elevato (R4).

Sono stati già effettuati alcuni interventi volti al contenimento delle esondazioni, nella zona di Ponte Lucano che, oltre a non incontrare il gusto degli abitanti di Tivoli, non hanno risolto il problema di dissesto idrogeologico che contraddistingue i territori adiacenti al fiume Aniene.



SOLUZIONI

Il problema della fruibilità è stato affrontato tramite un recupero paesaggistico, attento anche all'arredo urbano. Questa tipologia di interventi hanno riguardato in particolar modo la zona adiacente alla via Maremmana Inferiore, poiché, essendo collegata all'uscita dell'autostrada (A24), è il principale percorso utilizzato dalla viabilità automobilistica di accesso a Villa Adriana.

La riqualificazione paesaggistica e produttiva del territorio è avvenuta tramite la piantumazione di specie vegetali autoctone (vigneti, uliveti e altre specie arboree) che hanno permesso la creazione di quinte alberate ed inquadramenti panoramici.

L'introduzione di infrastrutture verdi quali bacini artificiali di raccolta e gestione dell'acqua, pavimentazioni permeabili e il lago hanno permesso la creazione di nuovi punti strategici e di incontro per la popolazione, che si differenziano e adattano alle diverse esigenze della comunità. Inoltre, la risoluzione delle criticità causate dalle esondazioni del fiume Aniene è lo scopo principale per il quale sono state progettate.

I veri protagonisti del parco sono i **PADIGLIONI D'ACQUA** che richiamano simbolicamente le tre Ville appartenenti alla città di Tivoli: spazi fruibili dei cittadini per ammirare le collezioni esposte al loro interno oppure, più semplicemente, per sfruttare l'ombra creata dalla loro struttura.

Obiettivo di questo progetto è dunque la valorizzazione del paesaggio naturale.

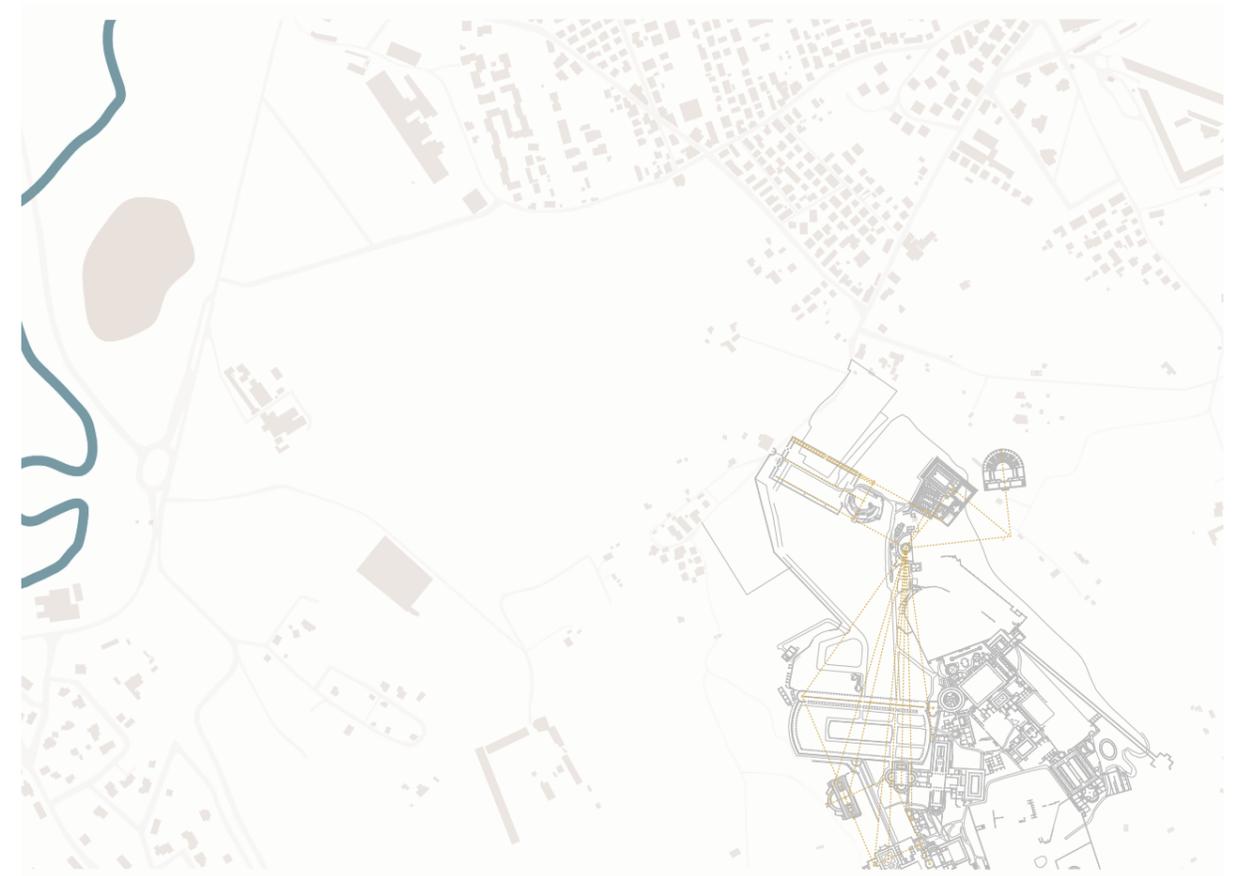
4.2 IL PARCO: MASTERPLAN (RIQUALIFICAZIONE PAESAGGISTICA E VALORIZZAZIONE ARCHEOLOGICA)

Il progetto si pone come obiettivo la riqualificazione urbana dell'area della Buffer zone di Villa Adriana e la creazione di un nuovo ingresso che valorizzi il sito archeologico.

L'area di progetto prevede l'integrazione della Buffer zone esistente, che parte dal confine della Villa fino alla via Maremmana inferiore, e accoglie in parte la proposta effettuata dall'Accademia Adrianea di estensione della Buffer zone, estendendo quindi la zona cuscinetto fino al fiume Aniene.

Il concept progettuale è fondato sulla costruzione di assi e fulcri che hanno come punto di partenza il Tractatus Logico Sintattico scritto dal Professor Pier Federico Caliarì.

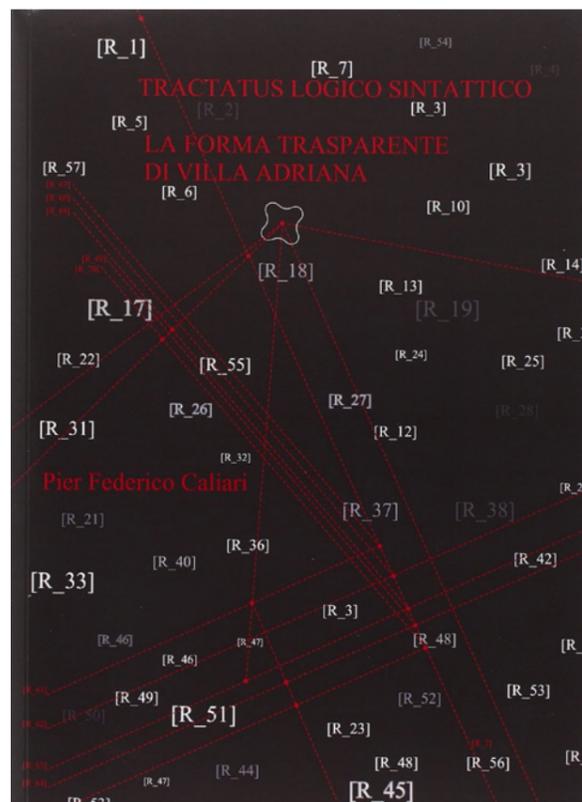
Figura 4.2 Rielaborazione personale degli assi che partono dal Tempio di Venere Cnidia (Fulcro generatore del progetto)



“Il Tractatus cerca di riproporre agli occhi degli architetti Villa Adriana nella sua essenza paradigmatica, analizzandola a partire dal particolare punto di vista del pensiero progettante colto in una fase intermedia tra l’ideazione e la costruzione. Questo toglie alla lettura del testo ogni necessità di multidisciplinarietà. Vuole essere solo e unicamente materia dell’architettura.”¹”

L’obiettivo del Tractatus è quello di trovare le linee guida che sono state utilizzate nella composizione di Villa Adriana. In particolare la forma della Villa viene descritta *“non più come una composizione pluriassiale paratattica, ma come una composizione policentrica radiale ipotattica”¹*, basata su 7 centri dai quali partono una serie di assi radiali.

Piazza d’oro e il Teatro di Venere Cnidia giocano un ruolo fondamentale nella parte centrale della composizione, mentre il Teatro Marittimo, il Teatro sud, le Esedre, il Grande Vestibolo e l’Accademia sono la base della creazione dell’assetto territoriale della villa.



1_ Caliarì, Pier Federico .
Tractatus logico sintattico.
La forma trasparente di Villa
Adriana. Edited by EDIZIONI
QUASAR SRL. 2012.

Figura 4.3_ Copertina del
“Tractatus logico sintattico:
la forma trasparente di Villa
Adriana” del Professor Caliarì
Pier Federico. (<http://www.caliari.academy/project/tractatus-logico-sintattico-la-forma-trasparente-di-villa-adriana/>, consultato il
04/06/2022)

Il Tractatus è il cardine di partenza per lo sviluppo del concept progettuale, utilizzato anche per la progettazione del parco, come approfondito in seguito. Fondamentale è stato il processo di individuazione del sistema di assi e fulcri generatori, guida nella progettazione.

L’origine del nuovo schema è posta dunque nel centro del Teatro Greco; da qui sono state individuate delle circonferenze basate sul modulo dato dalla dimensione della circonferenza del Teatro Marittimo (40m). Questi anelli si intersecano, tramite segni più o meno evidenti, generando i fulcri: il primo, tangente al Teatro Marittimo, è composto da filari di alberi hanno la funzione di schermare la zona degli orti e delle case presenti in regione Galli all’interno della Buffer zone; il secondo crea un circuito tra Piazza D’Oro, l’ingresso di Roccabruna e La Rosolina visibile tramite percorsi e tracce a terra,

Figura 4.4_ Elaborazione
personale dei fulcri e degli assi
del progetto.



Figura 4.5_ Elaborazione
personale del Masterplan di
progetto

Pagina successiva

alle volte solo ideali.

La creazione di questi collegamenti circolari ha permesso di identificare due assi principali: il primo collega Teatro Greco - Esedra - fiume Aniene, il secondo Piazza d’Oro - Teatro Marittimo. Quest’ultimo si prolunga fino ad intersecare il primo asse, in prossimità dell’Aniene. L’incrocio tra l’asse secondario e la circonferenza passante per Piazza d’Oro, l’ingresso Roccabruna e la Villa Rosolina crea un nuovo fulcro centrale nel progetto.



4.2.1 LA PIANTUMAZIONE: LA VEGETAZIONE AUTOCTONA.

I cambiamenti climatici globali hanno reso sempre più necessarie le piantumazioni, possibilmente autoctone, in grado di rallentare il deflusso delle acque e mitigare l'innalzamento delle temperature: alcuni studi hanno dimostrato come siano più efficaci rispetto impianti artificiali in termini di costi, di emissioni e di manutenzione. L'inserimento di specie autoctone, oltre ad incrementare le possibilità di adattamento al clima e alla sopravvivenza, contribuisce alla creazione di luoghi sicuri, rifugi per specie animali e costruzione di una biodiversità che aiuti alla conservazione e alla diffusione delle comunità autoctone.

Lotta alla perdita delle biodiversità e al cambiamento climatico sono obiettivi primari dell'Unione Europea: il Green Deal (2021) ha come obiettivo di raggiungere la neutralità climatica nel 2050.

Il primo passo effettuato per una corretta progettazione del parco, vista la volontà di inserire specie selezionate ed autoctone, è stato un attento studio riguardante la vegetazione del territorio tiburtino e in particolare quella presente all'interno di Villa Adriana. In quest'ottica, sono già state previste alcune iniziative che prevedono la piantumazione di piante del posto. Un esempio è il "Progetto Ossigeno" promosso dalla Regione Lazio, il quale necessita di un

Figura 4.6_ Rielaborazione personale degli obiettivi di "Ossigeno", progetto della Regione Lazio che mira a piantare su tutto il territorio regionale nuovi alberi e arbusti autoctoni certificati,.

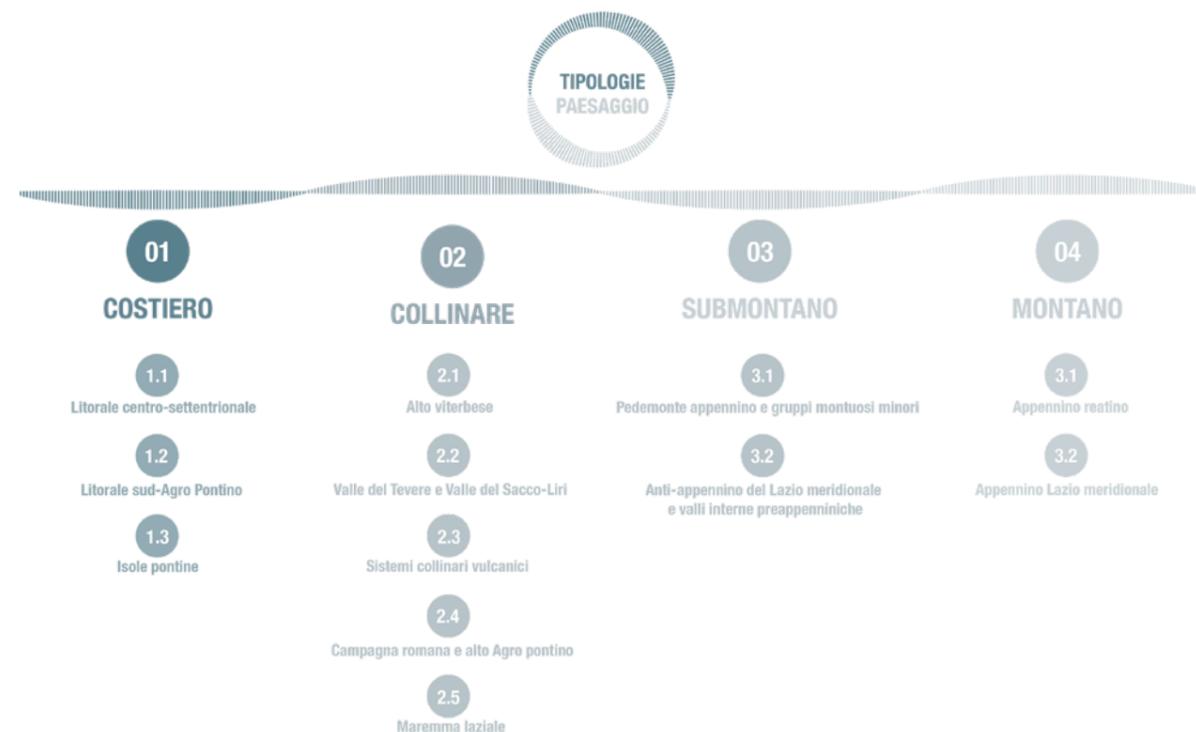


Figura 4.7_ Rielaborazione personale della classificazione del territorio in base alla vegetazione autoctona della Regione Lazio.

investimento di 12 milioni in tre anni nei quali si prevede di piantare 6 milioni di nuovi alberi e arbusti autoctoni certificati (uno per ogni abitante della regione).

La Regione Lazio ha inoltre disposto la realizzazione di un censimento della flora regionale, con il fine ultimo di realizzare una classificazione della vegetazione autoctona suddivisa per comuni.

I comuni inoltre sono stati codificati in base all'ambito geografico-forestale di appartenenza: Costiero, collinare, submontano e montano. Questi ambiti sono a loro volta suddivisi in 12 sottosettori. Questo processo ha permesso ad ogni comune laziale di ottenere un elenco di specie arboree e di arbusti idonei alle condizioni climatiche, storiche e ambientali di ciascun territorio.

Tivoli appartiene alla lista delle specie 2.2, all'ambito forestale "Valle del Tevere e Valle del Sacco" e all'ambito geografico-altitudinale "Collinare". Di seguito viene riportato l'elenco delle specie legnose rappresentativo dell'ambito 2.2 ²:

2_ Regione Lazio. LINEE GUIDA ALLA SCELTA DI SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE DA UTILIZZARE NEGLI INTERVENTI DI FORESTAZIONE URBANA E PERIURBANA NEL TERRITORIO DELLA REGIONE LAZIO. Regione Lazio, 2022.

- *Acer campestre* L.
- *Acer monspessulanum* L. subsp. *monspessulanum*
- *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. *Carpinus betulus* L.
- *Carpinus orientalis* Mill.
- *Castanea sativa* Mill.
- *Celtis australis* L.
- *Cercis siliquastrum* L.
- *Cistus salvifolius* L.
- *Cornus sanguinea* L. subsp. *sanguinea*
- *Corylus avellana* L.
- *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. subsp. *laevigata*
- *Crataegus monogyna* Jacq. s.l.
- *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O.F. Lang
- *Cytisus villosus* Pourr.
- *Erica arborea* L.
- *Fraxinus ornus* L.
- *Emerus major* Mill. s.l.
- *Hypericum androsaemum* L.
- *Laurus nobilis* L.
- *Ligustrum vulgare* L.
- *Malus sylvestris* Mill.
- *Mespilus germanica* L.
- *Ostrya carpinifolia* Scop.
- *Osyris alba* L.
- *Phillyrea latifolia* L.

Figura 4.8 La vegetazione di Villa Adriana e della collina di Tivoli (<https://www.levillae.com/i-luoghi/villa-adriana/#gallery-9751014/10>, consultato il 01/09/2022)

- *Pistacia terebinthus* L. subsp. *terebinthus*
- *Populus alba* L.
- *Populus nigra* L.
- *Prunus spinosa* L.
- *Pyracantha coccinea* M.Y. Roem.
- *Pyrus amygdaliformis* Vill.
- *Quercus cerris* L.
- *Quercus frainetto* Ten.
- *Quercus ilex* L.
- *Quercus pubescens* Willd. subsp. *pubescens*
- *Rosa arvensis*
- *Rosa canina* L. var. *canina*
- *Rosa sempervirens* L.
- *Rubus caesius* L.
- *Rubus canescens* DC.
- *Rubus ulmifolius* Schott
- *Salix alba* L. s.l.
- *Salix purpurea* L. subsp. *purpurea*
- *Sambucus nigra* L.
- *Smilax aspera* L.
- *Sorbus domestica* L.
- *Sorbus torminalis* (L.) Crantz
- *Spartium junceum* L.
- *Ulmus minor* Mill. subsp. *minor*
- *Viburnum tinus* L. subsp. *tinus*

La Regione Lazio si è occupata anche della redazione di una guida che servisse alla regolamentazione degli interventi in modo tale da ottenere una corretta forestazione.

4.2.2 GLI ORTI URBANI: SOSTENTAMENTO E SOCIALITÀ

Il progetto, nel suo complesso, mira all'inclusività e all'aggregazione della popolazione e per questo motivo è previsto l'inserimento di orti urbani messi a disposizione della collettività.

Questi spazi verdi sono sempre di più utilizzati nelle periferie e nei centri urbani e spesso hanno la funzione di riqualificare delle aree degradate. Solitamente vengono dati in gestione ai cittadini da parte del comune, creando conseguentemente molteplici benefici alla popolazione: creano la possibilità di coltivare prodotti di stagione e di qualità da poter consumare nelle proprie abitazioni e creano dei co-benefici anche a livello sociale e di quartiere.

Figura 4.9_ Attività didattica di avvicinamento dei bambini al giardinaggio e alla coltivazione degli orti (<https://www.greenbuildingmagazine.it/orto-torino-eataly/>, consultato il 12/07/2022)



3_ Infobuildenergia.it. Agricoltura urbana: i vantaggi ambientali e sociali degli orti in città. 2021. (<https://www.infobuildenergia.it/approfondimenti/agricoltura-urbana-i-vantaggi-ambientali-e-sociali-degli-orti-in-citta/>, consultato il 25/04/2022)

GLI ORTI URBANI NELLA STORIA_

Le prime esperienze di coltivazioni urbane si hanno nel corso dell'Ottocento. L'industrializzazione ha portato alla migrazione della popolazione rurale in città grazie alla crescita delle opportunità lavorative: la necessità di soddisfare le richieste alimentari crescenti delle famiglie operaie e la volontà di ritrovare un equilibrio tra città e campagna hanno dato vita a piccoli spazi verdi da dedicare alle coltivazioni³.

L'idea di orto sociale, in Italia, nasce durante la Seconda Guerra Mondiale per sopperire alla necessità di sfamare la popolazione. Dopo un periodo di sosta dell'utilizzo di questi spazi verdi vi fu una ripresa verso gli anni '70 anche se, solo di recente, questa iniziativa si è diffusa maggiormente.

I BENEFICI_

4_ Coldiretti. Crisi: Coldiretti, come in guerra in Italia triplicano gli orti urbani. 26 Agosto 2014. (<https://giovanimpresa.coldiretti.it/notizie/attualita/pub/crisi-coldiretti-come-in-guerra-in-italia-triplicano-gli-orti-urbani/>, consultato il 24/04/2022)

Uno studio del 2004 effettuato da Coldiretti (basato su dati Istat), ha rilevato un incremento del 300% degli orti urbani tra il 2011 e il 2013⁴. Questa crescita è stata ricondotta principalmente a due fattori: la crisi economica del 2008 e la sempre maggior attenzione per la provenienza e la qualità della verdura e della frutta che la popolazione porta in tavola.

Svariati sono i benefici di queste aree adibite a piccole coltivazioni: influiscono sulla salute delle persone e giocano un ruolo fondamentale nella loro alimentazione e sulle attività sociali, in quanto favoriscono l'inclusione e l'aggregazione tra le persone di generazioni ed etnie differenti. Gli orti urbani hanno diversi risvolti positivi anche sull'impatto ambientale: le piante assorbono l'anidride carbonica prodotta da automobili e scarichi industriali; inoltre, l'inserimento di questi spazi verdi, all'interno di periferie e centri urbani, permette alle persone con mobilità ridotta, quali anziani, di riscoprire le primizie della natura e svolgono un ruolo didattico per le scuole. Ultimo aspetto da non sottovalutare è il vantaggio economico che può portare l'orto a chi

lo coltiva: un terreno di 20 metri quadri può sfamare una persona per un anno (Bai 2021).

IL PROGETTO_

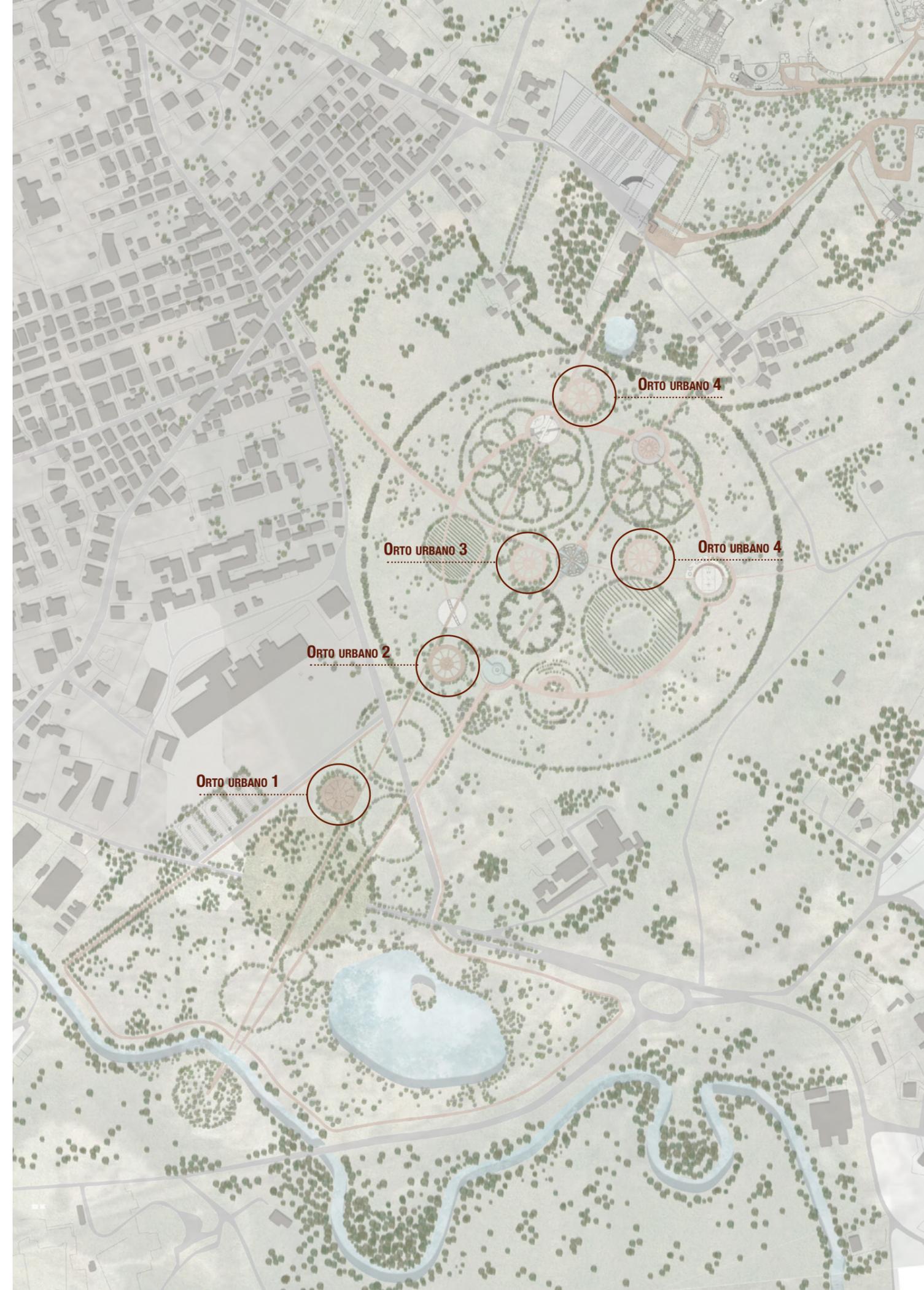
All'interno del parco sono state inserite cinque aree verdi adibite alla coltivazione, facilmente accessibili poiché studiate in modo tale da essere raggiungibili da chiunque a piedi, in bici o eventualmente tramite l'utilizzo di piccole macchine elettriche messe a disposizione dal Comune. In aggiunta, sono stati previsti: sistemi di irrigazione automatici che sfruttano l'acqua piovana raccolta dalle vasche adiacenti nei periodi di secca; punti acqua e aree di sosta composte da sedute ed elementi ombreggianti, presenti in tutto il parco; strutture per gli attrezzi poste in posizione centrale rispetto agli orti che permettano ai nuovi contadini urbani di poter depositare all'interno l'attrezzatura necessaria alla manutenzione delle coltivazioni. Gli orti, dopo essere stati dati in concessione alla popolazione, saranno opportunamente regolarizzati e controllati, in modo tale che non si verifichino irregolarità.



Figura 4.11_ Elaborazione personale del masterplan di progetto. Cerchiati in rosso gli orti urbani .

Immagine pagina accanto

Figura 4.10_ Milano Fashion week 2019, piazza Scala: l'orto urbano diventa moda. (https://milano.corriere.it/notizie/cronaca/19_settembre_19/milano-fashion-week-2019-piazza-scala-l-orto-urbano-diventa-moda-cd468c26-dab9-11e9-94b9-f72cb5920b7e.shtml, consultato il 12/07/2022)



4.2.3 LA PISTA CICLABILE



Nel nuovo parco è previsto un percorso ciclipedonale che comprende anche parte della nuova area proposta per l'estensione della buffer zone. Questo percorso include la possibilità di estendere il circuito verso il centro abitato di Tivoli e i Comuni adiacenti.

Alla luce degli studi effettuati su un nuovo stile di vita basato sulla sostenibilità e dinamicità dell'ambiente, per la pavimentazione è stato scelto l'utilizzo di terra stabilizzata. Questa soluzione fornisce diversi vantaggi: innanzitutto è caratterizzata da resistenza meccanica maggiore rispetto alle soluzioni tradizionali e da una durata prolungata in quanto contrasta la formazione di cedimenti localizzate; in secondo luogo hanno riscontri positivi anche relativamente l'aspetto funzionale ed ecologico: è immediatamente praticabile, riciclabile al 100% e l'aspetto naturale fa sì che l'ambiente circostante non venga compromesso⁵.

Il processo di realizzazione di percorsi in terra stabilizzata è composto da quattro fasi. Il primo procedimento consiste nella miscelazione del prodotto con l'acqua, ponendo particolare attenzione a non inserire come primo materiale l'acqua: questo non permetterebbe di ottenere una miscelazione omogenea. La seconda fase prevede

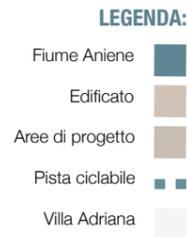


Figura 4.12_ Elaborazione personale del masterplan di progetto. Evidenziata la pista ciclabile.

5_ Valdomus. La soluzione eco-compatibile per la viabilità sostenibile. 2021. (<http://www.valdomus.it/strade-in-terra-battuta-stabilsana/> consultato il 01/02/2022)

Figura 4.13_ Tratto del percorso di avvicinamento a Castel del Monte in terra stabilizzata (<https://www.martinivernici.it/lavori/percorso-di-terra-stabilizzata-naturale-naturali-ecocompatibile-drenante-strade-piste-ciclabili-pista-ciclabile-pedonale-pedonali-puglia-basilicata-matera-potenza-taranto-bari-brindisi-foggia-lecce/>, consultato il 12/08/2022)

l'umidificazione del sottofondo, per evitare che il terreno assorba l'umidità del composto, e la stesura dell'impasto ottenuto. Successivamente è necessaria la rullatura del conglomerato, procedura da effettuare con una certa celerità per evitare che le porzioni superficiali inizino ad essiccarsi. L'ultimo stadio, il quarto, consiste nella umidificazione da effettuare con estrema attenzione affinché si eviti di compromettere la planarità della superficie ottenuta in seguito alla rullatura.

L'ombreggiatura è stato un aspetto fondamentale da tener conto vista la zona climatica che caratterizza l'area di intervento: per la maggior parte dei tratti ciclopedonali è stato previsto un sistema di viali alberati che permette di godere e sfruttare al meglio il percorso.



4.2.4 PONTE VERDE



L'ampliamento della buffer zone include l'inserimento della via Maremmana Inferiore nell'area progettuale, creando un problema di frammentazione dell'area oltre che un rischio per la popolazione e la fauna locale nell'attraversamento della strada statale. La soluzione è stata trovata nell'integrazione di una collina verde che sormonta la strada in modo tale da creare una lingua continua di verde, e permettere in questo modo a tutti di attraversare la strada senza neanche accorgersene.

La divisione presente all'interno del parco, creata dalla carreggiata, è stata ripresa nelle scelte progettuali. L'area verde vicina all'Aniene ha un'impronta naturalistica, composta da vegetazione spontanea e un lago artificiale. L'area compresa tra la Maremmana e Villa Adriana ha un carattere più antropico in quanto gli la flora della zona è disposta in maniera studiata, sono stati inseriti elementi architettonici quali piazze d'acqua, padiglioni espositivi ispirati alle Ville di Tivoli e avrà come sfondo la suggestiva Villa Adriana.



Figura 4.15_ Ponte verde del Banff National Park. (<http://www.cityproject.it/i-ponti-verdi-co-pianificato/>, consultato il 30/07/22)

LEGENDA:

- Fiume Aniene
- Edificato
- Aree di progetto
- Ponte verde
- Villa Adriana

Figura 4.14_ Elaborazione personale del masterplan di progetto. Evidenziato il ponte verde.

4.3 LE PIAZZE D'ACQUA



LEGENDA:

- Fiume Aniene
- Edificato
- Aree di progetto
- Water squares
- Villa Adriana

Figura 4.16_ Elaborazione personale del masterplan di progetto. Evidenziate le water squares.

6_ Boer, Florian, Jens Jorritsma, and Dirk Van Peijpe. De Urbanisten and the Wondrous Water Square. Rotterdam, 2010.

L'antropizzazione esasperata che ha reso le città quasi impermeabili a causa dell'utilizzo improprio del cemento, combinata al cambiamento climatico, ha reso gli insediamenti urbani più vulnerabili e soggetti a sempre più ricorrenti fenomeni quali nubifragi, inondazioni, ondate di calore e lunghi periodi di siccità.

Le amministrazioni locali progettano sempre di più nell'ottica di allontanare l'acqua piovana dai centri urbani, affinché il rischio di esondazioni venga ridotto, e di conseguenza anche il danno sul costruito; allo stesso tempo cercano delle soluzioni che permettano di immagazzinare le precipitazioni, riducendo la domanda nei periodi di siccità.

Le **WATER SQUARES** sono un'infrastruttura innovativa che permette di gestire e raccogliere le acque meteorologiche, rallentando il deflusso e diminuendo il rischio di danni permanenti sull'ambiente naturale e costruito⁶. Si tratta di piazze localizzate in punti strategici delle città, generalmente sono punti di aggregazione, parco giochi per bambini, teatro, campi sportivi o molto altro; si tratta di ordinari spazi pubblici capaci di trasformarsi in bacini di raccolta e stoccaggio dell'acqua piovana. Questa soluzione alleggerisce la pressione sull'impianto fognario, rendendolo meno vulnerabile e permette il

riutilizzo della materia raccolta. L'innovazione di questa tipologia di strumenti risiede nel fatto che, oltre ad avere uno scopo puramente urbanistico, crea spazi utili alle comunità locali: sono visibili, tangibili ed utilizzabili dalla popolazione, a differenza delle tecnologie di raccolta utilizzate in passato (cisterne e bacini sotterranei), che venivano prevalentemente nascoste all'occhio del cittadino⁷. Ciò ha permesso un incremento del senso civico della popolazione e dei caratteri identitari della comunità, oltre ad una migliore qualità urbana.

Due esempi di bacini di raccolta urbani sono l'**ENGHAVEPARKEN** di Copenaghen e **BENTHEMPLAIN WATER SQUARE** di Rotterdam. Il primo parco è stato pensato, in seguito all'alluvione avvenuta nel 2011, come una delle soluzioni di gestione delle acque piovane del quartiere in cui si trova. Questo sistema di vasche di laminazione può essere creato attraverso svariate soluzioni: skatepark, anfiteatro, ecc. creano grandi spazi di raccolta delle acque in caso di fenomeni di precipitazioni notevoli, ma possono anche essere sfruttati a

⁷ Rinnovabili.it. "Water squares: le piazze d'acqua che attirano la pioggia." Rinnovabili.it, 28 Gennaio 2014. (<https://www.rinnovabili.it/bozze/water-squares-piazze-dacqua-attirano-la-pioggia-564/>, consultato il 17/06/2022)

Figura 4.17 Enghaveparken di Copenaghen. (<https://www.visitcopenhagen.com/copenhagen/planning/enghaveparken-gdk1122439>, consultato il 18/06/2022)



⁸ Boer, Florian, Jens Jorritsma, and Dirk Van Peijpe. De Urbanisten and the Wondrous Water Square. Rotterdam, 2010.

Figura 4.18 Benthemsquare di Rotterdam. (<https://www.dezeen.com/2015/12/08/architects-going-crazy-with-new-relationship-to-water-tracy-metz-flooding-urban-planning-what-design-can-do/amp/>, consultato il 18/06/2022)

Figura 4.19 Benthemsquare di Rotterdam. (<https://www.dezeen.com/2015/12/08/architects-going-crazy-with-new-relationship-to-water-tracy-metz-flooding-urban-planning-what-design-can-do/amp/>, consultato il 18/06/2022)

regime ordinario per la loro reale funzione. Questo parco urbano è un esempio di water square multifunzionale, ed è costituito da diverse vasche che, in assenza di un evento alluvionale fungono da parco giochi per bambini, campo da basket e parco, e che in caso di alluvione vengono chiuse e diventano bacini per la raccolta ed il rallentamento del deflusso delle acque⁸.

Il secondo esempio, Benthemplein water plaza, risale al 2013 e consiste in un'area con capacità di raccolta di 1700 mc d'acqua posta in una delle zone dove il rischio di allagamento della città era maggiore.



FUNZIONAMENTO_

Questi spazi dalle molteplici funzionalità si presentano per la maggior parte del loro tempo nella loro forma “asciutta” e sono quindi utilizzabili come piazze; nei periodi caratterizzati da piogge risultano più o meno allagate in base alla portata d’acqua delle precipitazioni. In caso di precipitazioni lievi l’acqua viene filtrata e conservata in bacini di stoccaggio nascosti, in modo tale da poter essere utilizzata in caso di necessità future. Diversamente, in circostanze di piogge di elevata intensità, la piazza serve da vero e proprio bacino di raccolta e è in grado di gestire l’immissione dell’acqua nelle fognature senza sovraccaricare l’impianto.

La presenza di acqua non rappresenta un limite nell’utilizzo dello spazio, anzi gli adulti possono godere di nuovi scenari urbani e i bambini creare situazioni di gioco acquatiche.

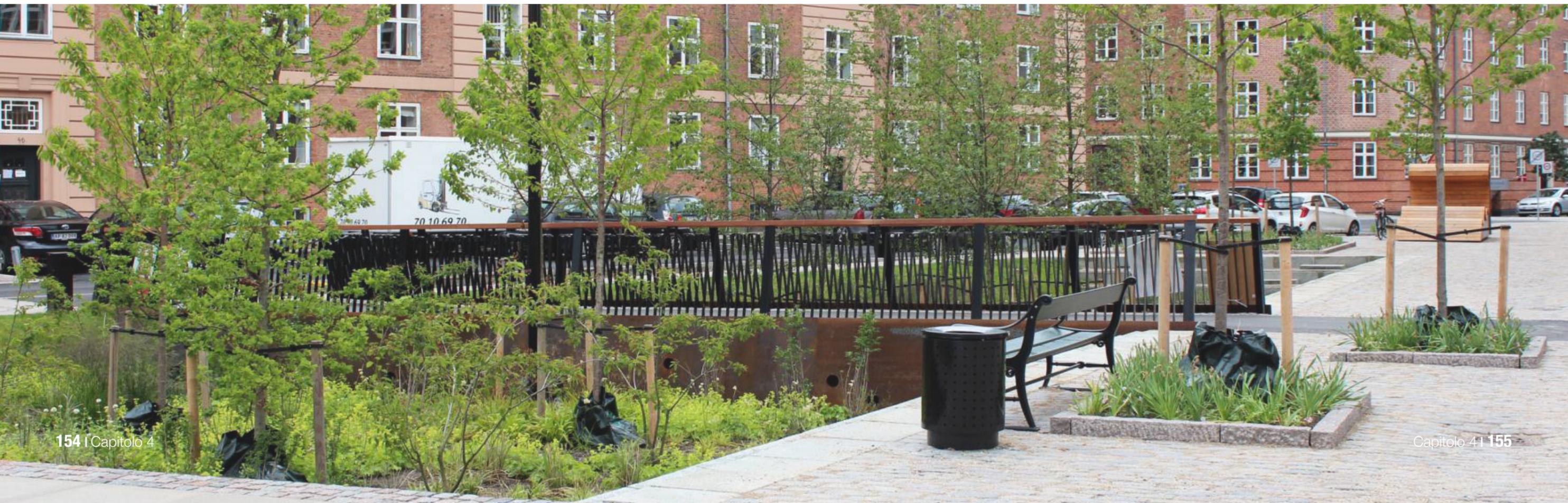
Per un corretto funzionamento del sistema, oltre ad una questione

di igiene, le piazze devono presentare una condizione di livello massimo d’acqua raccolta per non più di 32 ore. La pulizia dell’acqua all’interno di questi spazi è permessa grazie ad un apposito studio delle pendenze del suolo, delle canalizzazioni e infine dal filtraggio e trattamento dell’acqua stessa. Questi procedimenti sono fondamentali affinché gli agenti inquinanti più dannosi, raccolti durante il percorso in superficie, non vengano reimmessi in circolazione, garantendo la salute e la sicurezza della popolazione.

PROGETTO_

All’interno del nuovo parco è prevista l’introduzione di tre bacini di raccolta e gestione dell’acqua. Funzionamento, dimensione e forma sono comuni alle tre strutture, come il ruolo in caso di piogge di intensità elevata, mentre in situazione di piazza non allagata sono stati studiati tre scenari diversi.

Figura 4.20_ Tåsinge Plads è il primo spazio urbano di Copenaghen adattato ai cambiamenti climatici. La piazza è un'oasi verde, che gestisce grandi volumi di acqua piovana e crea un luogo di incontro per i residenti del quartiere. (<http://klimakvarter.dk/en/projekt/tasinge-plads/>, consultato il 18/06/2022)



4.3.1 WATER SQUARE 1 - VISUM



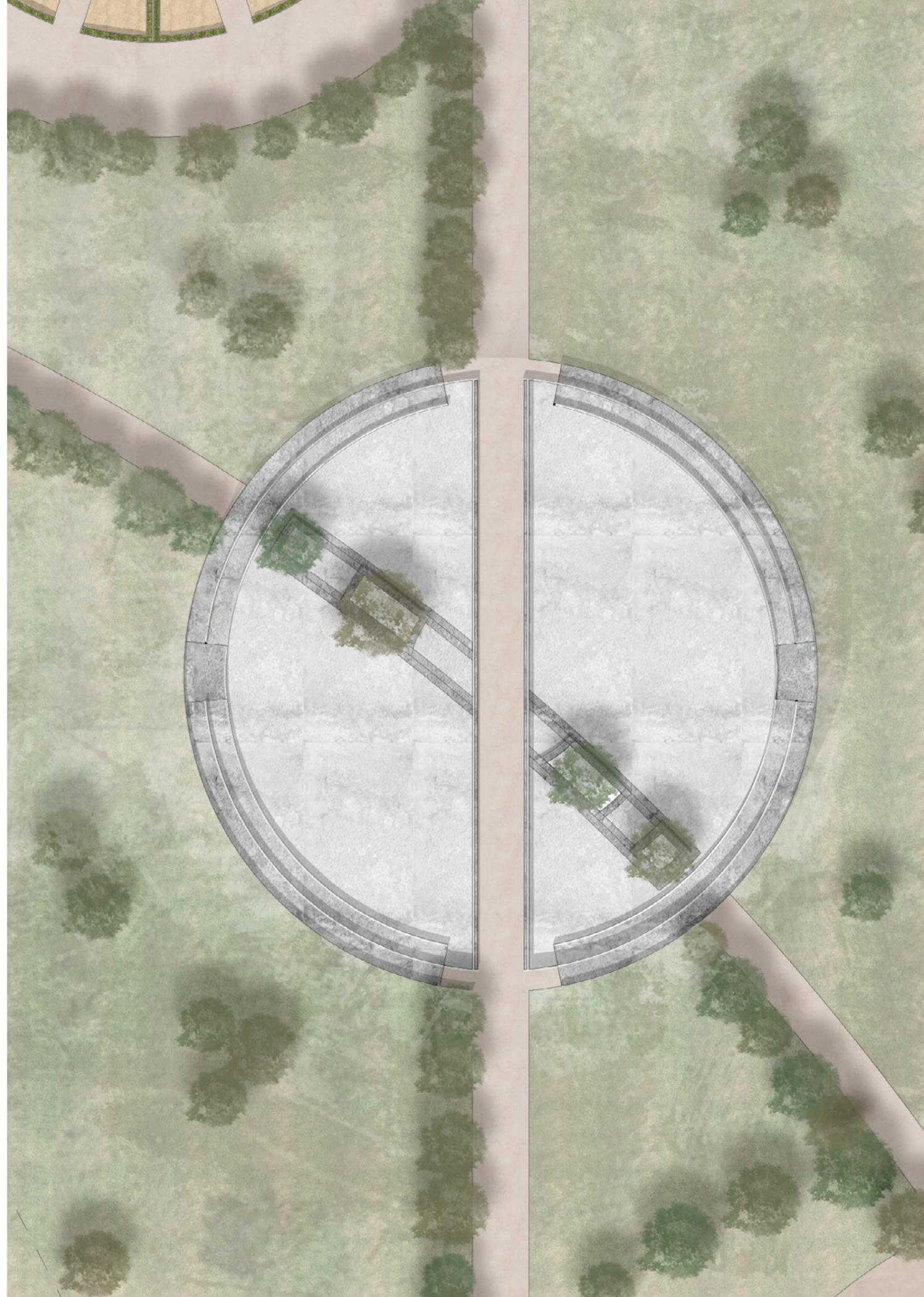
La prima piazza d'acqua si trova in posizione centrale rispetto all'intero parco e la si raggiunge percorrendo l'asse primario dalla via Maremmana verso Villa Adriana.

Per evitare di dover effettuare uno sbancamento eccessivamente profondo, e riuscire a contenere i costi, l'operazione prescelta è stata quella di riutilizzare la terra ottenuta dallo scavo per creare una collina artificiale intorno alla piazza. In questo modo, andando ad alzare le sponde si è ridotta l'altezza della fossa.

La realizzazione di due rampe permette a chiunque di raggiungere il livello più basso della piazza, utilizzabile come mercato rionale dagli abitanti del posto. In questo spazio sono presenti delle aiuole rialzate contenenti alberi, fonte di ombreggiamento della piazza. L'unico elemento architettonico all'interno della zona è un ponte che collega i due estremi della circonferenza. Questo ponte è caratterizzato da diverse funzioni: dal punto di vista puramente pratico permette di dare continuità all'asse principale di percorrimiento anche nei periodi in cui la piazza è allagata, mentre dal punto di vista estetico serve a richiamare gli acquedotti presenti nella zona e che fanno parte della storia di questo territorio. Inoltre, creano un punto di osservazione rialzato rispetto alla piazza e alla zona circostante ad essa.

Figura 4.21_ Sezione della water square Visum.
Elaborazione personale.

Figura 4.22_ Planimetria della water square Visum.
Elaborazione personale.



4.3.2 WATER SQUARE 2 - THEATRUM



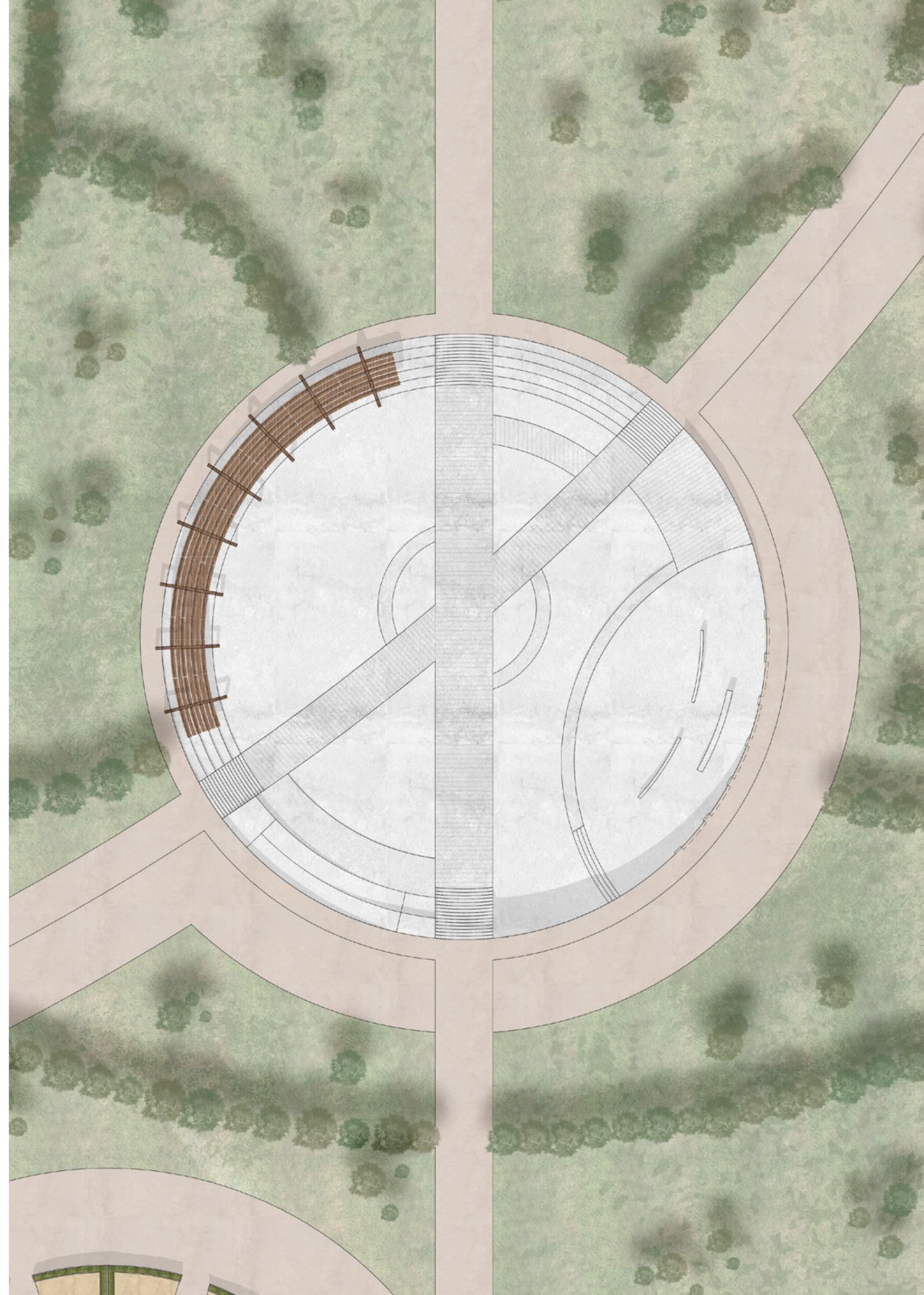
Superata la prima e piazza e continuando il percorso verso la Villa dell'imperatore Adriano lungo l'asse primario si trova la seconda water square. Lo spazio interno è ottenuto in modo analogo alle altre piazze, ma cambia la funzione principale della piazza, questa volta è dedicata alle rappresentazioni teatrali o eventi musicali quali concerti. La presenza di diversi dislivelli e di alcuni setti murari contribuiscono alla creazione di uno spazio dinamico ideale per questa tipologia di funzione, che permette la creazione di diverse scenografie. Inoltre i dislivelli hanno anche il compito di permettere la fruibilità della piazza anche in situazioni di all'allagamento.

Sono due gli elementi presenti all'interno di questo luogo che contribuiscono a creare zone d'ombra: un pergolato ligneo e la vegetazione circostante.

L'accessibilità della piazza, in tutti i suoi livelli, è resa possibile a chiunque grazie ad un attento studio di un sistema di rampe che collega le diverse quote.

Figura 4.23_ Sezione della water square Theatrum. Elaborazione personale.

Figura 4.24_ Planimetria della water square Theatrum. Elaborazione personale.



4.3.3 WATER SQUARE 3 - LUDUS



L'ultimo sito adibito a bacino di raccolta e gestione dell'acqua sotto forma di piazza è situato sull'asse secondario, in prossimità della zona sportiva preesistente del comune di Tivoli. Vista la vicinanza con gli impianti sportivi sono previste attività prevalentemente legate a questo ambito; in particolare, al livello più basso della piazza, è stato inserito un campo da basket, mentre la quota superiore consiste in una pista da skate. Porzioni della piazza risultano in una posizione d'ombra grazie alla presenza di una struttura lignea e dagli alberi circostanti.

Particolare attenzione è stata posta nella progettazione dell'accessibilità della piazza. Qui, come negli altri spazi presenti all'interno del parco, è permessa a chiunque in tutti i livelli della piazza.

Figura 4.25 Sezione della water square Ludus.
Elaborazione personale.

Figura 4.26 Planimetria della water square Ludus.
Elaborazione personale.



4.4 I PADIGLIONI



All'interno del parco sono stati collocati tre padiglioni espositivi rappresentanti le ville del territorio che ancora oggi sono fonte attrattiva principale del turismo del comune di Tivoli: Villa Gregoriana e Villa d'Este, localizzate nel centro cittadino, e Villa Adriana, in periferia.

Queste strutture, posizionate lungo l'asse secondario del parco, quello più a sud, sono state pensate come luogo di ritrovo e contengono diverse collezioni statutarie.

La progettazione è avvenuta seguendo tre criteri principali, comuni alle ville ma distintivi, che li rendono unici: la vegetazione, la tipologia d'acqua e i materiali da costruzione.

La vegetazione varia dal giardino romantico all'inglese, spontaneo e dove la natura fa da padrona invadendo le rovine, al giardino rinascimentale, ordinato e progettato caratterizzato da giochi d'acqua.

Le tre tipologie d'acqua possono essere definite come acqua naturans, captiva ed ex machina. L'acqua naturans è sempre in movimento e in sintonia con la vegetazione: l'uomo non è in grado di controllarla. Al contrario, la captiva, che come caratteristica principale ha la staticità che gli viene indotta dall'uomo racchiudendola in

Figura 4.27 _ Navigatore dei tre padiglioni ispirati alle Ville di Tivoli.
Elaborazione personale.

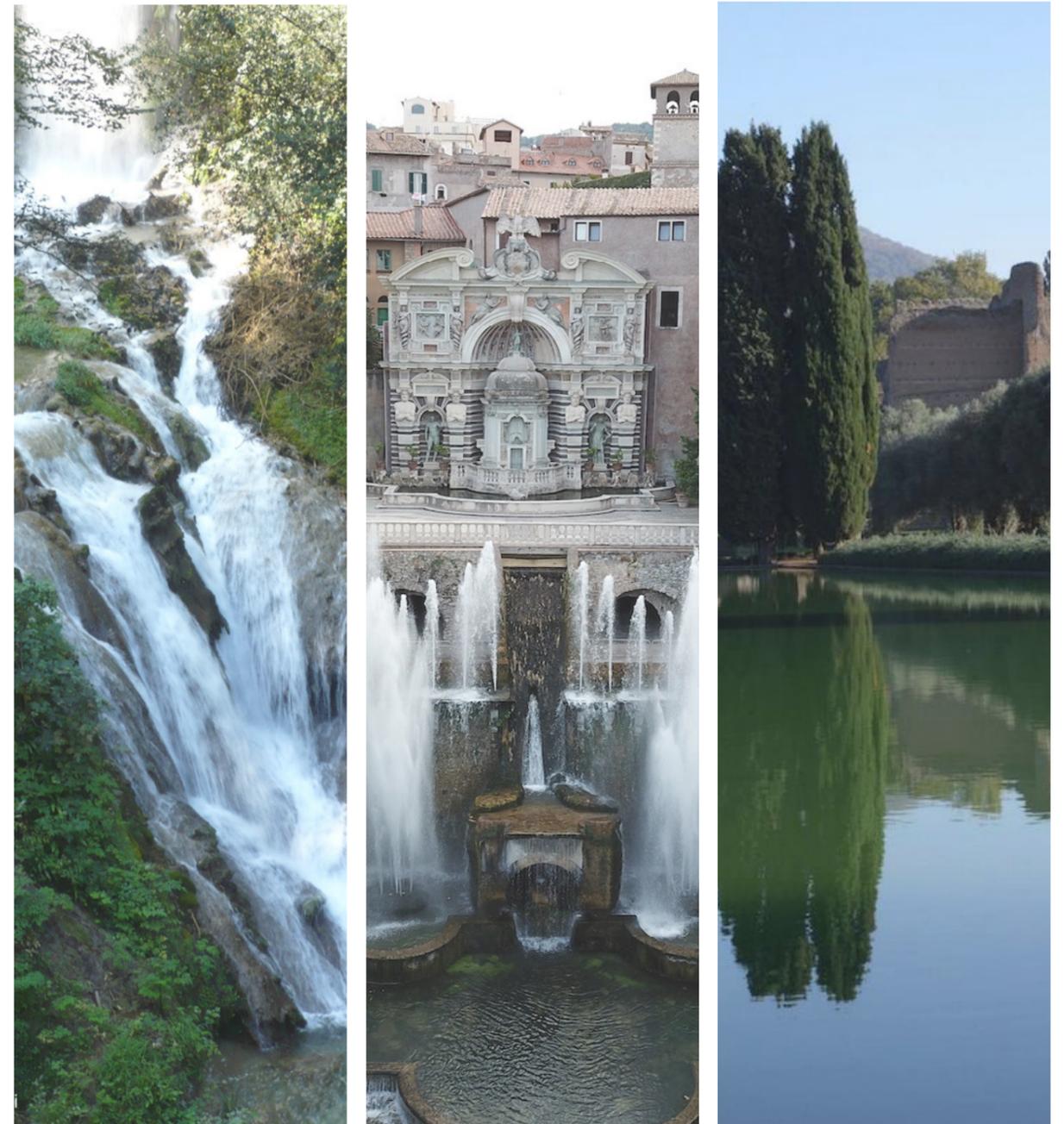
Figura 4.28 _ Cascata di Villa Gregoriana. (http://www.italy-me.com/wp-content/uploads/2014/09/Villa-Gregoriana_7.jpg, consultato il 24/08/2022)
Pagina accanto (sinistra)

Figura 4.29 _ Giochi d'acqua di Villa d'Este. (<https://www.levillae.com/i-luoghi/villa-deste/#gallery-9751014/1>, consultato il 24/08/2022)
Pagina accanto (centro)

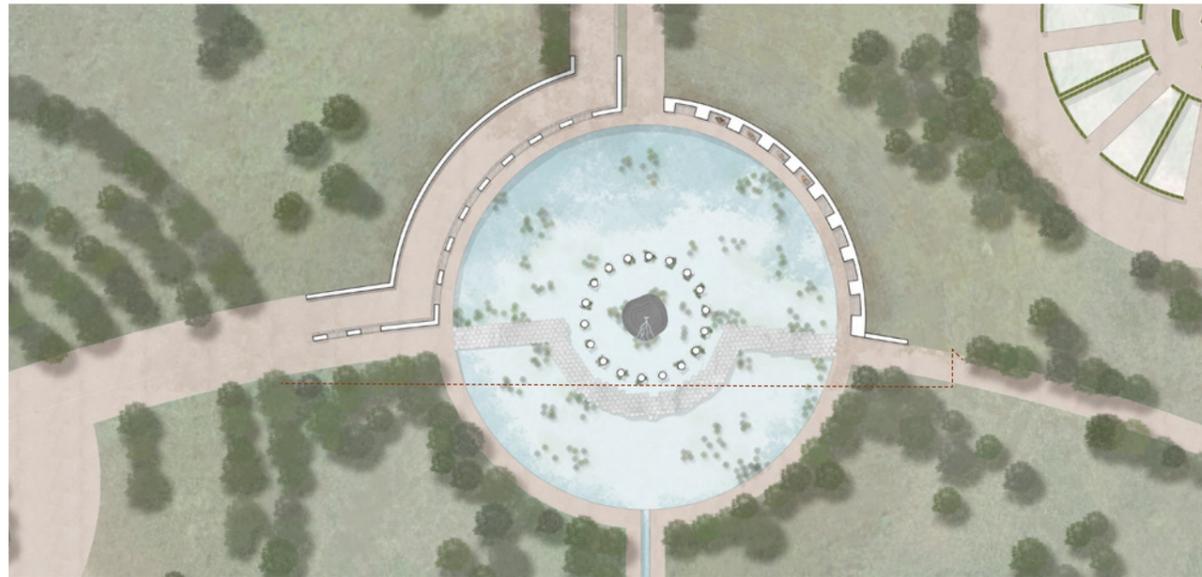
Figura 4.30 _ Vasca d'acqua del Pecile di Villa Adriana. (<https://www.levillae.com/i-luoghi/villa-adriana/>, consultato il 24/08/2022)
Pagina accanto (destra)

specchi d'acqua; la ex machina è l'estremizzazione del controllo antropico sull'acqua, infatti è l'uomo che ne decide e studia ogni movimento per creare zampilli, cascate e giochi d'acqua.

L'aspetto materico è rappresentato dall'utilizzo di materiale autoctono per tutti i padiglioni, ma con caratteristiche e resa molto differenti.



4.4.1 PADIGLIONE 1 - VILLA GREGORIANA



Il primo padiglione che si trova percorrendo l'asse secondario in direzione di Villa Adriana è quello dedicato a Villa Gregoriana ed è possibile raggiungerlo sia tramite il percorso pedonale che quello ciclabile.

La struttura principale è composta da due quinte architettoniche: la prima, sotto forma di galleria, permette il passaggio dei ciclista al suo interno; la seconda consiste in una serie di nicchie contenenti sedute all'ombra che permettono di osservare il padiglione e godersi l'atmosfera e opere selezionate appartenenti all'artista Damon Hyldreth. Lo scultore americano è riconosciuto per la creazione di forme materialmente informate e informanti. Le sue opere ricordano la connessione tra l'uomo e la natura e sono rappresentative di fluidità e vivacità. Queste caratteristiche del mondo naturale sono

Figura 4.31_ Planimetria del nuovo padiglione ispirato a Villa Gregoriana. Elaborazione personale.

Figura 4.32_ Sezione del nuovo padiglione ispirato a Villa Gregoriana. Elaborazione personale.

9_ Trae i caratteri dall'ordine ionico, ma se ne differisce soprattutto per il capitello, che presenta due ordini di foglie d'acanto; ha, inoltre, la base dell'abaco con le facce concave e la colonna e la trabeazione di proporzioni più snelle dello ionico" (Enciclopedia Dell'architettura. Milano: Garzanti, 2001. Print. Le Garzantine.)

in contrapposizione con la scelta dei materiali che utilizza, che sono innegabilmente di origine artificiale.

La porzione superiore di entrambe le quinte è percorribile dai turisti ed è raggiungibile grazie ad una collina artificiale, ottenuta tramite il reimpiego della terra d'avanzo ricavata dallo scavo dello specchio d'acqua. Questa operazione ha permesso la realizzazione di un punto panoramico rialzato che permette di ammirare il paesaggio e il padiglione.

Il centro dell'area si sviluppa in una vasca d'acqua in movimento, dalla forma organica. Il dinamismo è dato da due fattori: la cascata posta al centro della composizione, dove il salto di quota avviene tramite un sistema di pompaggio nascosto all'interno di una struttura. Questa è composta alla base da una roccia e si sviluppa in altezza grazie ad un tubolare metallico. La composizione di questo elemento è stata inserita per richiamare le alte cascate caratteristiche di villa Gregoriana. La seconda componente che conferisce movimento è l'acqua immessa nel laghetto proveniente da una serie di vasche comunicanti, che accompagnano il visitatore nel percorso verso il secondo padiglione espositivo.

Un altro aspetto rappresentativo della Villa è la presenza del Tempio di Vesta che la sovrasta: anche questo componente è stato inserito all'interno del padiglione in posizione centrale e risulta immerso nel lago. Il tempio originale è a pianta circolare, ha un diametro di 14,25 metri ed è rialzato su un podio in calcestruzzo alto circa 2,39 metri. In origine era composto da 18 colonne in *ordine corinzio*⁹, ad oggi se ne possono osservare solo 10. Queste caratteristiche sono state tutte riprese nella progettazione del padiglione.

La vegetazione in quest'area è densa e disordinata, naturale, l'intenzione è di realizzarla in maniera tale che la progettazione stessa del verde non sia percepibile. L'apparente disordine che appartiene alla flora trae ispirazione dai giardini all'inglese: la presenza di vegetazione autoctona ed esotica unita alla rovina del tempio mira a ricreare un luogo magico che provochi nei visitatori suggestioni ed emozioni.

La struttura portante della struttura è caratterizzata da gabbioni metallici riempiti di pietre a secco, separati dalla terra tramite una membrana impermeabile; le fondazioni sono formate da plinti in calcestruzzo armato che poggiano su uno strato di ghiaia che serve come strato drenante. Le finiture delle quinte sono realizzate seguendo la tecnica dell'*opus quadratum*¹⁰ in mattoni di tufo (15x11x30 cm) e sonalternati con decorazioni in travertino (mensole e fasce marcapiano).

I percorsi pedonali e ciclabili sono in terra stabilizzata, congrui con tutti quelli presenti all'interno del parco. Durata, resistenza meccanica e soprattutto l'aspetto naturale sono caratteristiche specifiche che hanno influenzato questa scelta.

L'unica pavimentazione che si differenzia è quella che attraversa il bacino d'acqua, composta da pietre esagonali affiancate, e permette di avvicinarci al cuore del padiglione: la cascata e il tempio.

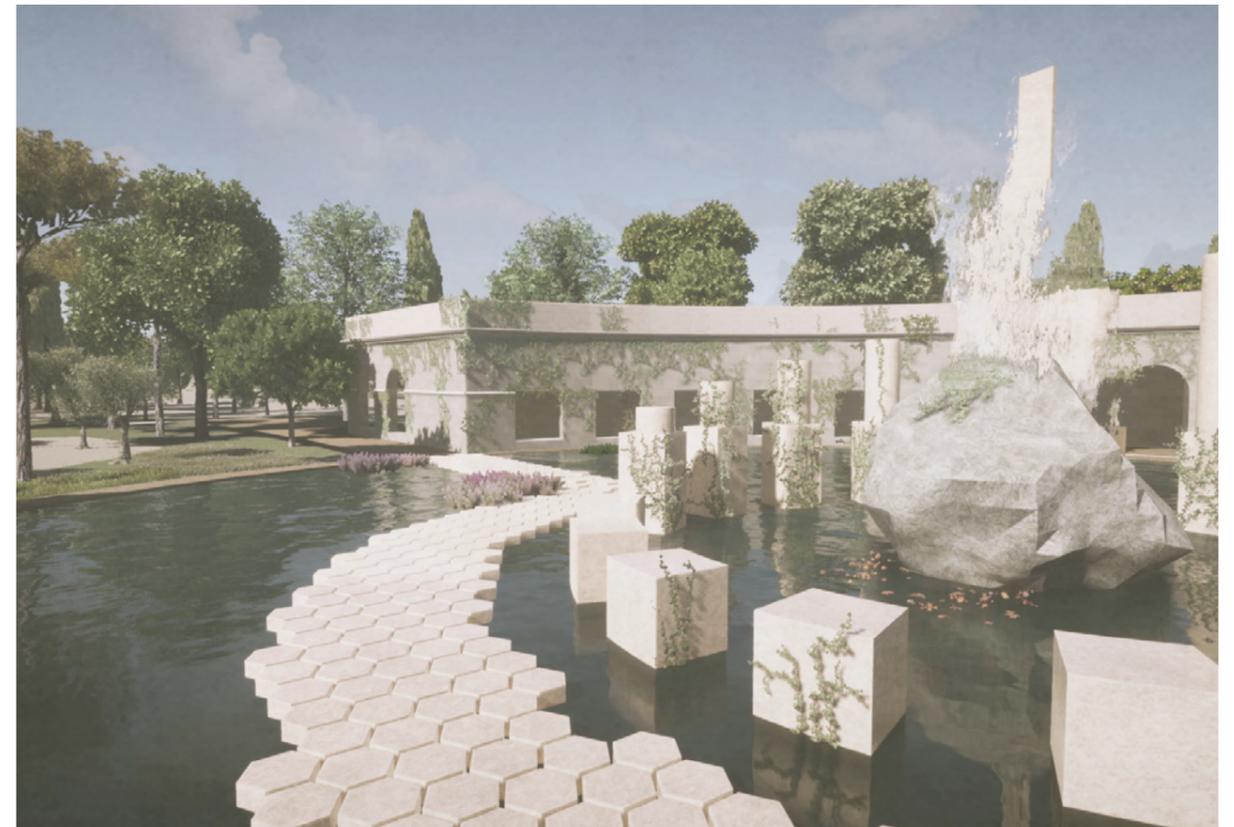


10_ "Opus [...] termine adoperato nella terminologia archeologica per indicare i diversi tipi di opere murarie; [...] Opus quadratum [...] sistema di costruzione tramite blocchi di pietra tagliati a forma di parallelepipedi e disposti orizzontalmente" (Enciclopedia Dell'architettura. Milano: Garzanti, 2001. Print. Le Garzantine.)

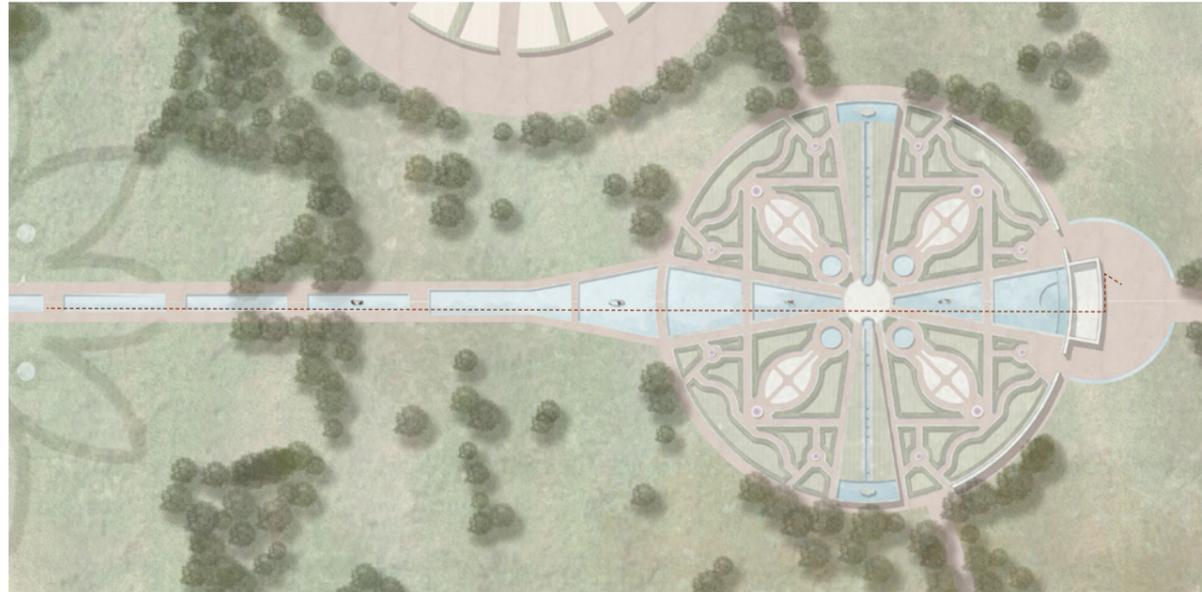
Figura 4.34_ Vista dal percorso immerso nell'acqua verso la quinta contenente la pista ciclabile. Elaborazione personale. Pagina accanto (sopra).

Figura 4.35_ Vista della "cascata" del nuovo Padiglione ispirato a Villa Gregoriana. Elaborazione personale. Pagina accanto (sotto).

Figura 4.33_ Vista generale del nuovo padiglione ispirato a Villa Gregoriana. Elaborazione personale.



4.4.2 PADIGLIONE 2 - VILLA D'ESTE



Seguendo il percorso lungo le vasche che servono ad immettere l'acqua nel laghetto del padiglione di Villa Gregoriana si giunge alla seconda struttura evocativa del parco: il padiglione dedicato a Villa D'Este.

È composto da un imponente quinta scenica, che si sviluppa per circa la metà del perimetro dell'area (evitando in questo modo di andare a nascondere il paesaggio circostante), colma di giochi d'acqua, statue e vegetazione ben organizzata. Questa struttura da origine ad una serie di dislivelli che avranno la funzione di contenere vasche, fontane e aiuole.

Figura 4.36_ Planimetria del nuovo padiglione ispirato a Villa d'Este.
Elaborazione personale.

Figura 4.37_ Sezione del nuovo padiglione ispirato a Villa D'Este.
Elaborazione personale.

11_ " arte di sistemare i giardini" (Enciclopedia Dell'architettura. Milano: Garzanti, 2001. Print. Le Garzantine.)

Figura 4.38_ Vista del Padiglione ispirato a Villa d'Este.
Elaborazione personale.
Pagina successiva (sopra)

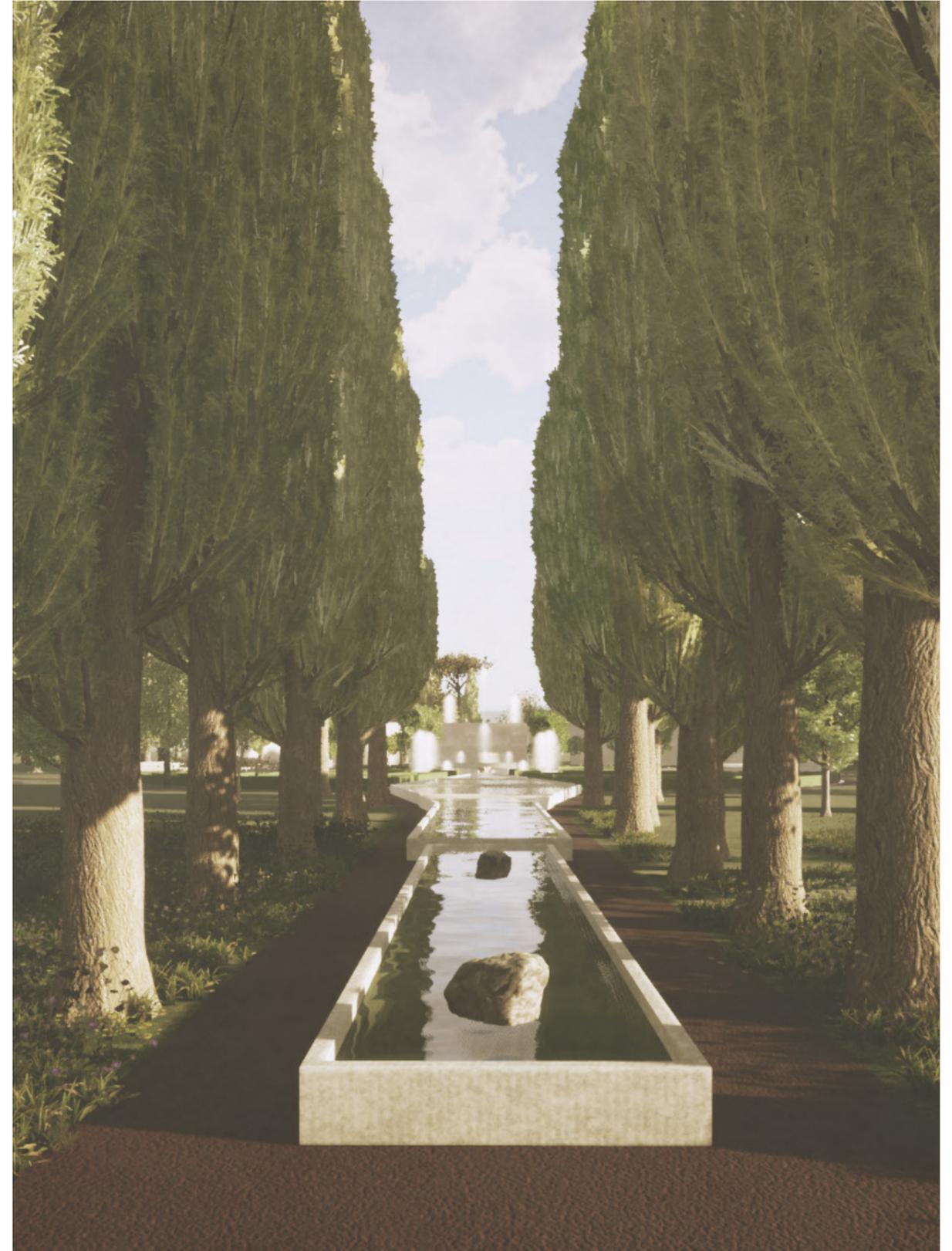
Figura 4.39_ Vista del Padiglione ispirato a Villa d'Este.
Elaborazione personale.
Pagina successiva (sotto)

Figura 4.40_ Vista del viale di arrivo al Padiglione ispirato a Villa d'Este.
Elaborazione personale.
Pagina 171.

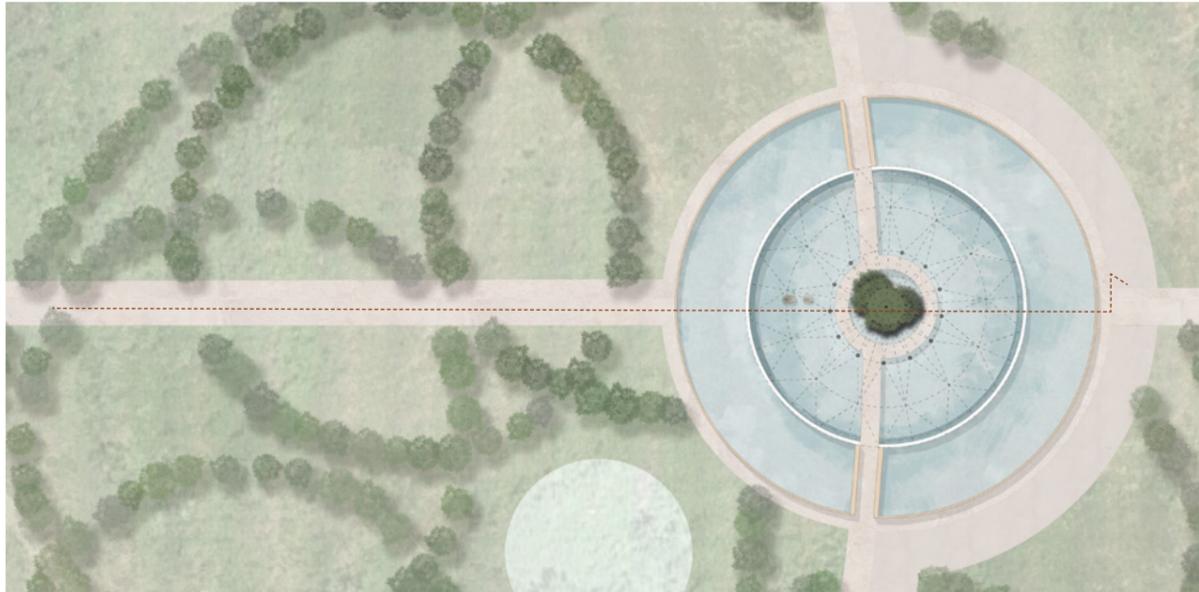
La flora inserita nel padiglione vuole essere un esempio di giardino rinascimentale caratterizzato da un impianto geometrico basato sull'ordine e la simmetria radiale. L'eleganza del giardino è garantita dalla presenza delle opere dello scultore e pittore messicano Jorge Marin, figura attiva nel mondo dell'arte contemporanea. Le sue produzioni bronzee raffigurano modelli umani e animali in movimento: la dinamicità che appartiene ai protagonisti delle opere è in perfetta sintonia con quella dell'acqua dei giardini rinascimentali: zampilli e fontane poste su vasche d'acqua serviranno anche a smorzare la rigida geometria ottenuta dalla componente verde.

La vegetazione, al contrario di quella inserita all'interno del Padiglione di Villa Gregoriana, è prevalentemente costituita da arbusti e siepi organizzati secondo disegni geometrici precisi ricreando in diverse situazioni dei labirinti bassi. La presenza di alberi alti sarà ridotta e questi saranno inseriti in grandi vasi posti su piedistalli in modo tale da favorire lo sviluppo verticale del giardino. Tutti gli elementi vegetali inseriti all'interno della composizione saranno finemente elaborati grazie all'arte topiaria¹¹.

I materiali da costruzione utilizzati sono di pregio ed elaborati, come quelli presenti all'interno del giardino di Villa D'Este: per la quinta sarà utilizzato un rivestimento in travertino squadrate, come per le aiuole, le vasche d'acqua e i basamenti delle statue; file di pavimentazione in materiale lapideo fanno invece da cornice ai vari elementi che si sviluppano in alzato (vasche d'acqua e aiuole); la terra stabilizzata è impiegata come rivestimento dei percorsi interni al padiglione.



4.4.3 PADIGLIONE 3 - VILLA ADRIANA



L'ultimo padiglione presente all'interno del nuovo parco sarà quello che simboleggerà Villa Adriana.

L'ultima area è caratterizzata dalla presenza di grandi specchi d'acqua che circondano e riempiono il padiglione.

La struttura circolare è realizzata tramite la tecnica del pisé¹² molto utilizzata in Africa e Spagna, come scrive Gaio Plinio Secondo. Reversibilità, facilità di lavorazione e sostenibilità sono qualità di questa tecnica. Il procedimento di realizzazione avviene tramite la sovrapposizione di poca terra umida alla volta, in modo tale da evitare eventuali fessurazioni in fase di essiccazione, e compattata

Figura 4.41_ Planimetria del nuovo padiglione ispirato a Villa Adriana. Elaborazione personale.

12_ "(macinare, ridurre in polvere) impasto di terra o argilla mescolato a ghiaia, battuto entro casseforme mobili [...]." (Enciclopedia Dell'architettura. Milano: Garzanti, 2001. Print. Le Garzantine.)

con appositi strumenti entro casseforme lignee. La compattazione è una fase fondamentale della realizzazione e bisogna porvi molta attenzione in quanto conferisce al pisé solidità e durabilità nel tempo. In climi umidi si ricorre a fondazioni in mattoni o pietrame legato con malta cementizia, in climi secchi, come in questo caso, viene direttamente poggiato sul terreno, livellato e pulito. Una volta che la terra si è indurita vengono dismesse le casseforme.

Le murature ottenute tramite la sovrapposizione di strati di terra cruda presentano una forte componentistica orizzontale, ricreando un forte legame con il Pecile.

Tra i diversi pregi che si ottengono tramite l'utilizzo di questa tecnica vi sono il comfort termico, dovuto dalla consistente massa che consente una bassa dispersione d'inverno e un buon isolamento d'estate; la traspirabilità che favorisce l'azione regolatrice dell'umidità interna. Inoltre, l'elevata disponibilità della materia prima permette un abbattimento del costo di trasporto.

La copertura del padiglione è realizzata mediante una cupola geodetica in legno. Elevata resistenza, semplicità strutturale e di montaggio sono i caratteri di questa struttura. In aggiunta, la prefabbricabilità di questa struttura permette di lavorare gli elementi in serie e trattare i nodi in un unico sistema andando a ridurre i costi oltre ad ottenere un assemblaggio rapido e semplice.

Un ulivo secolare, è posizionato al centro del padiglione, circondato dal percorso immerso nell'acqua.

Figura 4.42_ Sezione del nuovo padiglione ispirato a Villa Adriana. Elaborazione personale.

In quest'area le opere selezionate appartengono all'italiano Francesco Vezzoli. L'intenzione dell'esposizione è quella di provocare il visitatore, mettendo a confronto le opere basate su un mix di cultura cinematografica alta e di trash televisivo con le vicine statue del sito archeologico di Villa Adriana.

Figura 4.43_ Vista esterna del nuovo padiglione ispirato a Villa Adriana.
Elaborazione personale.

Figura 4.44_ Vista interna al Padiglione ispirato a Villa Adriana.
Elaborazione personale.
Pagina accanto.



CONCLUSIONI

Questo lungo viaggio ha avuto inizio nell'agosto del 2019 grazie all'esperienza vissuta durante il Piranesi Prix de Rome, concorso che permette ai partecipanti (studenti nazionali e internazionali) di rivivere l'esperienza del Grand Tour attraverso la riqualificazione, la valorizzazione e la progettazione sul sito archeologico di Villa Adriana. Tale occasione mi ha permesso di entrare in contatto per la prima volta con il sito UNESCO di Villa Adriana, a Tivoli. Le visite, lo studio e il progetto conclusivo effettuato durante questa esperienza, mi ha consentito di sviluppare delle riflessioni, positive e negative, sul luogo.

I molteplici aspetti favorevoli riscontrati sul sito sono, ad esempio, l'unicità del luogo caratterizzato dall'eccezionale complesso di edifici classici che combinano elementi architettonici di diversi luoghi e il forte legame che ha con l'acqua, gli acquedotti romani e il fiume Aniene.

Al contrario, altrettanti sono gli aspetti negativi quali l'abbandono e l'incuria della buffer zone di Villa Adriana, area presente in tutti i siti appartenenti al Patrimonio UNESCO da tutelare obbligatoriamente. Attualmente l'accessibilità a questa porzione di territorio risulta molto difficoltosa e poco segnalata; inoltre, la presenza di edilizia abusiva non agevola la completa fruizione. Ulteriore problematica è presente nella zona industriale attigua al letto del fiume Aniene e alla buffer zone, la quale è caratterizzata da frequenti esondazioni che risultano dannose per il territorio e pericolose per la popolazione.

Queste riflessioni iniziali sono state utili per avviare lo studio approfondito sul territorio tiburtino, in particolar modo attraverso l'analisi degli acquedotti e della viabilità antica romana, avvenuta attraverso la bibliografia, l'iconografia e la cartografia sia storica che attuale. Da queste ricerche è emersa un'ulteriore questione importante: il territorio è caratterizzato da una grave fragilità per quanto riguarda l'esposizione all'elevato rischio di esondazioni che hanno caratterizzato la storia passata e presente di Tivoli. Quindi, le indagini effettuate sono risultate fondamentali per stabilire gli obiettivi progettuali, basati principalmente sulle nuove tecnologie

che contrastano tale problematica, dovuta anche al cambiamento climatico e alla conformazione del territorio.

L'analisi di casi studio basati su infrastrutture verdi, caratterizzati da aspetti simili al territorio oggetto di analisi, hanno permesso prima l'individuazione e poi lo sviluppo di soluzioni che andassero a risolvere le problematiche emerse nella fase iniziale di indagine.

Questa soluzione rappresenta uno dei possibili approcci realizzabili per la valorizzazione e la riqualificazione dell'intera area adiacente al sito archeologico di Villa Adriana.

La progettazione della nuova area ha dunque avuto origine dal Tractatus logico sintattico di Pier Federico Calzani: lo studio degli assi e delle centralità esistenti è stato necessario per la trasposizione nella bufferzone dei nuovi fulcri e assi generatori. In questo modo è stato possibile creare un legame diretto tra la Villa e il territorio circostante.

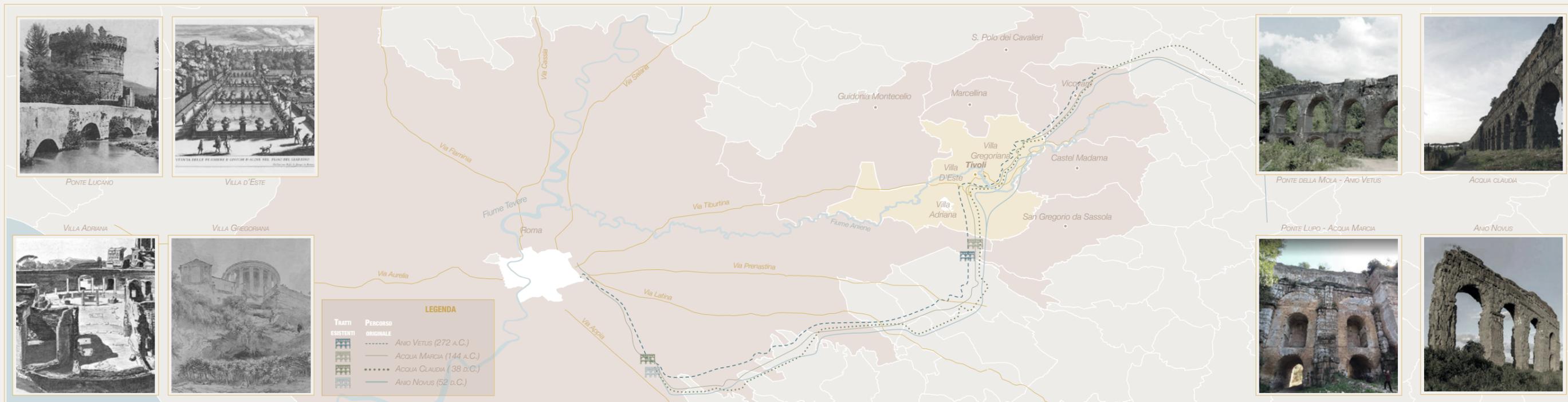
La percezione dell'area è stata quindi migliorata grazie alla realizzazione di nuovi percorsi per raggiungere la Villa e punti panoramici, attualmente inesistenti, che permettono di godere del panorama unico. Inoltre, sono stati creati punti di aggregazione per i cittadini di Tivoli, che consistono in water squares, padiglioni espositivi e orti urbani. L'inserimento di attività sociali e aree verdi attrezzate, che permettono un incremento della fruibilità del parco, sono in definitiva elementi caratterizzanti del progetto.

Inoltre, la piantumazione e la cura della vegetazione autoctona, oltre a rendere consapevoli i cittadini della ricchezza del territorio, sono fattori fondamentali anche per il rilancio economico del luogo, sia dal punto di vista turistico che lavorativo.

Risulta quindi fondamentale riqualificare e valorizzare le zone adiacenti ai siti di tale importanza internazionale che sono polo attrattivo di un vasto numero di visitatori.

ELABORATI

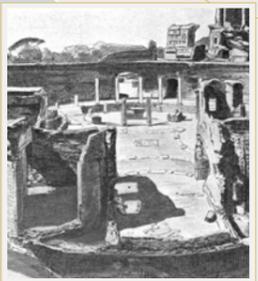
Inquadramento storico	I 01
Inquadramento urbanistico	I 02
Inquadramento fotografico - Buffer zone	I 03.1
Inquadramento fotografico - Villa Adriana	I 03.2
Riferimenti progettuali	I 04
Masterplan di progetto	I 05
Masterplan alberi	I 06
Infrastrutture verdi - Water squares	I 07
Collezione e materiali	I 08
Padiglione "Villa Gregoriana"	I 09
Padiglione "Villa d'Este"	I 10
Padiglione "Villa Adriana"	I 11
Dettagli architettonici	I 12



PONTE LUCANO



VILLA D'ESTE



VILLA ADRIANA



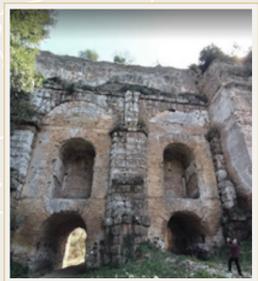
VILLA GREGORIANA



PONTE DELLA MOLA - ANIO VETUS



ACQUA CLAUDIA



PONTE LUPO - ACQUA MARCIA



ANIO NOVUS

LEGENDA

TRATTI ESISTENTI	PERCORSO ORIGINALE
	ANIO VETUS (272 A.C.)
	ACQUA MARCIA (144 A.C.)
	ACQUA CLAUDIA (38 D.C.)
	ANIO NOVUS (52 D.C.)



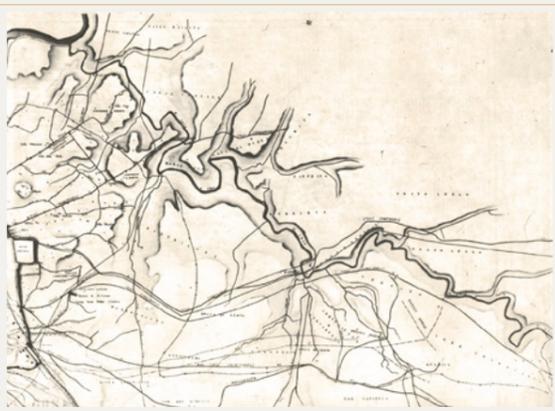
Il Paese di Roma e tutti i luoghi particolari d'intorno Roma per XX miglia
E. della Volpaia



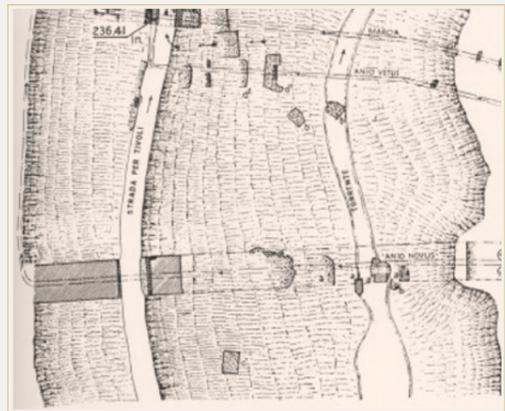
Topografia Antico-moderna dell'agro tiburtino
S. Cabral - F. del Re



Il Lazio centrale. F. 150, I. N.O. Tivoli
Istituto Topografico Militare



Carta Topografica degli acquedotti romani
F. Gori



Pianta dei resti degli acquedotti in loc. Arci
Th. Ashby

15
47

16
68

17
78

18
64

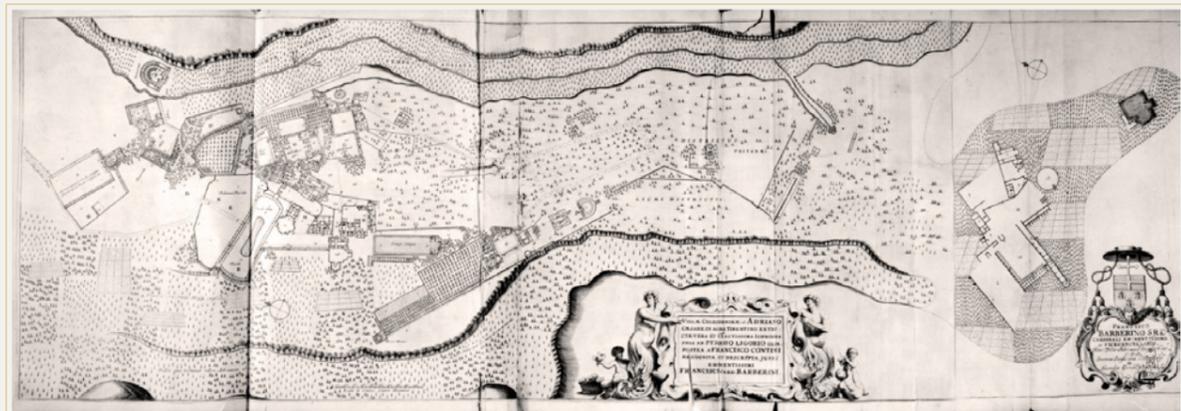
17
81

18
69

18
86

19
91

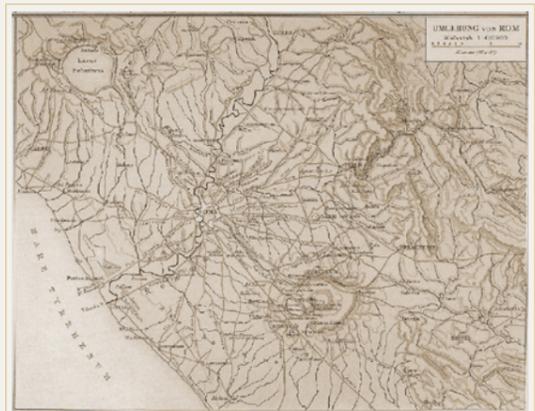
P. Ligorio - F. Contini
Planimetria Villa Adriana

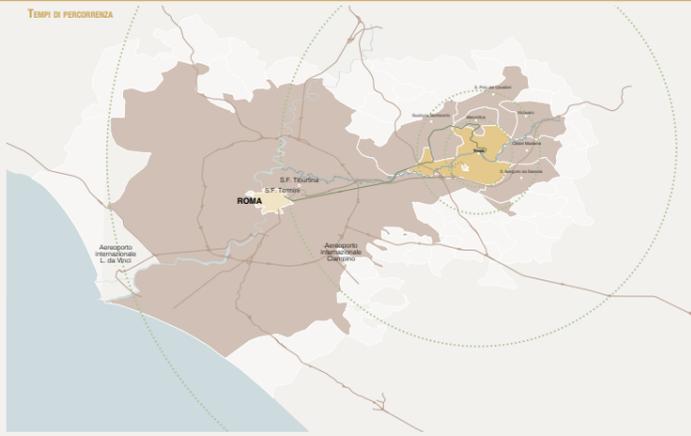


G.B. Piranesi
Planimetria Villa Adriana

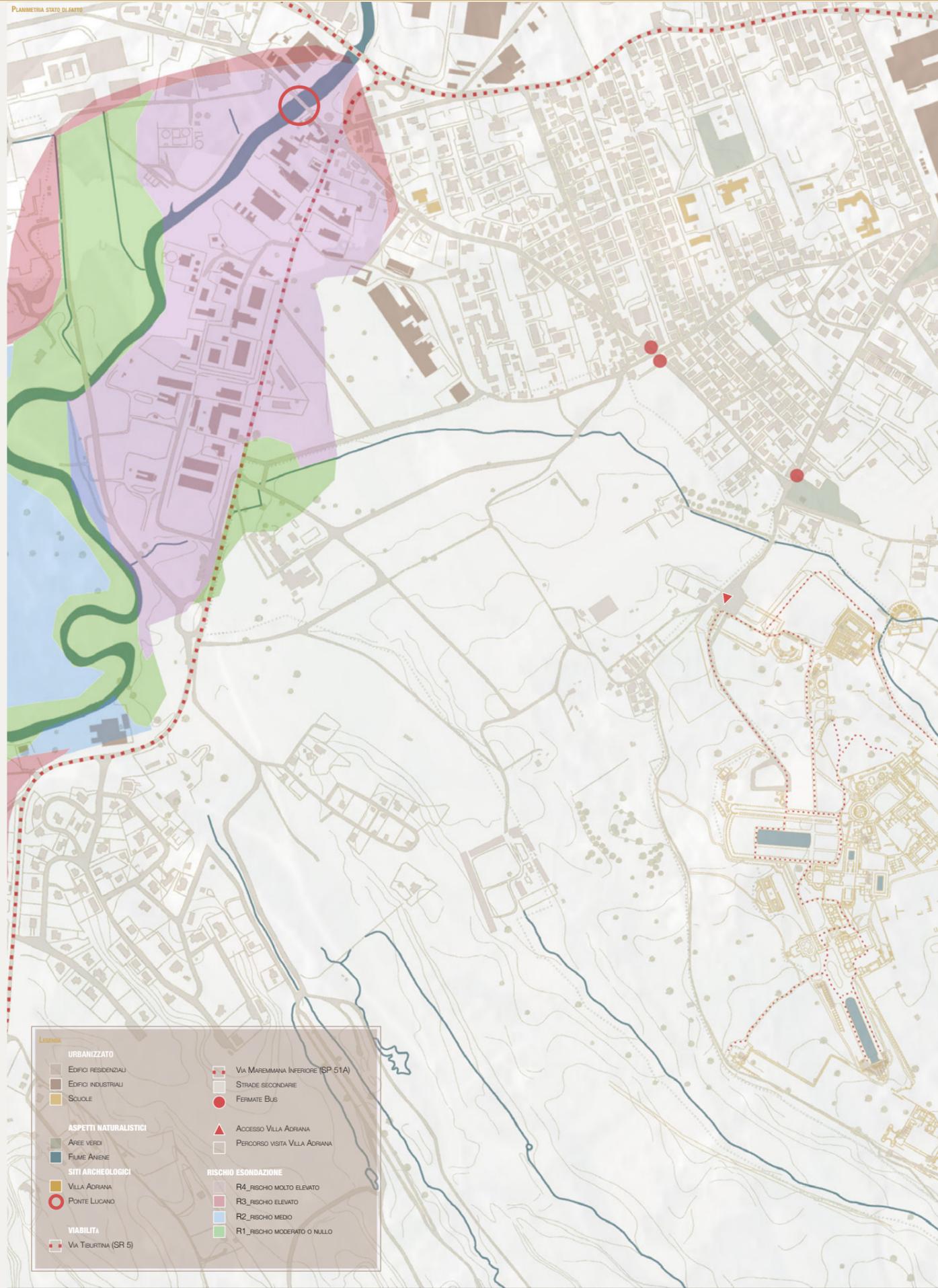
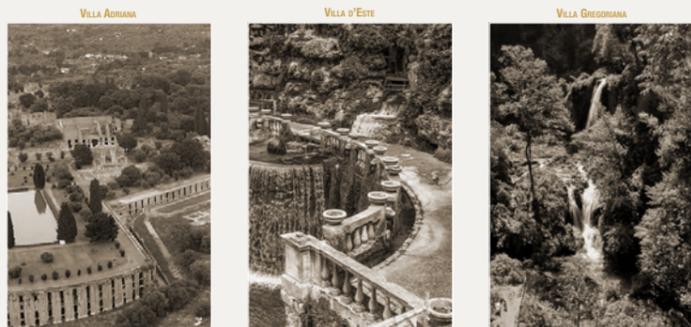
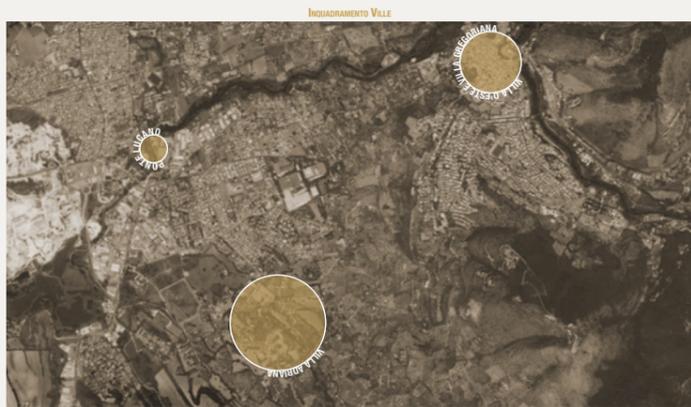
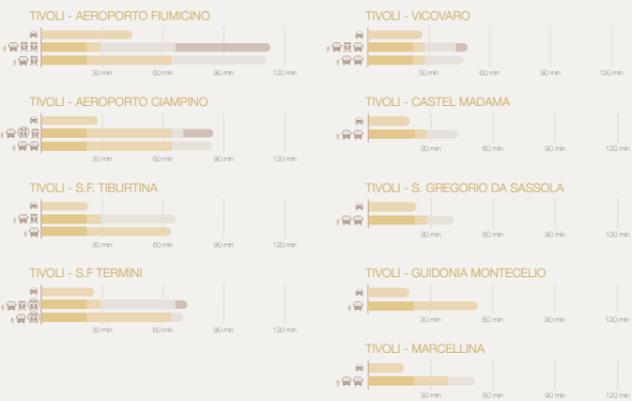


Anonimo
Rom Umgebung





- LEGENDA**
- TEMPI DI PERCORRENZA**
- AUTOSTRADA
 - ... TIVOLI - ROMA IN AUTOMOBILE
 - ... TIVOLI - ROMA IN AUTOBUS
 - TIVOLI - ROMA IN TRENO
 - TEVERE
 - ANENE
 - COMUNE DI TIVOLI
 - COMUNI D'AMBITO
- MEZZI DI TRASPORTO**
- ⚡ PEDONE
 - 🚗 AUTOMOBILE
 - 🚌 BUS
 - 🚆 METROPOLITANA
 - 🚆 TRENO



- LEGENDA**
- URBANIZZATO**
- EDIFICI RESIDENZIALI
 - EDIFICI INDUSTRIALI
 - SCUOLE
 - VIA MAREMMANA INFERIORE (SP 51A)
 - STRADE SECONDARIE
 - FERMATE BUS
- ASPETTI NATURALISTICI**
- AREE VERDI
 - FIUME ANENE
- SITI ARCHEOLOGICI**
- VILLA ADRIANA
 - PONTE LUCANO
 - VIA TIBURTINA (SR 5)
 - ▲ ACCESSO VILLA ADRIANA
 - PERCORSO VISITA VILLA ADRIANA
- RISCHIO ESONDAZIONE**
- R4_RISCHIO MOLTO ELEVATO
 - R3_RISCHIO ELEVATO
 - R2_RISCHIO MEDIO
 - R1_RISCHIO MODERATO O NULLO



- ESTRATTO DI LEGENDA**
- IMMOBILI E AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO**
- Vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche
 - Vaste località per zone d'interesse archeologico
- RICOGNIZIONE DELLE AREE TUTELE PER LEGGE**
- Protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua
 - Protezione delle aree boscate
 - Protezione delle aree di interesse archeologico
- INDIVIDUAZIONE DEL PATRIMONIO IDENTITARIO REGIONALE**
- Aree agricole della campagna romana e delle bonifiche agrarie
 - Beni puntuali testimonianza di caratteri archeologici e storici
 - Aree urbanizzate
- ESTRATTO DI LEGENDA**
- RISCHIO**
- R4_rischio molto elevato
 - R3_rischio elevato
 - R2_rischio medio
 - R1_rischio moderato o nullo
- PERICOLOSITA'**
- P1_bassa probabilità (alluvioni rare di estrema intensità)
 - P2_media probabilità (alluvioni poco frequenti)
 - P3_elevata probabilità (alluvioni frequenti)
- FASCIA MAPPE DI INONDAZIONE**
- Fascia A_Tempi di ritorno 50 anni
 - Fascia B_Tempi di ritorno 200 anni
 - Fascia C_Tempi di ritorno 500 anni
- ESTRATTO DI LEGENDA**
- Fiumi, corsi e specchi d'acqua
 - **URBANISTICHE**
 - Incompatibilità Urbanistiche di PRG
 - Industri in zona agricola (E1-E2)
 - **AMBIENTALI**
 - Fascia di rispetto corpi idrici (P.T.P.R.)
 - **ARCHEOLOGICI**
 - Interferenze beni archeologici puntuali (P.T.P.R.)
 - Fascia di rispetto beni lineari
 - **RISCHIO**
 - Interferenza Rischio (P.A.I. - P.E.C.)
 - Fascia A zona esondazione cinquantennale (P.A.I.)
 - Rischio di fenomeni idraulici R4 (P.A.I.)
 - Rischio per fenomeni idraulici R3 (P.A.I.)
 - Perimetro Villa Adriana
 - Buffer zone Villa Adriana U.N.E.S.C.O.
 - Interferenza previsioni di P.R.G. e Buffer zone U.N.E.S.C.O.
 - Aree Urbanizzate (P.T.P.R.)
- ESTRATTO DI LEGENDA**
- **AREA IDONEA**
 - **AREA IDONEA CON PRESCRIZIONI**
 - Aree a rischio subsidenza e sinkhole: edificazione condizionata allo svolgimento delle indagini previste dalla DGR Lazio n. 1159/02
 - **AREA IDONEA CON PRESCRIZIONI**
 - Aree con pendenze comprese tra 20° e 30°. verifiche di stabilità sia ante che post operam
 - **AREA IDONEA CON PRESCRIZIONI**
 - Aree potenzialmente instabili. Verifiche di stabilità sia ante che post operam.
 - **AREA NON IDONEA**
 - Aree con pendenza maggior di 30°. Aree che ricadono in zone R3 e R4 da cartografia PAI. Aree alluvionali da cartografia PAI
- ESTRATTO DI LEGENDA**
- Tessuto residenziale
 - Insediamento industriale o artigianale
 - Insediamento commerciale
 - Aree estrattive
 - Suoli rimaneggiati e artefatti
 - Aree urbane verdi
 - Strutture di sport e tempo libero
 - Aree archeologiche
 - Seminativi aree non irrigue
 - Oliveti
 - Superfici a copertura erbacea densa
 - Sistemi culturali e particolari complessi
 - Aree da coltura agraria con spazi naturali
 - Nuclei forestali di neoformazione
 - Boschi igrofilii
 - Praterie
 - Cespugli



NAVIGATORE

1. BUFFER ZONE DI VILLA ADRIANA



2. VIA MAREMMANA INFERIORE E ZONA INDUSTRIALE



3. ZONA INDUSTRIALE E BUFFER ZONE DI VILLA ADRIANA



4. VIA MAREMMANA INFERIORE



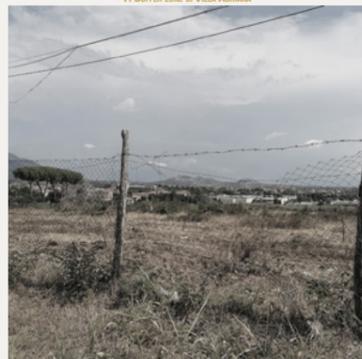
5. ZONA INDUSTRIALE E VIA MAREMMANA INFERIORE



6. ZONA INDUSTRIALE



7. BUFFER ZONE DI VILLA ADRIANA



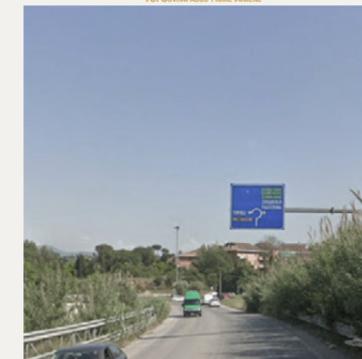
8. VEGETAZIONE DELLA ZONA INDUSTRIALE



9. ZONA INDUSTRIALE. SULLO SFONDO IL CENTRO DI TIVOLI



10. SOVRAPASSO Fiume ANIENE



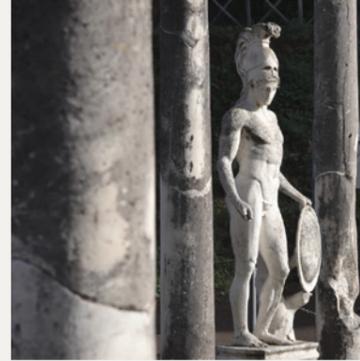
11. ZONA INDUSTRIALE



NAVIGATORE



1. STATUE DELL'EMICLO DEL CAMPO



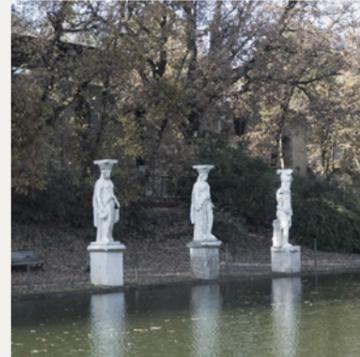
2. VALLE DEI CIPRESSI



13. CANTO CAMERELLE E PICOLE



1. CANTONI DEL CAMPO



3. GRANDI TERME



4. MURO DEL PECILE



5. CAMPO



6. GRANDI TERME



7. PIAZZA D'ORO



8. GRANDI TERME



9. ULIVO



10. TEATRO MARITTIMO



11. CAMPO



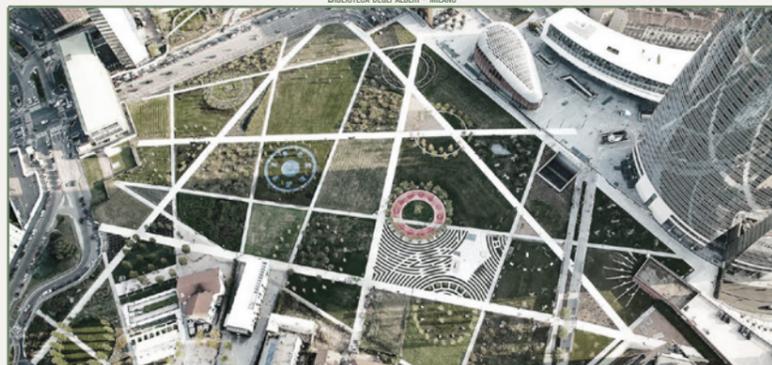
12. TEMPIO DI VENERE



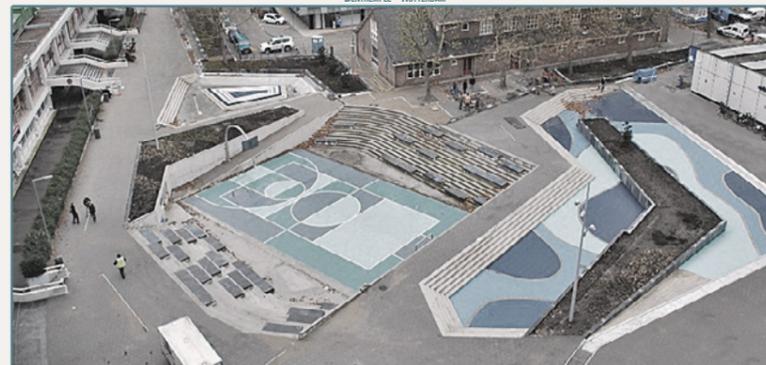
ACQUA
 WATER SQUARES
 PARCHI E GIARDINI
 ARCHITETTURE



BIBLIOTECA DEGLI ALBERI - MILANO



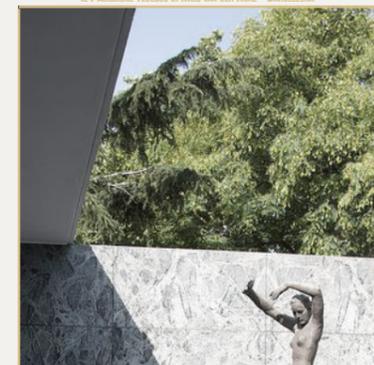
BIBLIOTECA DEGLI ALBERI - MILANO



BENTEMPLE - ROTTERDAM



TOMÁS BRÚN - ACTIVO



K. PABELLÓN TELESKO DE MIES VAN DER ROHE - BARCELONA



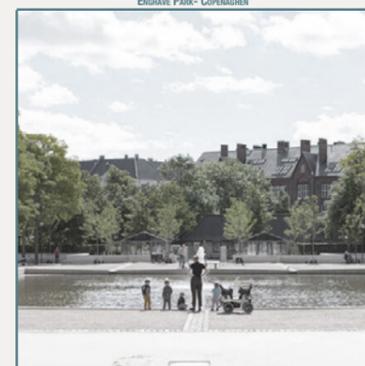
GIARDINO DI PALAZZO FARNESE - ROMA



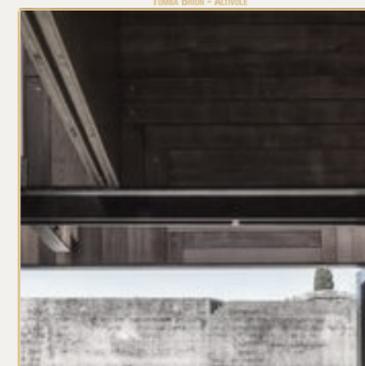
FORI IMPERIALI - ROMA



ENGELKE PARK - COPENAGHEN



ENGELKE PARK - COPENAGHEN



TOMÁS BRÚN - ACTIVO



GIARDINO DI PALAZZO FARNESE - ROMA



PAVIMENTAZIONE IN LASTRE



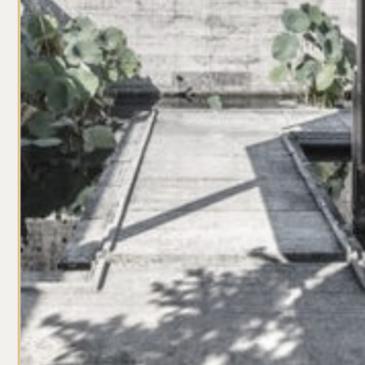
ENGELKE PARK - COPENAGHEN



EROGATORI D'ACQUA PER ESTERNO



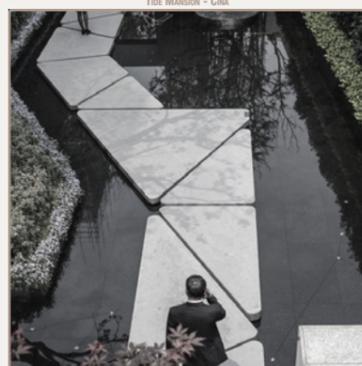
BENTEMPLE - ROTTERDAM



TOMÁS BRÚN - ACTIVO



WRIT IN WATER - ROMYNDÉE



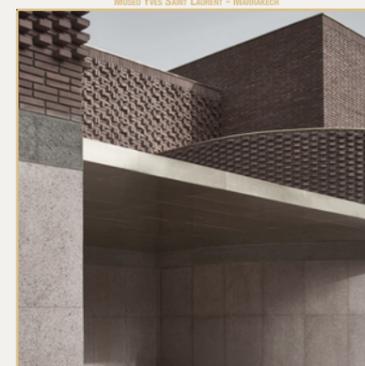
TIDE MANSION - CINA



NANJING JULIANTANG PRIVATE COURTYARD - CINA



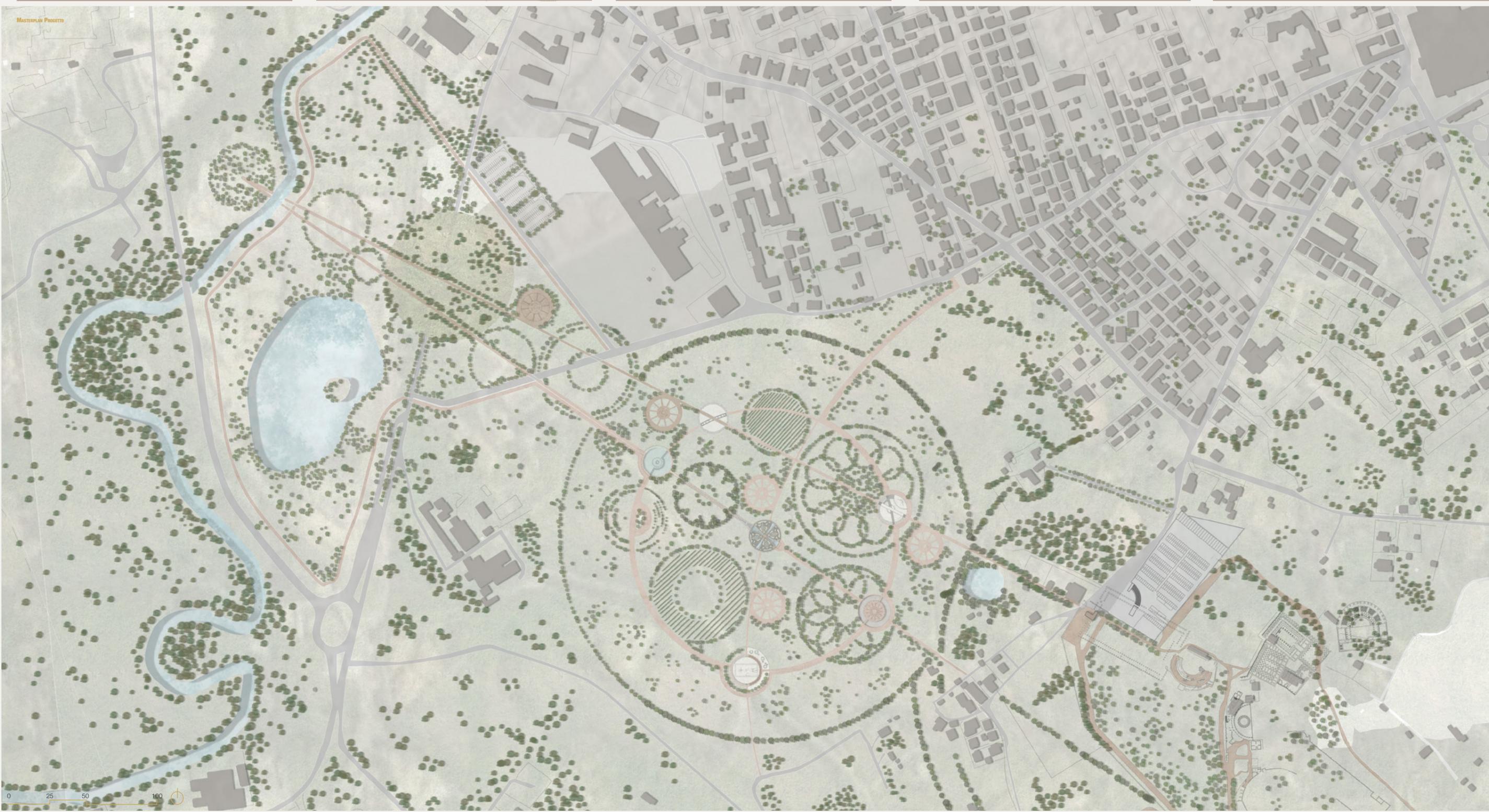
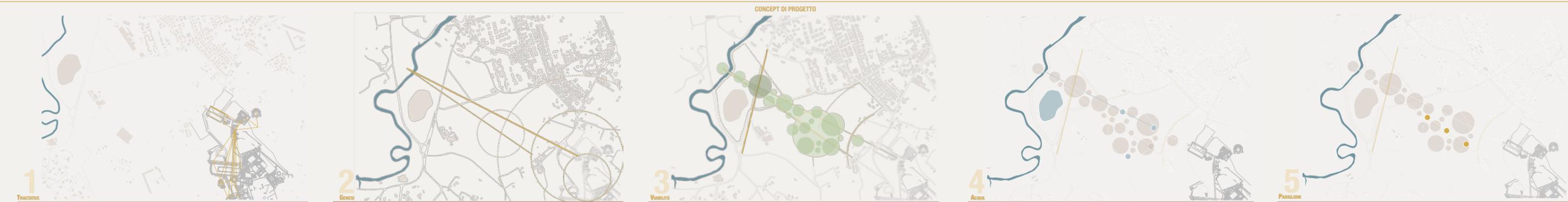
MING-YANG HOT SPRING RESORT - CINA

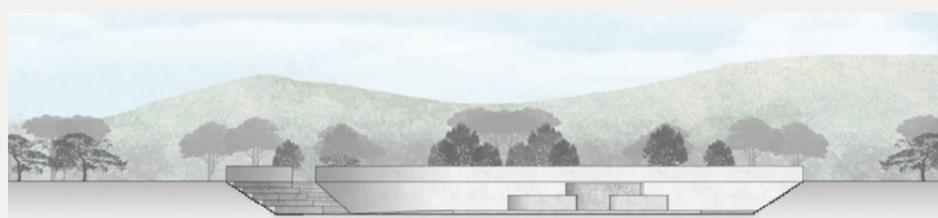
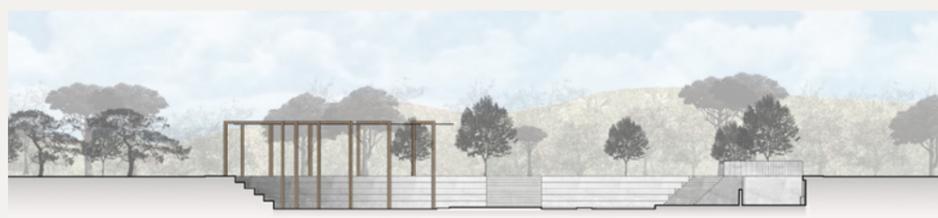
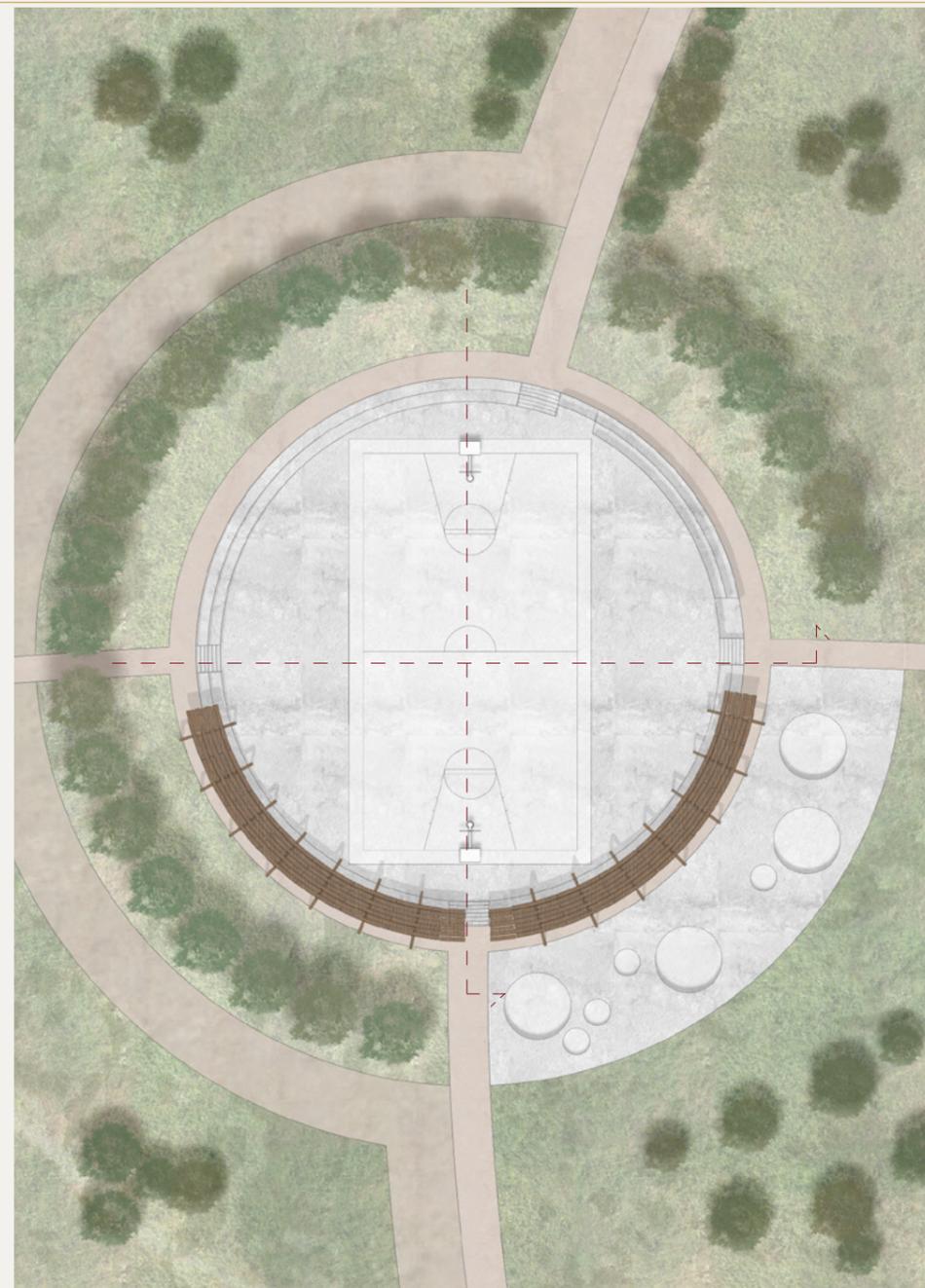
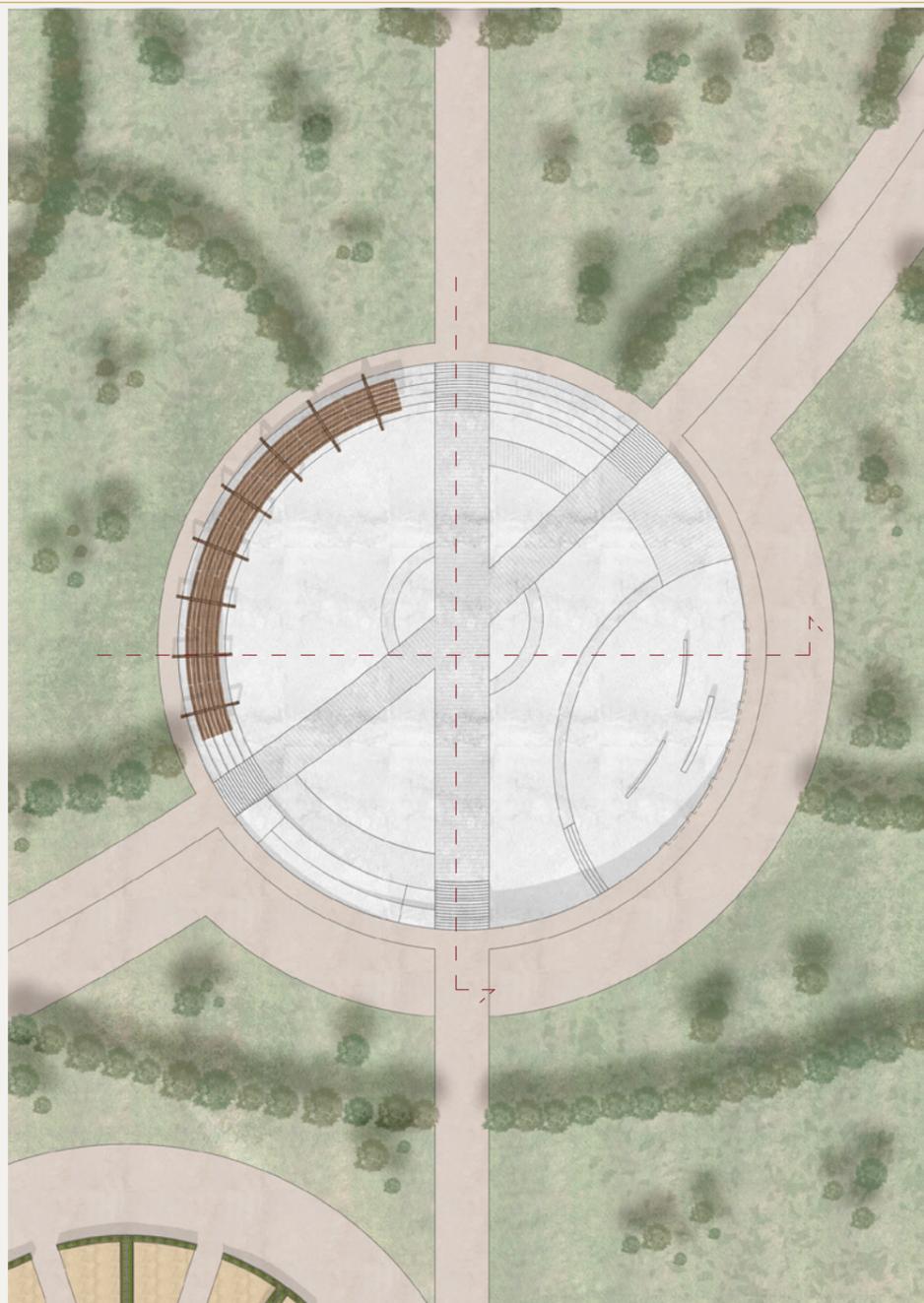


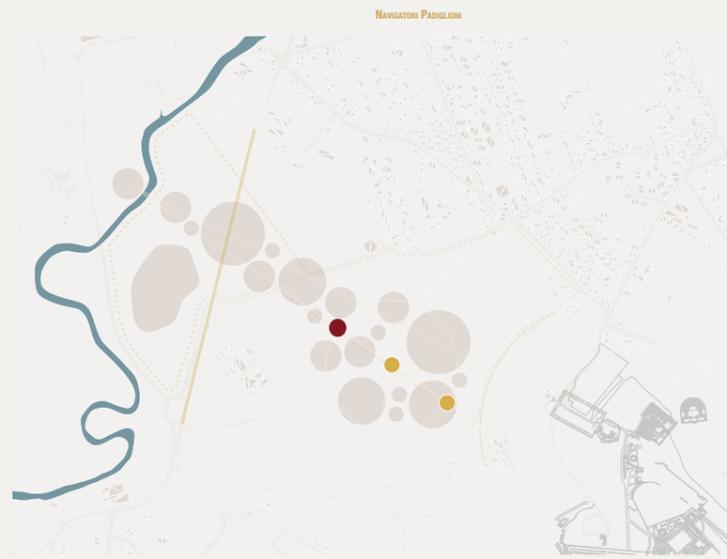
MUSEO YVES SAINT LAURENT - MARRAKECH



MUSEO YVES SAINT LAURENT - MARRAKECH







Concept progettuale, in rosso il padiglione di Villa Gregoriana
Elaborazione personale

ARTISTA



DAMON HYLDRETH

Damon Hyldreth è un artista con sede a San Francisco. I suoi metodi includono la fusione e la fabbricazione del metallo in una forma che sia allo stesso tempo strutturale, fluida e viva. Le composizioni di Hyldreth sono materialmente informate e informanti; il suo lavoro ricorda la connessione tra uomo e natura, anche se il mondo che ci circonda si allontana sempre più da questa unione essenziale e basilare. Mentre i metalli che usa sono chiaramente artificiali, il risultato della sua collaborazione con loro è una sfumatura del divario tra natura e struttura, spazio e forma.



KNOT # 20



KNOT # 90



KNOT # 79



KNOT # 82



KNOT # 83



KNOT # 85

SCULTURE

ACQUA



Foto di Villa Gregoriana, Tivoli (RM)
A. Pizzorni, 2019

VEGETAZIONE

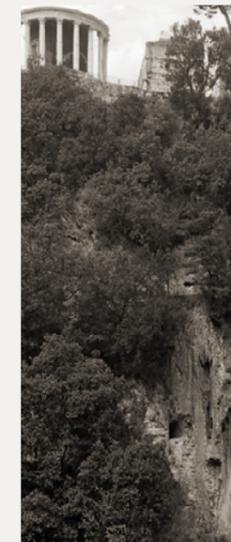


Foto di Villa Gregoriana, Tivoli (RM)
A. Pizzorni, 2019

MATERIALI

GABBIONI METALLICI CON PIETRE



TAVERTINO BIANCO



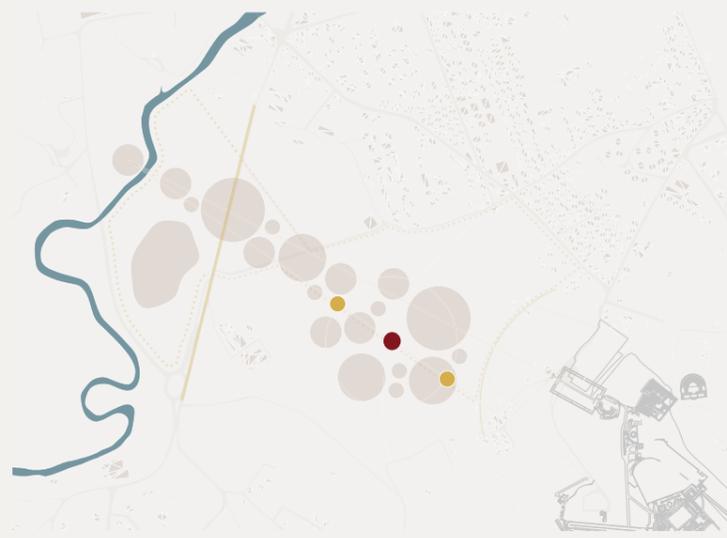
TAVERTINO CLASSICO



TUFO



TERRA STABILIZZATA



Concept progettuale, in rosso il padiglione di Villa d'Este
Elaborazione personale



JORGE MARIN

Jorge Marin (nato il 22 settembre 1963) è uno scultore e pittore messicano. Da 25 anni è una figura attiva nel mondo dell'arte contemporanea. Ha iniziato a scolpire la ceramica all'inizio degli anni '80. Il bronzo è stato il suo materiale preferito negli ultimi dieci anni. Il suo lavoro raffigura spesso cavalli, centauri, garuda, bambini, madonne, acrobati, insieme a elementi come sfere, maschere, ali, frecce, barche e bilance. Questi concetti sono coerenti con temi ricorrenti come la riflessione e l'equilibrio.

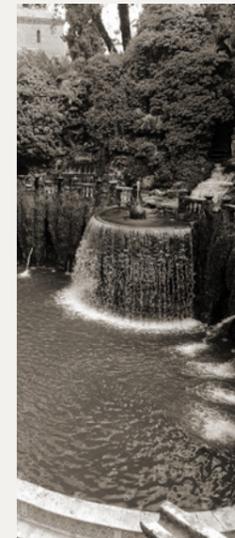


Foto di Villa D'Este, Tivoli (RM)
A. Pizzorni, 2019

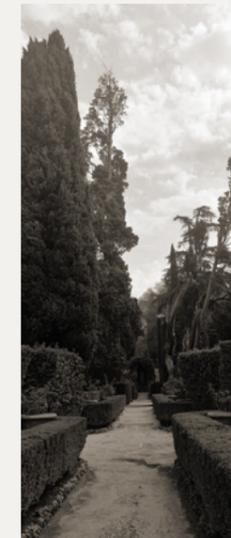


Foto di Villa D'Este, Tivoli (RM)
A. Pizzorni, 2019

MATTON PIENI



TAVERTINO BIANCO



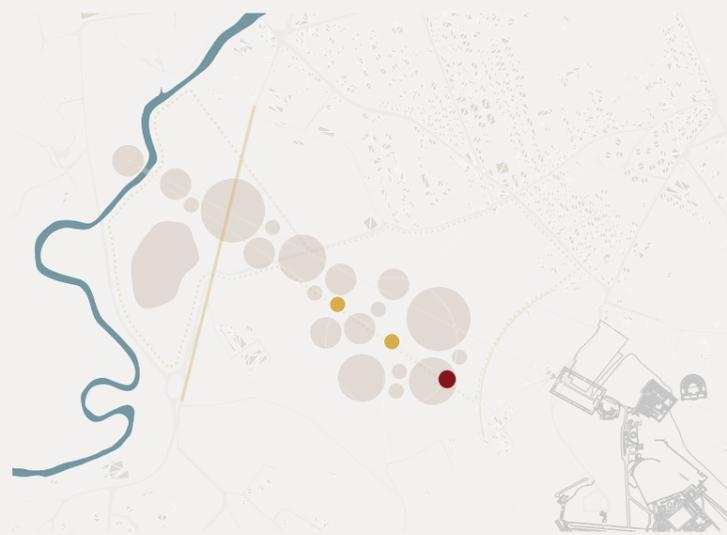
TAVERTINO CLASSICO



TUFO



TERRA STABILIZZATA



Concept progettuale, in rosso il padiglione di Villa Adriana
Elaborazione personale



FRANCESCO VEZZOLI

Vezzoli indagatore dei miti della cultura popolare, nelle sue opere sono spesso presenti icone pop o star del piccolo e grande schermo, frequentemente coinvolte nei vari progetti utilizzando bizzarri escamotage. Il suo obiettivo, afferma, è quello di "decostruire lo strumento della promozione. Vorrei che il mio lavoro fosse lo specchio dell'effimero mediatico" Leit-motiv dei suoi lavori è un mix di cultura cinematografica alta e di trash televisivo.

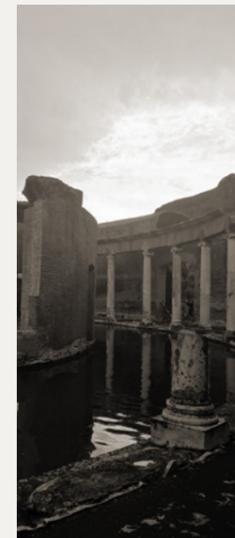


Foto di Villa Adriana, Tivoli (RM)
A. Pizzorni, 2019



Foto di Villa Adriana, Tivoli (RM)
A. Pizzorni, 2019

LEGNO



TAVERTINO BIANCO



TUFO

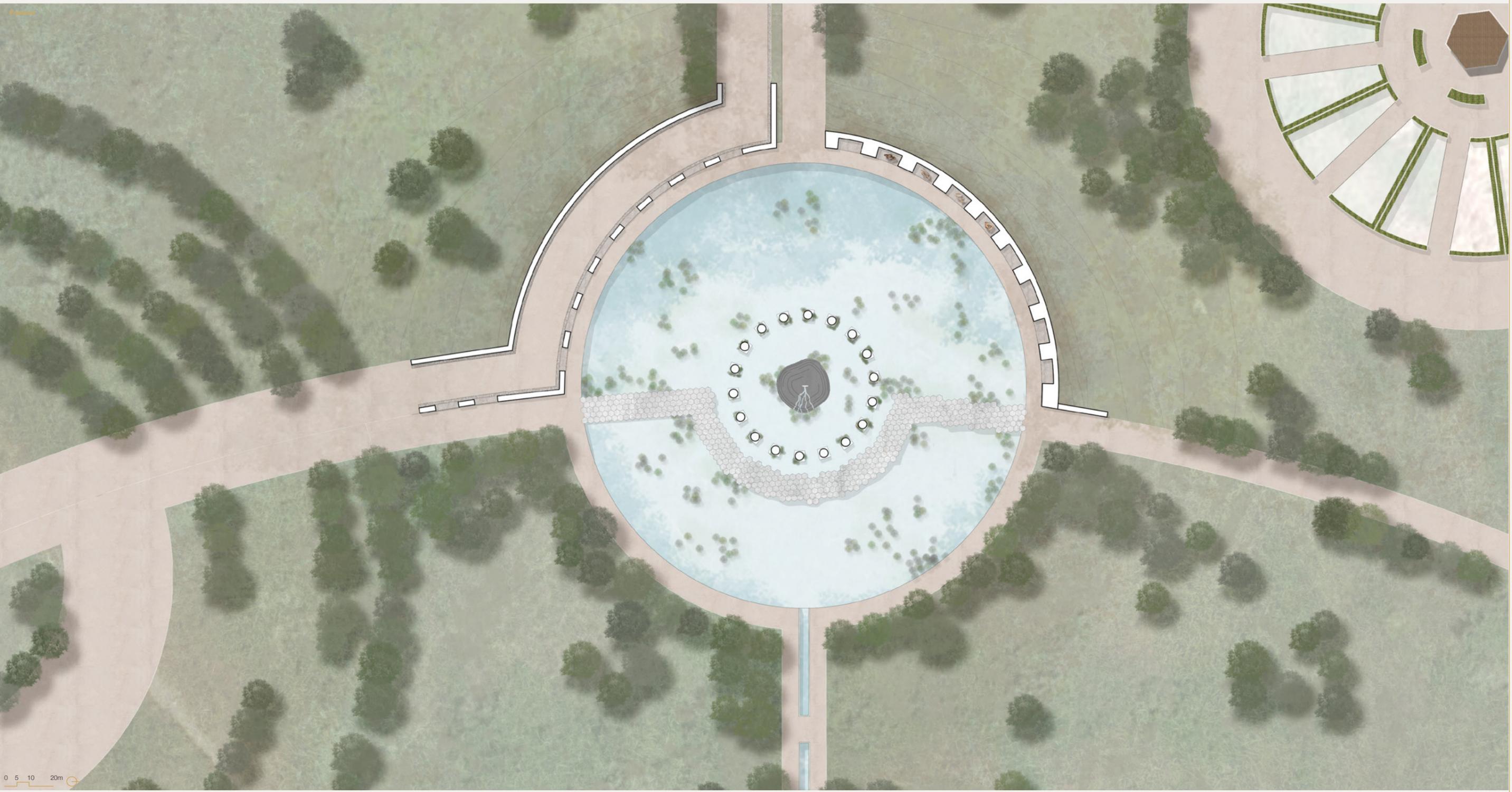
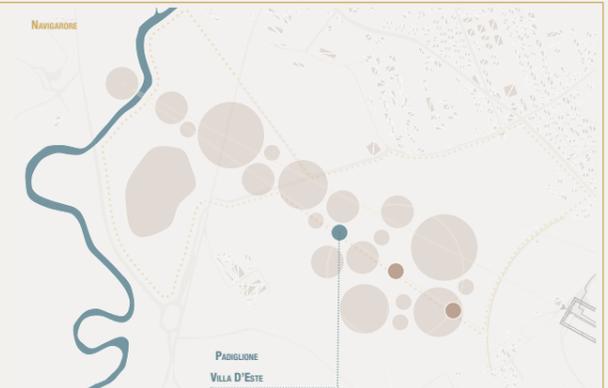


TERRA STABILIZZATA



TERRA CRUDA





0 5 10 20m



HORTUS AQUEA
Proposta di valorizzazione e riqualificazione del parco di Villa Adriana

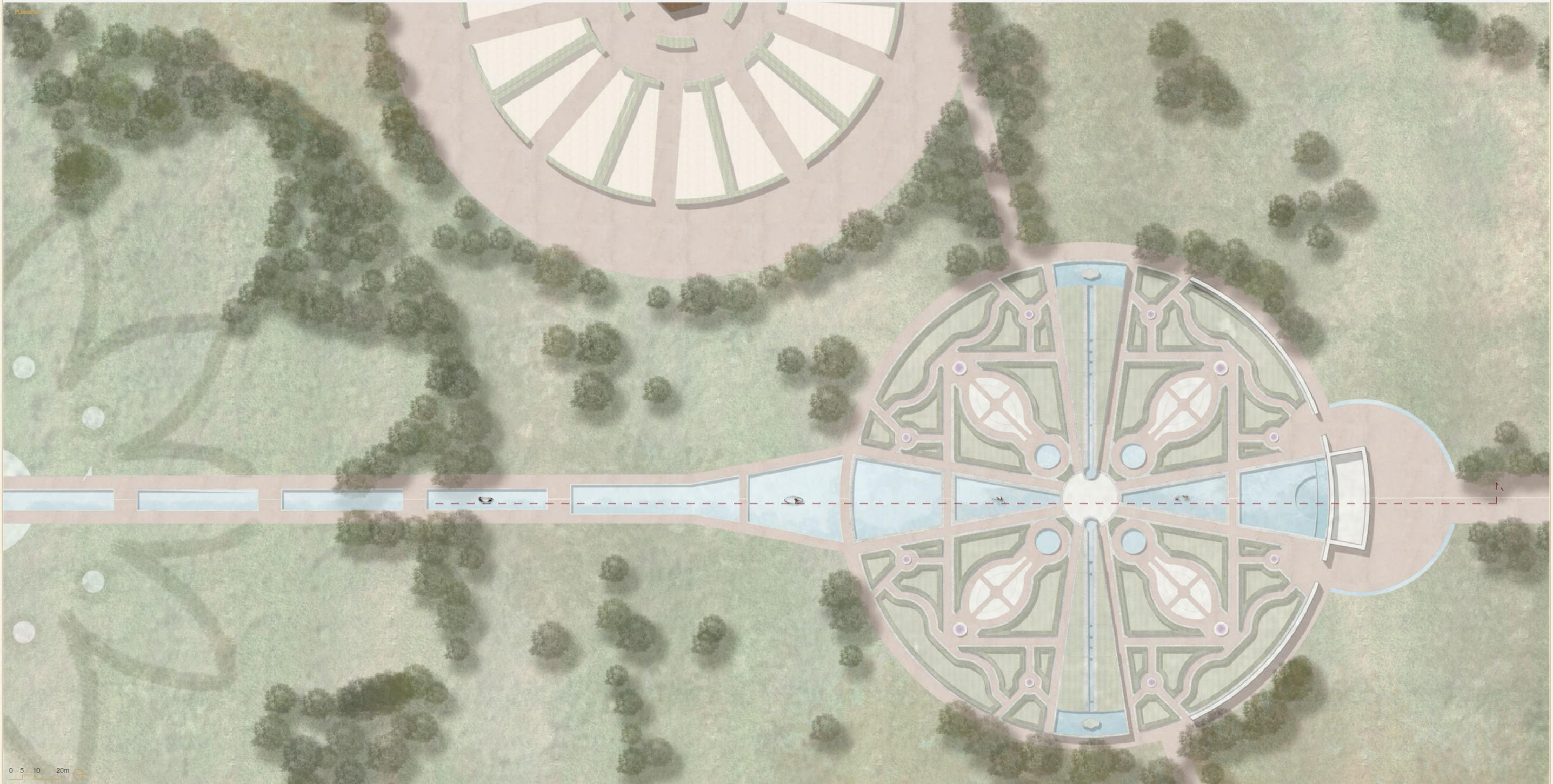
Candidata
Alba PIZZORNI
s266661

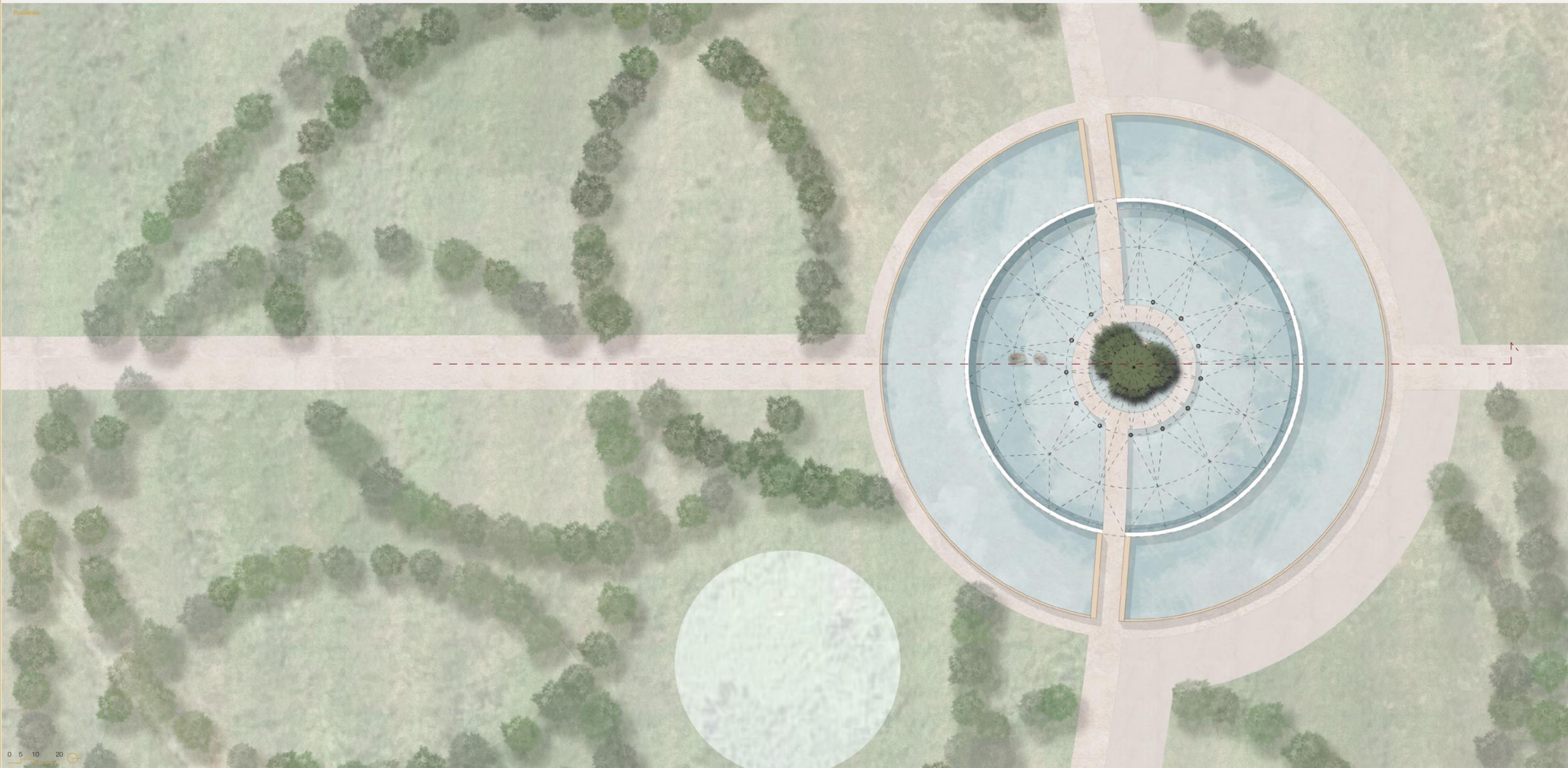
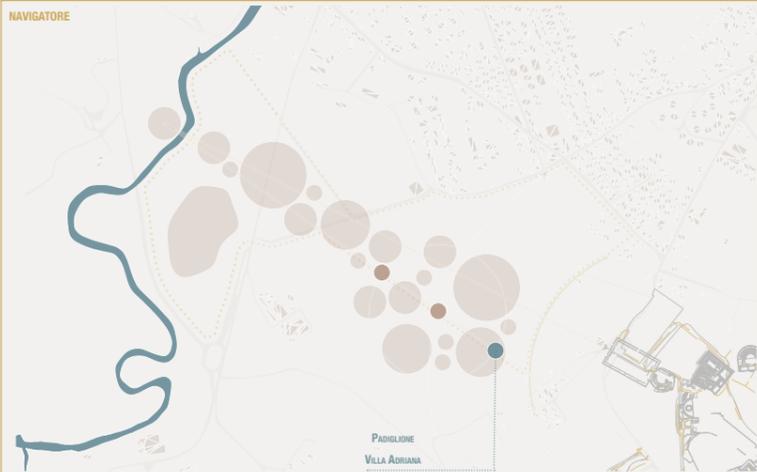
ARCHITETTURA PER IL RESTAURO E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO
Politecnico di Torino
a.a. 2021/22

Relatore
Corelatore
Tutors

Prof. Pier Federico CALLARI
Prof. Francesco NOVELLI
Sara GHIRARDINI, Amath Luca DIATTA

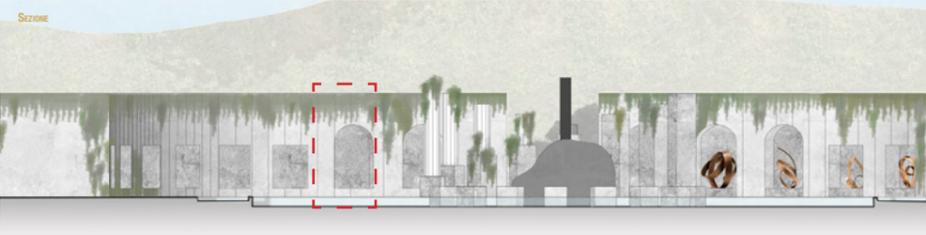
PADIGLIONE VILLA GREGORIANA_AQUA NATURANS





0 5 10 20

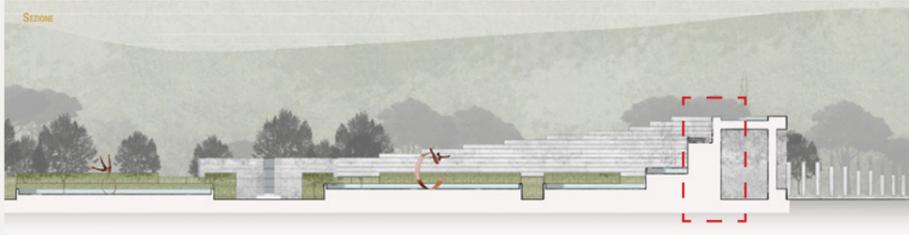
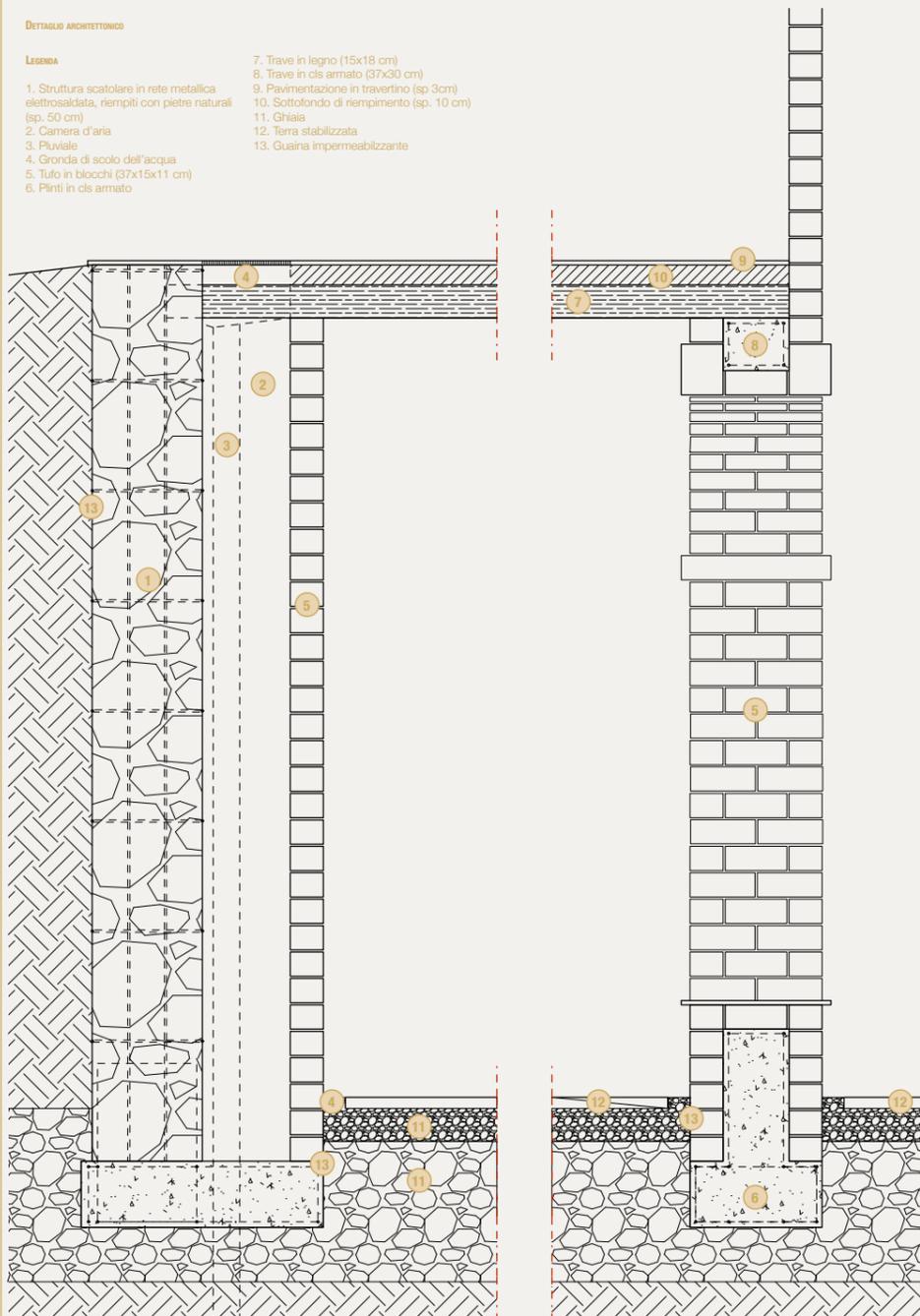




DETTAGLIO ARCHITETTONICO

LEGENDA

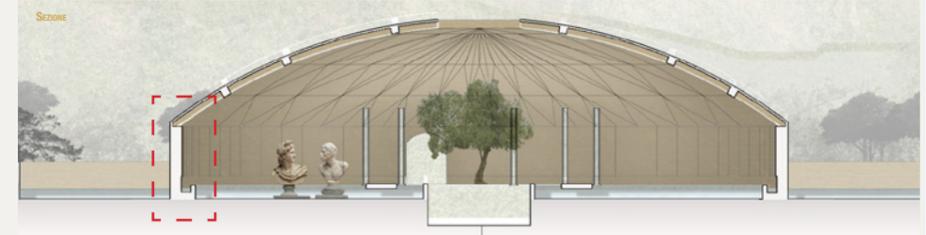
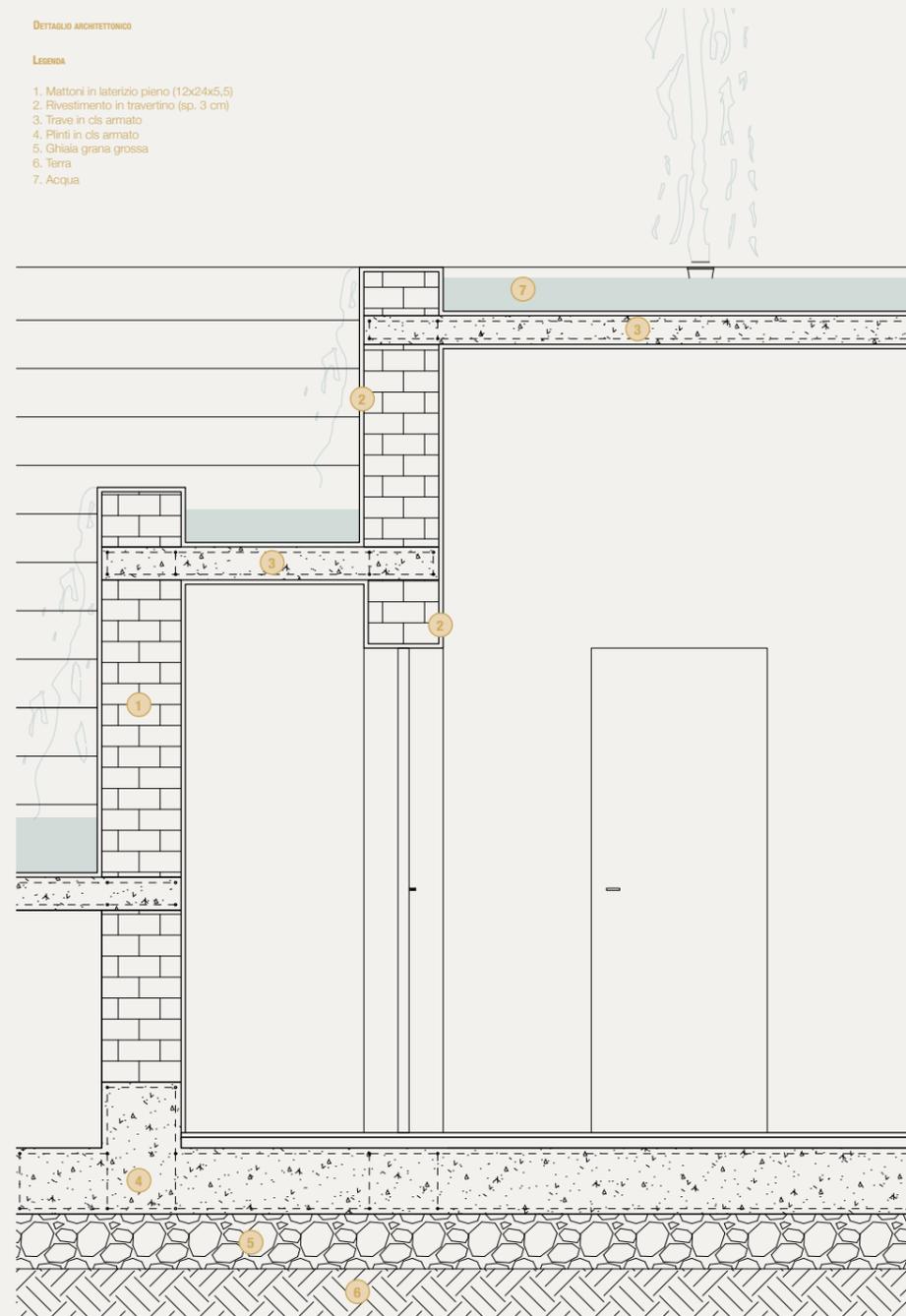
1. Struttura scatolare in rete metallica elettrosaldata, riempiti con pietre naturali (sp. 50 cm)
2. Camera d'aria
3. Pluviale
4. Gronda di scolo dell'acqua
5. Tufo in blocchi (37x15x11 cm)
6. Plinti in cls armato
7. Trave in legno (15x18 cm)
8. Trave in cls armato (37x30 cm)
9. Pavimentazione in travertino (sp 3cm)
10. Sottofondo di riempimento (sp. 10 cm)
11. Ghiaia
12. Terra stabilizzata
13. Guaina impermeabilizzante



DETTAGLIO ARCHITETTONICO

LEGENDA

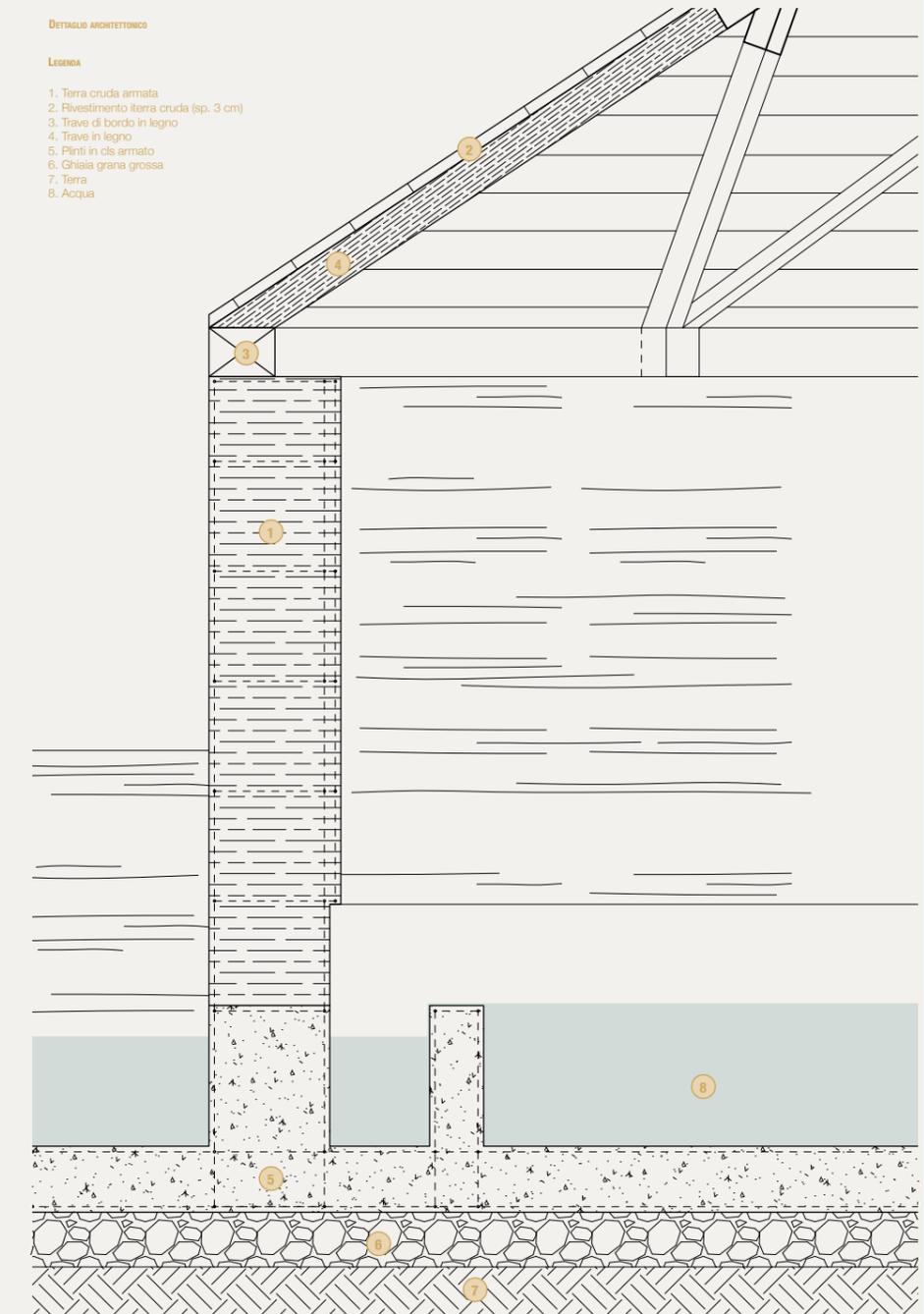
1. Mattoni in laterizio pieno (12x24x5,5)
2. Rivestimento in travertino (sp. 3 cm)
3. Trave in cls armato
4. Plinti in cls armato
5. Ghiaia grana grossa
6. Terra
7. Acqua



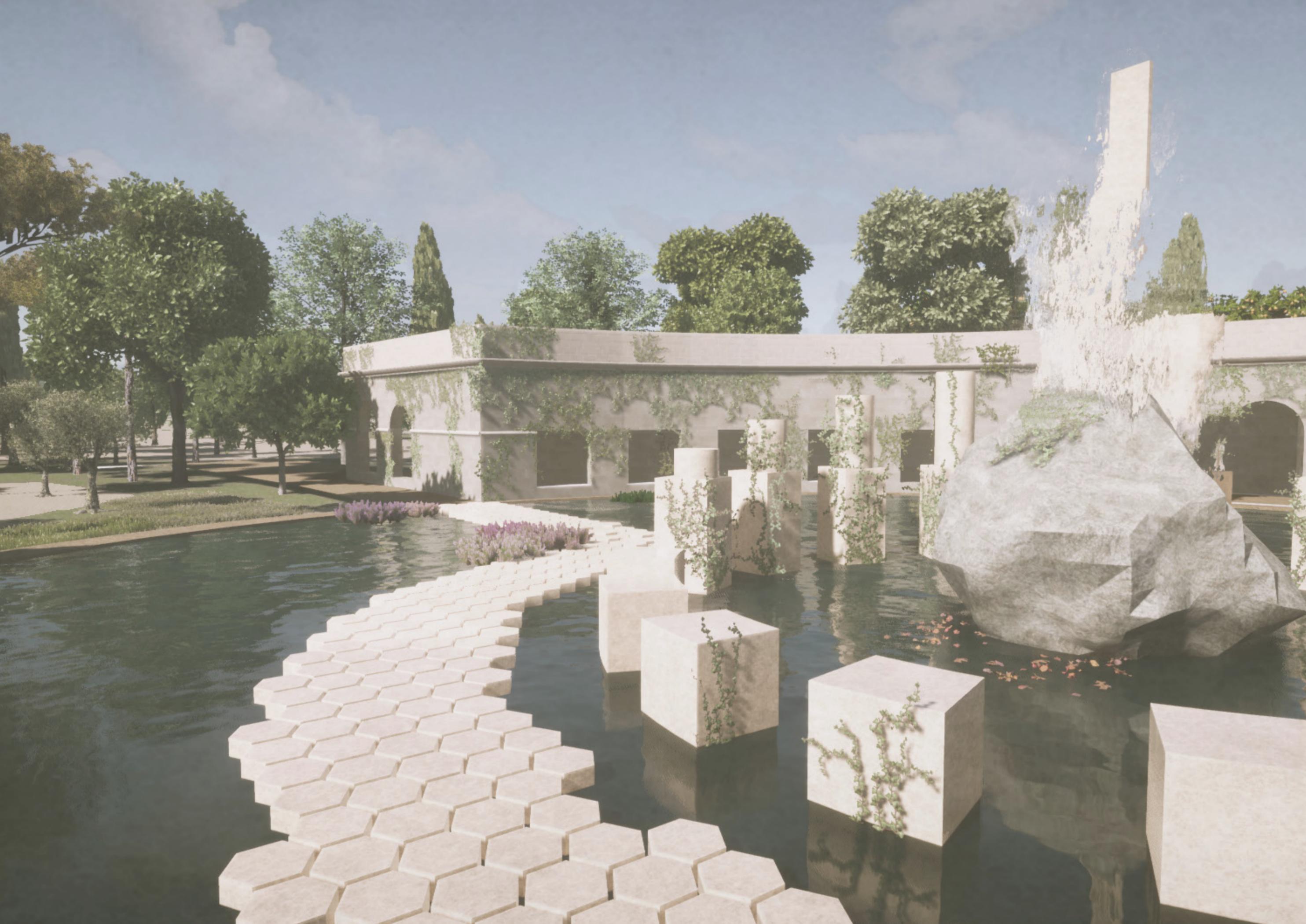
DETTAGLIO ARCHITETTONICO

LEGENDA

1. Terra cruda armata
2. Rivestimento terra cruda (sp. 3 cm)
3. Trave di bordo in legno
4. Trave in legno
5. Plinti in cls armato
6. Ghiaia grana grossa
7. Terra
8. Acqua



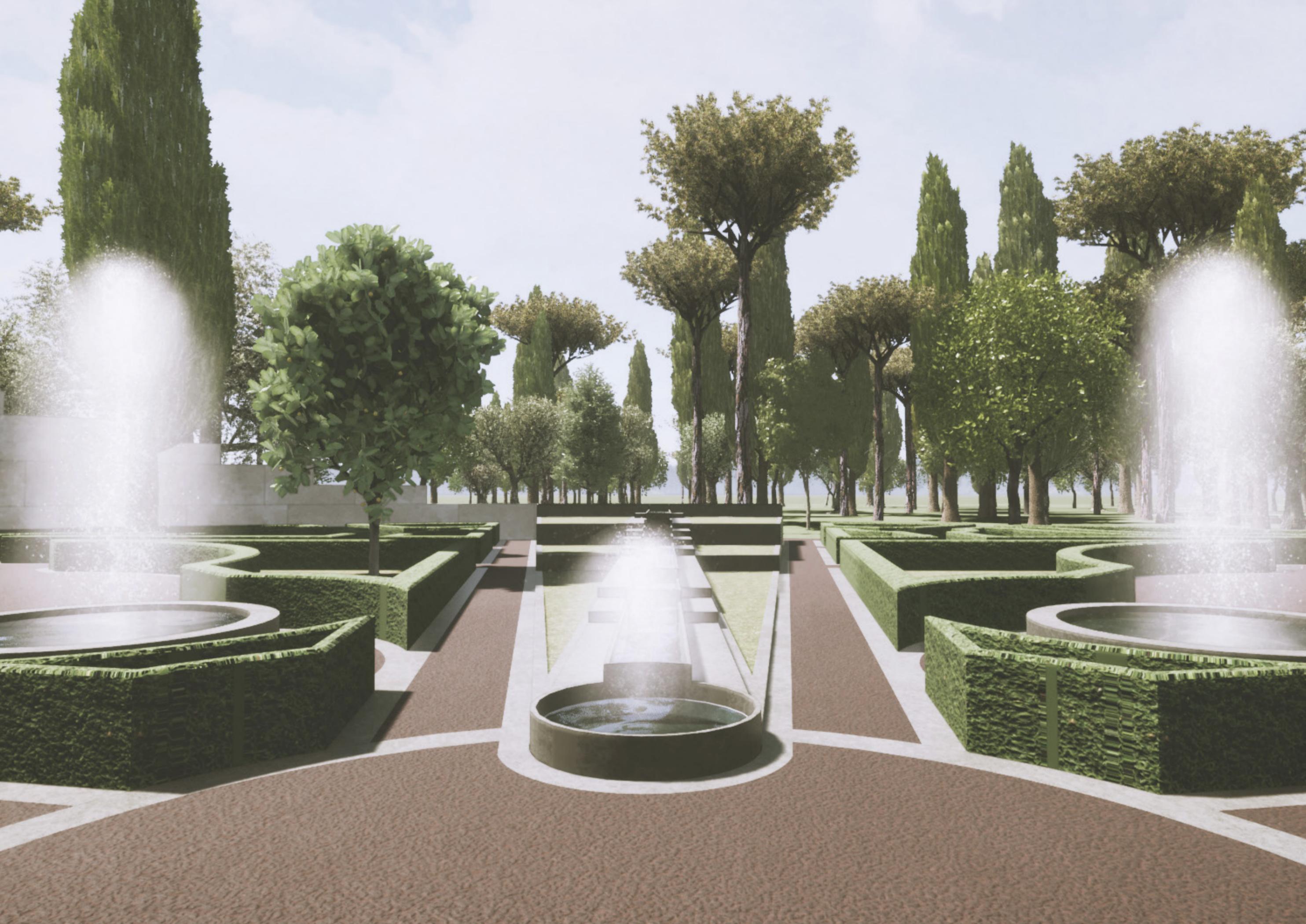
















BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco. *UNESCO Italia*. n.d. <https://www.unesco.it/italianellunesco/detail/188#:~:text=In%20base%20alla%20Convenzione%20I,%27umani-t%C3%A0.%3A%2058%20siti> (consultato il 11/02/2022).

Bai, Alessandro . *Orti urban, di cosa si tratta e perchè sono importanti*. 26 Marzo 2021. <https://www.ohga.it/orti-urbani-di-cosa-si-tratta-e-perche-sono-importanti/> (consultato il 21/04/2022).

Bertocci, Stefano, and Sandro Parrinello. "The drawing of Hadrian's Villa in Tivoli." *DISEGNARECON*, 2017.

Boer, Florian, Jens Jorritsma, and Dirk Van Peijpe. *De Urbanisten and the Wondrous Water Square*. Rotterdam: Print, 2010.

Bonifazio , Giuseppe. *Antiche irrigazioni e inondazioni nella Valle dell'Aniene*. 2015. <http://www.giuseppebonifazio.it/site/?p=2363> (consultato il 22/02/2022).

Caliari, Pier Federico . *Tractatus logico sintattico. La forma trasparente di Villa Adriana*. Edited by EDIZIONI QUASAR SRL. 2012.

—. *La forma della bellezza*. Edited by Accademia Adrianea Edizioni. 2019.

—, Basso Peressut, Luca. *Piranesi Prix de Rome. Progetti per la Grande Villa Adriana*. Edited by in edibus. Maggio 2019.

Cappello, Agostino. *Opuscoli scelti scientifici*. Roma: Perego-Salvioni, 1830.

Carmelo, Calci. *L'aniene e gli acquedotti anieni*. Acerra, 2010.

Choay, Françoise. *ALEGORÍA DEL PATRIMONIO*. Barcelona: Gu-

stavo Gili , 2007.

Cinque, Giuseppina E. *APPROCCI PRELIMINARI ALLO STUDIO DELLA PIANTA DELLA VILLA ADRIANA DI TIVOLI*. Thesis, Roma: Facoltà di Ingegneria. Università di Roma Tor Vergata, 2011.

"Codice dei beni culturali e del paesaggio." *Altalex*. 2004. <https://www.altalex.com/documents/codici-altalex/2014/11/20/codice-dei-beni-culturali-e-del-paesaggio> (consultato il 12/03/2022).

Codiferro, Tiziano. *Caratteristiche e funzioni del giardino dei semplici*. 2017. <https://www.codiferro.it/giardino-dei-semplici-monastico/> (consultato il 12/02/2022).

Coldiretti. *Crisi: Coldiretti, come in guerra in Italia triplicano gli orti urbani*. 26 Agosto 2014. <https://giovanimpresa.coldiretti.it/notizie/attualita/pub/crisi-coldiretti-come-in-guerra-in-italia-triplicano-gli-orti-urbani/> (consultato il 24/04/2022).

Commissione Europea. "COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI COM(2016) 710 final." *Eur-lex - Access to European law*. 25 05 2016. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/it/TXT/?uri=CELEX:52016DC0710> (consultato il 22/01/2022).

Comune di Tivoli. "Il piano di emergenza comunale. Una guida per conoscere i rischi e per sapere come comportarsi." 2016.

—. "Piano di emergenza comunale." *Protezione Civile Tivoli*. 2016. http://www.protezioneciviletivoli.com/relazione_pec/pec_relazione_I_10-11 (consultato il 03/03/2022).

—. *Tivoli e il suo patrimonio archeologico*. 2022. [228 | Bibliografia e Sitografia](https://www.visitti-</p></div><div data-bbox=)

voli.eu/scopri-tivoli/archeologia.php (consultato il 18/02/2022)..

—. Tivoli e le sue acque, strumento di creazione di meraviglie artistiche. 2022. <https://tuttotivoli.com/2019/08/05/tivoli-e-le-sue-acque-strumento-di-creazione-di-meraviglie-artistiche/> (consultato il 13/02/2022).

—. Villa d'Este. 2022. <https://www.visittivoli.eu/le-ville/villa-d-este&lang=EN> (consultato il 13/01/2022).

—. Villa Gregoriana. 2022. <https://www.visittivoli.eu/le-ville/villa-gregoriana&lang=EN> (consultato il 12/03/2022).

Consalvi, Anna Laura. "Home Cronaca Ponte Lucano, 15mila euro per studiare una soluzione per le esondazioni." *DentroMagazine*, 10 November 2016.

Consiglio d'Europa. *Convenzione Europea del Paesaggio*. Firenze: EU, 2000.

Conti, Fabio. *L'imponente restauro della Villa Gregoriana*. 2014. <http://www.tivolitouring.com/restauro-della-villa-gregoriana> (consultato il 24/02/2022).

Corona Verde Project. *Cos'è l'Infrastruttura Verde*. 2020. <https://www.coronaverde.it/wp/infrastruttura-verde/> (consultato il 09/02/2022).

D'Orefice, M, S Felicetti, P Moretti, and M Pantaloni. "Un territorio da (ri)scoprire: l'alta Valle del fiume Aniene." *Mem. Descr. Carta Geol. d'It.* 102, 2014: 101 - 118.

da Silva, José Maria Cardoso, and Emily Wheeler. "Ecosystems as infrastructure." *Perspectives in Ecology and Conservation* 15, no. 1

(2017): 32-35.

Del Re, Antonio. *Tiburtina Reparationis Anienis*. 1827.

Dige, Gorm. "Infrastrutture verdi: migliori condizioni di vita attraverso soluzioni in armonia con la natura." Agenzia Europea dell'Ambiente. 2015. <https://www.eea.europa.eu/it/articles/infrastrutture-verdi-migliori-condizioni-di> (consultato il 01/04/2022).

Giagnacova, Cristina, Claudia Pelosi, and Claudio Falcucci. "IL MAUSOLEO DEI PLAUTII A TIVOLI: LA DIAGNOSTICA PER LA CONSERVAZIONE DEL TRAVERTINO." 2009.

GiaridnaggioSemplice. *L'hortus conclusus*. 2022. <https://giaridnaggiosemplice.com/giardino/hortus-conclusus.html> (consultato il 14/03/2022).

Gli acquedotti di Roma. 2022. <https://www.capitolivm.it/speciali/acquedotti-di-roma/> (consultato il 12/02/2022).

Grimal, Pierre. *L'arte dei Giardini. Una breve storia*. Feltrinelli, 2014.

Henriette, John, Christopher Marrs, Marco Neubert, Simonetta Alberico, Gabriele Bovo, and et.al. *MANUALE SULLE INFRASTRUTTURE VERDI*. Basi teoriche e concettuali, termini e definizioni. Progetto Interreg Central Europe. Dresda: EU - Interreg Central Europe, 2019.

Hodge, A Trevor. *Roman aqueducts & water supply*. Duckworth, 1992.

Hodge, A. Trevor. *Roman Aqueducts and Water Supply*. Bristol Classical Press, 2002.

Infobuildenergia.it. *Agricoltura urbana: i vantaggi ambientali e sociali*

degli orti in città. 2021. <https://www.infobuildenergia.it/approfondimenti/agricoltura-urbana-i-vantaggi-ambientali-e-sociali-degli-orti-in-citta/> (consultato il 25/04/2022).

Istat. Istat. 2022. <https://ottomilacensus.istat.it/comune/058/058104/>. (consultato il 19/01/2022).

LazioNascosto. Le ville storiche di Tivoli. 2018. <https://www.lazionascosto.it/ville-di-tivoli/> (consultato il 10/03/2022).

Lilli, Manilo. “Tivoli: si progetta il restauro della tomba dei Plauzi, ma si ignora il paesaggio.” *Ambiente & Veleni*, 21 Aprile 2017.

Lozzi Bonhaventura, M.A.: “La Valle dell’Aniene: natura, storia, paesi, tradizioni, prodotti tipici, itinerari. guide iter.” 1999, 206.

Mamilio.it. “Tivoli | Esondazione Aniene: sopralluogo nelle strade interessate dalla piena. Sedici persone evacuate.” Mamilio.it. 2020. (consultato il 04/03/2022).

Mari , Zaccaria, and Carmelo Calci. “Via Tiburtina.” In *Suburbium : il suburbio di Roma dalla crisi del sistema delle ville a Gregorio Magno.*, 311. Collection de l’École française de Rome, 2003.

Mari, Zaccaria. “Villa Adriana. Da rovina a patrimonio dell’UNESCO.” *Rivista della scuola di specializzazione in beni archeologici dell’Università degli studi di Milano*, 2011.

Mazza, L, G Bennett, L De Nocker, S Gantioler, L Losarcos, and C Margerison. *Green Infrastructure Implementation and Efficiency. Final report for the European Commission, DG Environment on Contract ENV.B.2/SER/2010/0059.* Brussels and London: Institute for European Environmental Policy, 2011.

Mazzetti, Gino. *L’aniene un fiume di luce. Le sue vicende attraverso i secoli; dalle inondazioni alle antiche mole, alla energia elettrica prodotta idraulicamente dalle sue acque.* Tivoli: Editrice Tipog. Mancini, 1993.

Panimolle, G. *Le Acque e gli Acquedotti di Roma antica.* Comunità Montana dell’Aniene. Subiaco, 2007.

Purvis, Ben , Yong Mao, and Darren Robinson . “Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins.” *Sustainability Science* 14 (2019): 681–695.

Ragni, Marina Sapelli. *Villa Adriana: una storia mai finita.* Electa, 2010.

Re, Antonio del. *Tiburtina Reparationis Anienis.* 1827.

Regione Lazio. *LINEE GUIDA ALLA SCELTA DI SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE DA UTILIZZARE NEGLI INTERVENTI DI FORESTAZIONE URBANA E PERIURBANA NEL TERRITORIO DELLA REGIONE LAZIO.* Regione Lazio, 2022.

Regione Piemonte. *Corona Verde. Rete di natura, storia e città.* Regione Piemonte, 2007, 34.

—. *Progetto Corona Verde.* 2000. <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/corona-verde> (consultato il 17/04/2022).

Rinnovabili.it. “Water squares: le piazze d’acqua che attirano la pioggia.” *Rinnovabili.it*, 28 Gennaio 2014: <https://www.rinnovabili.it/bozze/water-squares-piazze-dacqua-attirano-la-pioggia-564/>.

Senato italiano. *Costituzione italiana.* 1948. <https://www.senato.>

it/istituzione/la-costituzione (accessed 03 12, 2022).(consultato il 12/03/2022).

Staccioli, Romolo A. *Acquedotti, fontane e terme di Roma antica*. Roma: Newton & Compton editori, 2002.

Straccioli, Romolo Augusto. *Acquedotti, Fontane e Terme Di Roma Antica. I Grandi Monumenti Che Celebrarono Il Trionfo Dell'acqua*. Roma: Newton & Compton editori, 2002.

Tibursuperbum. *La nascita della villa*. 2019. <https://www.tibursuperbum.it/ita/monumenti/villagregoriana/Nascita.htm> (consultato il 12/02/2022).

Tivoli e le sue acque, strumento di creazione di meraviglie artistiche. 2021. <https://tuttotivoli.com/2019/08/05/tivoli-e-le-sue-acque-strumento-di-creazione-di-meraviglie-artistiche/> (consultato il 03/01/2022).

Tosco, Carlo. *I beni culturali. Storia, tutela e valorizzazione*. Il Mulino, 2014.

—. *Il paesaggio come storia*. Il Mulino, 2017.

—. *Storia dei giardini. Dalla Bibbia al giardino all'italiana*. Il Mulino, 2018.

UNESCO. "Convezione sul patrimonio culturale e mondiale." <https://unesco.blob.core.windows.net/documenti/4299643f-2225-4dda-ba41-cbc3a60bb604/Convenzione%20Patrimonio%20Mondiale%20-%20italiano%201.pdf>, Parigi, 1972.

—. *Lista del Patrimonio Mondiale*. 2022. <https://whc.unesco.org/en/list/> (consultato il 11/02/2022).

—. *The Aniene valley and Villa Gregoriana in Tivoli*. 2022. <https://whc.unesco.org/en/tentativelists/5008/> (consultato il 14/02/2022).

—. *Villa Adriana - Tivoli*. 2022. <https://whc.unesco.org/en/list/907/> (consultato il 12/02/2022).

—. *Villa d'Este, Tivoli*. 2022. <https://whc.unesco.org/en/list/1025/> (consultato il 12/02/2022).

Valdomus. *La soluzione eco-compatibile per la viabilità sostenibile*. 2021. <http://www.valdomus.it/strade-in-terra-battuta-stabilsana/> (consultato il 01/02/2022).

Vallés-Planells, M, F Galiana, and V Van Eetvelde. "Classification of landscape services to support local landscape planning." *Ecology and Society* 19, no. 1 (2014).

Vos, Mariette de, and Attoui Redha. "Gli stucchi egittizzanti della cosiddetta Palestra a Villa Adriana. The Egyptianising stucco decoration of the so called Palestra in Hadrian's Villa at Tivoli." 2010.

Witcher, Robert E. "Roman Roads: Phenomenological Perspectives on Roads in the Landscape." *Theoretical Roman Archaeology Journal*, 1998.

WWF Italia. "Lavori di difesa idraulica a Ponte Lucano (Tivoli – Roma)." 2004.

Villa Adriana: <https://www.unesco.it/it/PatrimonioMondiale/Detail/132>.

Villa D'Este: <https://www.unesco.it/it/PatrimonioMondiale/Detail/136>.

La Valle dell'Aniene e Villa Gregoriana a Tivoli: <https://whc.unesco.org/en/tentativelists/5008/>.

INDICE DELLE FIGURE

1

Capitolo 1

Tivoli tra storia e archeologia

Figura 1.1_ Villa Gregoriana. Fonte: Alba Pizzorni, agosto 2019 | 25

Figura 1.2_ Villa D'Este. Fonte: Alba Pizzorni, agosto 2019 | 25

Figura 1.3_ Villa Adriana. Fonte: Alba Pizzorni, agosto 2019 | 25

Figura 1.4_ Le due vie di sviluppo del comune di Tivoli: Aniene & Via Tiburtina. Rielaborazione personale | 26

Figura 1.5_ Gaspar Van Wittel, "Vista di Tivoli con il Tempio di Vesta", 1680-1736, Walters Art Museum, Baltimora, USA (https://www.tibursuperbum.it/ita/museo/CascataWittel4.htm, consultato il 03/08/2022) | 27

Figura 1.6_ Simone Pomardi, "Veduta generale di Tivoli", 1757-1830, collezione privata (https://www.tibursuperbum.it/ita/museo/Pomardi_VedutageneralediTivoli.htm, consultato il 03/08/2022) | 28

Figura 1.7_ Sconosciuto, "Cascate su Tivoli" (https://www.ifalsidiautore.it/quadri/autore-sconosciuto-paesaggi-antichi/cascate-di-tivoli, consultato il 03/08/2022) | 29

Figura 1.8_ Mattia de Rossi, Il disegno della cascata, Risarcimento dell'argine della cascata, ASCT, 1671-1683. (https://societageografica.net/wp/2020/05/10/il-fiume-aniene-e-villa-gregoriana-a-tivoli/antiquariato. consultato il 25/07/2022) | 30

Figura 1.9_ William Turner, "Veduta di Tivoli" (https://www.visittivoli.eu/gli-artisti.php?lang=IT, consultato il 03/08/2022) | 31

32 |

Figura 1.10_ G. Van Wittel "Veduta di Tivoli con la vecchia cascata dell'Aniene" (https://www.visittivoli.eu/gli-artisti.php?lang=IT, consultato il 03/08/2022)

34 |

Figura 1.11_ E.Roesler Franz, "Ponte Lupo" (https://www.visittivoli.eu/gli-artisti.php?lang=IT, consultato il 04/08/2022)

36 |

Figura 1.12_ I quattro acquedotti Anienesi. Rielaborazione personale

39 |

Figura 1.13_ Ponte della Mola, Anio Vetus. (Google Maps)

39 |

Figura 1.14_ Ponte Lupo, Acqua Marcia (Google Maps)

41 |

Figura 1.15_ Acqua Claudia (Google Maps)

41 |

Figura 1.16_ Anio Novus (Google Maps)

43 |

Figura 1.17_ Viabilità antica romana in territorio italiano (https://www.storiaromanaebizantina.it/il-sistema-viario-romano-un-introduzione-storica/, consultato il 10/05/2022)

45 |

Figura 1.18_ La Via Tiburtina (https://italiastoria.com/2021/06/29/le-strade-dellitalia-antica-la-tiburtina-valeria/, consultato il 10/05/2022)

46 |

Figura 1.19_ La viabilità romana rappresentata da Sasha Trubetskoy, geografo e statistico di Washington, attraverso linee metropolitane a collegamento delle capitali delle province nel II secolo d.C. (https://sashamaps.net/docs/maps/roman-roads-origin, consultato il 10/05/2022)

48 |

Figura 1.20_ Villa Adriana. (https://www.visittivoli.eu/scopri-tivoli/le-ville.php, consultato il 04/06/2022)

Figura 1.21_ Villa d'Este. (https://www.visittivoli.eu/scopri-tivoli/le-ville.php , consultato il 04/06/2022)	48	59
Figura 1.22_ Villa Gregoriana. (https://www.visittivoli.eu/scopri-tivoli/le-ville.php , consultato il 04/06/2022)	48	60
Figura 1.23_ Villa Adriana e il rapporto con il territorio. Rielaborazione personale.	49	61
Figura 1.24_ Il territorio circostante a Villa Adriana, la Buffer Zone. Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019	50	63
Figura 1.25_ Plastico di Villa Adriana. Si trova all'ingresso del sito archeologico e aiuta i visitatori a comprendere la complessità della villa. Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019.	52	63
Figura 1.26_ Villa Adriana - Mappa della proprietà (1999). Convenzione per la Protezione del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale (https://whc.unesco.org/en/list/907/multiple=1&unique_ , consultato il 8/03/2022)	53	64
Figura 1.27_ L'acqua a Villa Adriana. Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019.	54	66
Figura 1.28_ Canopo, Villa Adriana. Una delle presenze d'acqua all'interno del sito archeologico, costituito da un canale di forma rettangolare allungata, utilizzato, dalla parte del Serapeo, per feste e banchetti. Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019.	56	67
Figura 1.29_ Ingresso al Pecile. Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019.	57	69
Figura 1.30_ Villa d'Este e il rapporto con il territorio. Rielaborazione personale	58	70

Figura 1.31_ Villa d'Este e i giochi d'acqua. (<https://www.levillae.com/i-luoghi/villa-deste/#gallery-9751014/2>, consultato luglio 2022)

Figura 1.32_ Villa d'Este, Tivoli – Mappa della proprietà iscritta (https://whc.unesco.org/en/list/1025/multiple=1&unique_, consultato il 14/02/2022)

Figura 1.33_ Giochi d'acqua a Villa d'Este. (<https://www.levillae.com/en/the-locations/villa-deste/#gallery-9751014/15>, consultato luglio 2022)

Figura 1.34_ Villa d'Este e i giochi d'acqua (https://whc.unesco.org/en/list/1025/multiple=1&unique_, consultato il 14/02/2022)

Figura 1.35_ Villa d'Este e i percorsi interni (https://whc.unesco.org/en/list/1025/multiple=1&unique_, consultato il 14/02/2022)

Figura 1.36_ Parco di Villa Gregoriana e il rapporto con il territorio. Rielaborazione personale

Figura 1.37_ Tivoli, inaugurazione del traforo di monte Catillo e apertura dei cunicoli dell'Aniene, alla presenza di Gragorio XVI e con gran concorso di pubblico, il 7 ottobre 1835 – Autore: Giovanni Riveruzzi (<https://experiencelazio.com/2022/03/18/villa-g>)

Figura 1.38_ La cascata e il lago, Villa Gregoriana. Foto di alba Pizzorni, agosto 2019.

Figura 1.39_ La Grande Cascata, Villa Gregoriana. Foto di Alba Pizzorni, agosto 2019

Figura 1.40_ Stemma tiburtino che raffigura anche il Ponte Lucano. (<https://www.araldicacivica.it/comune/tivoli/>, consultato il 23/06/2022)

Figura 1.41_ Piranesi, G. B. Ponte Lucano, 1763.

| 71

2 Capitolo 2

Riqualificazione del paesaggio

Figura 2.1_ Prima Porta, Roma, Villa di Livia – Affresco di epoca romana. (<https://www.artetralerighe.it/gli-affreschi-di-epoca-romana-stili-e-tecniche-pittoriche/>, consultato il 08/08/2022)

| 75

Figura 2.2_ La Pineta di Ravenna rappresentata nel Decameron di Boccaccio. (<https://livingravenna.blogspot.com/2013/05/ravenna-nella-letteratura-la-pineta-di.html>, consultato il 14/08/2022)

| 76

Figura 2.3_ Convenzione UNESCO, Parigi, 1972. (<https://www.onuitalia.com/2020/01/06/unesco-calls-for-protection-of-cultural-heritage-in-iran-recalls-unsc-resolution-2347-tabled-by-italy-and-france-in-2017/>, consultato il 05/09/2022)

| 80

Figura 2.4_ Castello del Valentino, Torino. (https://castellodelvalentino.polito.it/?page_id=1279#jp-carousel-449, consultato il 05/09/2022)

| 81

Figura 2.5_ Area Archeologica di Agrigento (<https://whc.unesco.org/en/list/831/gallery/>, consultato il 29/08/2022)

| 82

Figura 2.6_ Centro Storico di Siena (<https://whc.unesco.org/en/list/717/>, consultato il 29/08/2022)

| 83

Figura 2.7_ Isole Eolie (<https://whc.unesco.org/en/list/908/gallery/>, consultato il 29/08/2022)

| 84

86 |

Figura 2.8_ Brueghel, Il Vecchio Paradiso Terrestre, 1612. (<https://www.doriapamphilj.it/portfolio/jan-brueghel-il-vecchio/>, consultato il 01/08/2022)

87 |

Figura 2.9_ Banchetto di Assurbanipal a Ninive (645 a.C.): rappresenta il re e la regina che festeggiano la vittoria militare nel lussuoso giardino, all'ombra di un pergolato. (https://www.storicang.it/a/le-legendarie-regine-dellassiria_15564, consultato il 05/08/2022)

88 |

Figura 2.10_ Rappresentazione del giardino egizio. (<https://www.grechigiardini.it/scheda/74/storia-del-giardino-egizio/>, consultato il 05/03/2022)

89 |

Figura 2.11_ Raffigurazione ipotetica dei giardini pensili di Babilonia. (<http://www.plinia.net/wonders/gardens/hgpix1.html>, consultato il 08/03/2022)

90 |

Figura 2.12_ Palazzo di Festo (XVI secolo a.C) inserito in un paesaggio collinare fuori le mura di Creta, con giardino roccioso di fronte al portico e buche cilindriche per i vasi. (<https://www.archetravel.com/blog/palazzo-di-festo-creta-guida-alla-visita/>, consultato il 03/03/2022)

91 |

Figura 2.13_ La Reggia di Alessandria (III sec. A.C., Tolomeo I) rappresenta la sintesi dell'incontro tra la cultura greca e faraonica. (<https://libri.icrewplay.com/la-distruzione-della-biblioteca-di-alessandria-degitto-tra-mito-e-realta/>, consultato il 05/03/2022)

92 |

Figura 2.14_ Teofrasto di Ereso, orto botanico di Palermo. (<https://www.classicult.it/teofrasto-di-ereso-botanica/>, consultato il 07/03/2022)

94 |

Figura 2.15_ Archeologia del verde a Pompei. (<http://pompeisites.org/comunicati/itinerari-del-verde-a-pompei-tra-giardini-dipinti-e->

grandi-spazi-verdi-interni-alle-domus/, consultato il 03/03/2022)

Figura 2.16_ Palazzo di Costantinopoli (VII sec.). (<https://ar.pinterest.com/pin/144678206765674124/>, consultato il 05/03/2022) | 95

Figura 2.17_ Villa Medici a Fiesole, costruita da Giovanni de Medici (figlio di Cosimo il Vecchio) tra il 1451 e il 1457 sui ruderi di un caseggiato. Secondo recenti studi sarebbe da attribuire all'architetto Leon Battista Alberti, il che non stupisce data l'accuratezza con cui la villa rispetta il trattato De Re Edificatoriae. (<https://villegiardinimedicei.it/the-villa-medici-in-fiesole/?lang=en>, consultato il 06/03/2022) | 97

Figura 2.18_ Giardino del Belvedere, Bramante (1505). (<https://www.musei-vaticani.it/il-cortile-del-belvedere-in-vaticano/>, consultato il 06/03/2022) | 97

Figura 2.19_ Villa Madama, Raffaello (1516, monte Mario, Roma), è una tipica villa di inizio Cinquecento con grande sala centrale, un giardino monumentale, un altro con le nicchie e le ninfee e un teatro romano costruito sfruttando la pendenza del monte. (<https://landscapelover.wordpress.com/2010/06/10/villa-madama/>, consultato il 06/03/2022) | 99

Figura 2.20_ Il castello di Vaux-le-Vicomte è un castello francese barocco sito a Maincy a 55 km da Parigi, costruito tra il 1658 e il 1661 per Nicolas Foquet dall'architetto Louis Le Vau. (<https://jeanmarcfray.com/andre-le-notre-the-great-gardener-of-versailles/>, consultato il 06/03/2022) | 99

Figura 2.21_ Scorcio dei giardini all'inglese nella Reggia di Caserta. (<https://giardinaggiosemplice.com/giardino/giardino-all-inglese.html>, consultato il 07/03/2022) | 100

Figura 2.22_ Giardino verticale all'Universita del Messico. (<https://> | 100

giardinaggiosemplice.com/giardino/giardino-verticale.htm, consultato il 07/03/2022)|

3

Capitolo 3

Tivoli: un sistema territoriale a rischio

Figura 3.1_ Ponte Nomentano (Ponte Vecchio) e fiume Aniene in piena. Foto di Andrea Gaddini, maggio 2014

Figura 3.2_ Estratto della "Carta dello Scenario di Rischio Idrogeologico e Geologico". (<https://www.comune.tivoli.rm.it/sites/www.comune.tivoli.rm.it/files/allegati/2021-06/Carta%20tematica%20tavola%203A.pdf>, consultato il 04/05/2022)

Figura 3.3_ Rielaborazione personale dei benefici delle Infrastrutture verdi.

Figura 3.4_ Copenhill, Termovalorizzatore di Copenaghen, Danimarca. (<https://www.ilviaggiatore-magazine.it/enogastronomia-dintorni/copenaghen-cose-da-vedere-e-le-meraviglie-invernali/>, consultato il 01/09/2022)

Figura 3.5_ Immagine di un tratto del percorso di Corona Verde Stura, Provincia di Torino. (<https://coronaverdestura.it/il-percorso/>, consultato il 05/07/2022) **F**

Figura 3.6_ Or-To, orto urbano di Torino. (https://www.eataly.net/it_it/negozi/torino-lingotto/news/orto-urbano-torino, consultato il 10/07/2022)

Figura 3.7_ Rielaborazione personale dei benefici della vegetazione.

Figura 3.8_ Infrastruttura per le acque piovane verdi nello sviluppo all'interno della città di Houston. (<https://www.ghba.org/city-of-houston-announces-green-infrastructure-incentives/>, consultato il 30/08/2022)

Figura 3.9_ Palude di Torre Flavia. (<http://www.parks.it/mn.torre.flavia/par.php>, consultato il 28/08/2022)

Figura 3.10_ Pista ciclopedonale di Pianezza, Provincia di Torino. (<https://www.coronaverde.it/wp/corona-verde/>, consultato il 29/08/2022)

Figura 3.11_ Rielaborazione personale dei principi fondamentali delle infrastrutture verdi.

Figura 3.12_ Tivoli 2008, accensione della fiaccola che sta per essere gettata nell' Aniene, a scopo di difesa dalle acque violenti. (<http://www.giuseppebonifazio.it/site/?p=2363..>, consultato il 22/02/2022)

Figura 3.13_ Tivoli 2009, processione dell'Assunta sul ponte Gregoriano per invocare benedizioni e protezioni. (<http://www.giuseppebonifazio.it/site/?p=2363..>, consultato il 22/02/2022)

Figura 3.14_ L'esondazione dell'Aniene 2009. (<http://www.hinterlandweb.it/wordpress/2016/02/assemblea-del-comitato-di-villa-adriana-il-tema-e-la-viabilita-no-il-tema-devessere-labbattimento-del-muro-della-vergogna-peri/>, consultato il 22/02/2022)

Figura 3.15_ I bacini idrografici della città metropolitana di Roma Capitale e la rete dei punti di monitoraggio 2019. (<https://www.apalazio.it/documents/20124/53499/Corpi+idrici+Roma+2019.pdf>, consultato il 06/06/2022)

I 117

I 117

I 118

I 119

I 120

I 120

I 121

I 122

125 I

125 I

126 I

128 I

132 I

135 I

136 I

Figura 3.16_ Rielaborazione personale delle portate e delle altezze idrometriche del fiume Aniene rilevate negli ultimi anni. In azzurro le date delle piene afferenti all'anno 2008 e 2011. (http://www.protezioneciviletivoli.com/relazione_pec/pec_relazione_I_10-11, consultato il 15/07/2022)

Figura 3.17_ Tivoli – Alluvione di Ponte Lucano, 2015. (<https://tiburno.tv/2021/08/03/tivoli-alluvione-di-ponte-lucano-15-aziende-chiedono-3-milioni-di-risarcimento/>, consultato il 11/08/2022)

Figura 3.18_ Argine di sponda dell'Aniene (https://www.youreporter.it/foto_pontelucano_aniene_e_sepolcro_dei_plauzi_un_destino_comune/, consultato il 05/09/2022)

Figura 3.19_ Panci, Alessandro. Tav.3 Progetto dell'intervento. 2018. (<https://www.comune.tivoli.rm.it/sites/www.comune.tivoli.rm.it/files/allegati/notizie/2022-04/Tav.3%20Progetto%20dell%27intervento.pdf>, consultato il 05/05/2022)

4 Capitolo 4 Il progetto: Hortus aquae

Figura 4.1_ Buffer zone di Villa Adriana caratterizzata da degrado e abbandono. Fonte: Alba Pizzorni, agosto 2019

Figura 4.2_ Rielaborazione personale degli assi che partono dal Tempio di Venere Cnidia (Fulcro generatore del progetto)

Figura 4.3_ Copertina del "Tractatus logico sintattico: la forma trasparente di Villa Adriana" del Professor Caliarì Pier Federico. (<http://www.caliari.academy/project/tractatus-logico-sintattico-la-forma-trasparente-di-villa-adriana/>, consultato il 04/06/2022)

Figura 4.4_ Elaborazione personale dei fulcri e degli assi del progetto.	I 137
Figura 4.5_ Elaborazione personale del Masterplan di progetto	I 138
Figura 4.6_ Rielaborazione personale degli obiettivi di “Ossigeno”, progetto della Regione Lazio che mira a piantare su tutto il territorio regionale nuovi alberi e arbusti autoctoni certificati.	I 140
Figura 4.7_ Rielaborazione personale della classificazione del territorio in base alla vegetazione autoctona della Regione Lazio.	I 141
Figura 4.8_ La vegetazione di Villa Adriana e della collina di Tivoli (https://www.levillae.com/i-luoghi/villa-adriana/#gallery-9751014/10 , consultato il 01/09/2022) F	I 142
Figura 4.9_ Attività didattica di avvicinamento dei bambini al giardinaggio e alla coltivazione degli orti (https://www.greenbuildingmagazine.it/or-to-torino-eataly/ , consultato il 12/07/2022)	I 144
Figura 4.10_ Milano Fashion week 2019, piazza Scala: l'orto urbano diventa moda. (https://milano.corriere.it/notizie/cronaca/19-settembre_19/milano-fashion-week-2019-piazza-scala-l-orto-urbano-diventa-moda-cd468c26-dab9-11e9-94b9-f72cb5920b7e.shtml , consultato il 12/07/2022)	I 146
Figura 4.11_ Elaborazione personale del masterplan di progetto. Cerchiati in rosso gli orti urbani.	I 147
Figura 4.12_ Elaborazione personale del masterplan di progetto. Evidenziata la pista ciclabile.	I 148
Figura 4.13_ Tratto del percorso di avvicinamento a Castel del Monte in terra stabilizzata (https://www.martinivernici.it/lavori/percorso-di-terra-stabilizzata-naturale-naturali-ecocompatibile-drenante-strade-	I 149

piste-ciclabili-pista-ciclabile-pedonale-pedonali-puglia-basilicata-matera-potenza-taranto-bari-brindisi-foggia-lecce/, consultato il 12/08/2022)

Figura 4.14_ Elaborazione personale del masterplan di progetto. Evidenziato il ponte verde.

Figura 4.15_ Ponte verde del Banff National Park. (<http://www.cityproject.it/i-ponti-verdi-co-pianificato/>, consultato il 30/07/22)

Figura 4.16_ Elaborazione personale del masterplan di progetto. Evidenziate le water squares.

Figura 4.17_ Enghaveparken di Copenaghen. (<https://www.visitcopenhagen.com/copenhagen/planning/enghaveparken-gdk1122439>, consultato il 18/06/2022)

Figura 4.18_ Benthemsquare di Rotterdam. (<https://www.dezeen.com/2015/12/08/architects-going-crazy-with-new-relationship-to-water-tracy-metz-flooding-urban-planning-what-design-can-do-amp/>, consultato il 18/06/2022)

Figura 4.19_ Benthemsquare di Rotterdam. (<https://www.dezeen.com/2015/12/08/architects-going-crazy-with-new-relationship-to-water-tracy-metz-flooding-urban-planning-what-design-can-do-amp/>, consultato il 18/06/2022)

Figura 4.20_ Tåsinge Plads è il primo spazio urbano di Copenaghen adattato ai cambiamenti climatici. La piazza è un'oasi verde, che gestisce grandi volumi di acqua piovana e crea un luogo di incontro per i residenti del quartiere. (<http://klimakvarter.dk/en/projekt/tasinge-plads/>, consultato il 18/06/2022)

Figura 4.21_ Sezione della water square Visum. Elaborazione personale.

Figura 4.22_ Planimetria della water square Visum. Elaborazione personale.	I 157
Figura 4.23_ Sezione della water square Theatrum. Elaborazione personale.	I 158
Figura 4.24_ Planimetria della water square Theatrum. Elaborazione personale.	I 159
Figura 4.25 Sezione della water square Ludus. Elaborazione personale.	I 160
Figura 4.26_ Planimetria della water square Ludus. Elaborazione personale.	I 161
Figura 4.27_ Navigatore dei tre padiglioni ispirati alle Ville di Tivoli. Elaborazione personale.	I 162
Figura 4.28_ Cascata di Villa Gregoriana. (http://www.italy-me.com/wp-content/uploads/2014/09/Villa-Gregoriana_7.jpg , consultato il 24/08/2022)	I 163
Figura 4.29_ Giochi d'acqua di Villa d'Este. (https://www.levillae.com/i-luoghi/villa-deste/#gallery-9751014/1 , consultato il 24/08/2022)	I 163
Figura 4.30_ Vasca d'acqua del Pecile di Villa Adriana. (https://www.levillae.com/i-luoghi/villa-adriana/ , consultato il 24/08/2022)	I 163
Figura 4.31_ Planimetria del nuovo padiglione ispirato a Villa Gregoriana. Elaborazione personale.	I 164
Figura 4.32_ Sezione del nuovo padiglione ispirato a Villa Gregoriana. Elaborazione personale.	I 164
Figura 4.33_ Vista generale del nuovo padiglione ispirato a Villa	I 166

		Gregoriana. Elaborazione personale.
	167	Figura 4.34_ Vista dal percorso immerso nell'acqua verso la quinta contenente la pista ciclabile. Elaborazione personale.
	167	Figura 4.35_ Vista della "cascata" del nuovo Padiglione ispirato a Villa Gregoriana. Elaborazione personale. Pagina accanto (sotto).
	168	Figura 4.36_ Planimetria del nuovo padiglione ispirato a Villa d'Este. Elaborazione personale.
	168	Figura 4.37_ Sezione del nuovo padiglione ispirato a Villa D'Este. Elaborazione personale.
	170	Figura 4.38_ Vista del Padiglione ispirato a Villa d'Este. Elaborazione personale.
	170	Figura 4.39_ Vista del Padiglione ispirato a Villa d'Este. Elaborazione personale.
	170	Figura 4.40_ Vista del viale di arrivo al Padiglione ispirato a Villa d'Este. Elaborazione personale.
	172	Figura 4.41_ Planimetria del nuovo padiglione ispirato a Villa Adriana. Elaborazione personale.
	172	Figura 4.42_ Sezione del nuovo padiglione ispirato a Villa Adriana. Elaborazione personale.
	174	Figura 4.43_ Vista esterna del nuovo padiglione ispirato a Villa Adriana. Elaborazione personale.
	175	Figura 4.44_ Vista interna al Padiglione ispirato a Villa Adriana. Elaborazione personale.

*A Giorgio e Nuria, i miei genitori, che
senza di loro tutto questo non sarebbe stato
possibile.*

*A Maria e Jordi, i miei fratelli, che mi hanno
sempre sostenuta ed incoraggiata.*

*A Glauco e i miei amici che mi hanno sempre
supportata e sopportata.*

*A Sara e Amath, i miei tutors, che mi hanno
seguita in tutto il percorso.*

*Ai Prof. Calari e Novelli che mi hanno
permesso di conoscere e lavorare in un sito
prestigioso come Villa Adriana.*