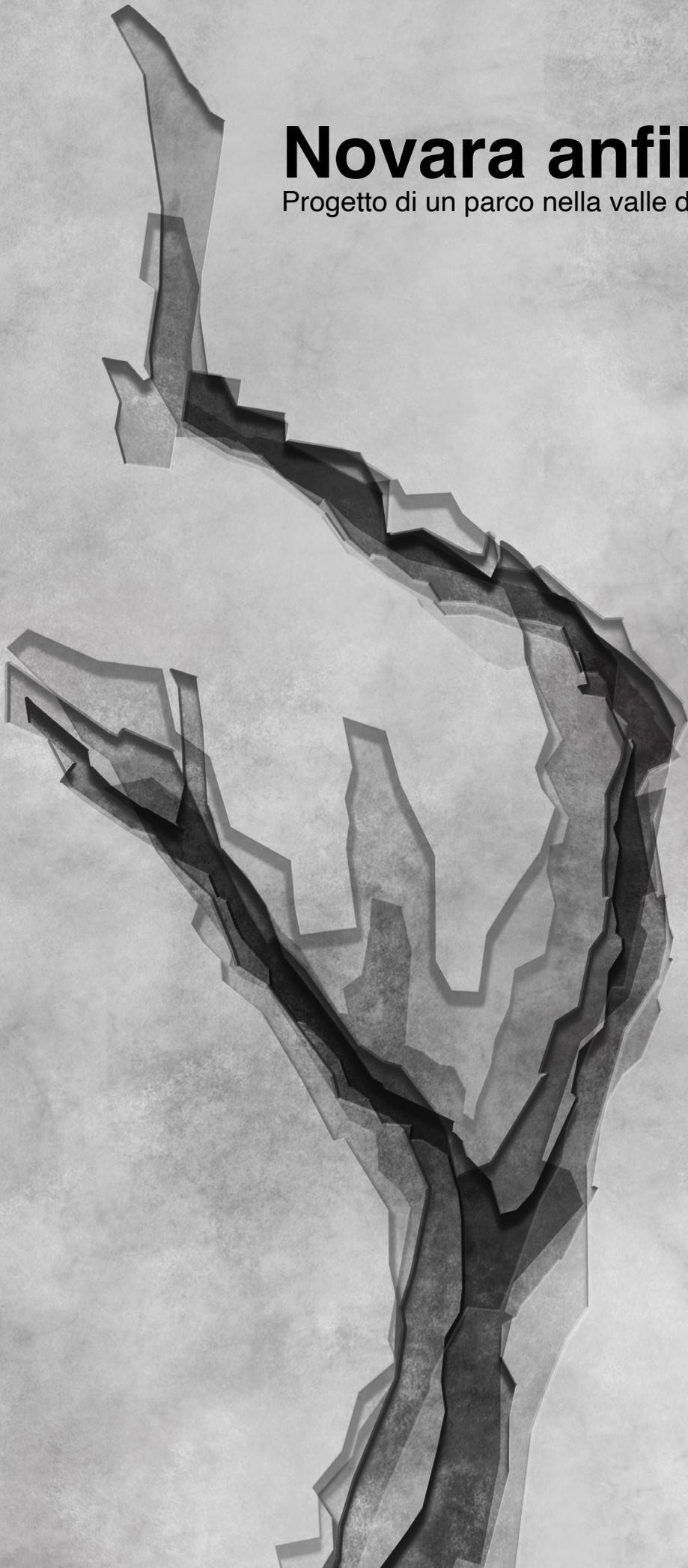


# Novara anfibia.

Progetto di un parco nella valle del torrente Arbogna.



# **Novara anfibia.**

**Progetto di un parco nella vall del torrente Arbogna.**

Tesi di Laurea Magistrale in  
**Architettura Costruzione Città**

Candidati

**Martina Ghibaudò**

**Giacomo Oliveri**

Relatore

**Carlo Ravagnati**

Correlatore

**Thomas Pepino**

Politecnico di Torino

Anno Accademico 2022/2023

# Indice

## Abstract

### 1. Acque e terre di una Novara anfibia

- 9 **1.1** Novara, un territorio anfibio: quando acque e architetture definiscono l'urbanità
- 10 **1.2** Una metamorfosi idrica: la trasformazione della bassa novarese
- 16 **1.3** L'acqua, ricchezza e conflitto
- 19 **1.4** Il Po, "Nilo dell'alta Italia". Il Canale Cavour, una colossale macchina
- 26 **1.5** "Terra d'acque", una ricerca cartografica

### 2. La città inscritta nella terra

- 43 **2.1** La Terra come archetipo
- 44 **2.2** Un arcipelago geologico nella piana apparente
- 46 **2.3** Un inquadramento geologico
- 56 **2.4** Città di isole

### 3. Eco di un'isola

- 71 **3.1** L'isola nell'anima di Novara: riflessioni su geografia e architettura urbana
- 75 **3.2** Una città inevitabile
- 78 **3.3** *Novaria, Neapolis, Novara*
- 81 **3.4** La Novara urbana
- 91 **3.5** La Novara analoga

### 4. Trame temporali: il progetto

- 101 **4.1** Il palinsesto e il progetto
- 103 **4.2** Sequenze di una valle in attesa
- 105 **4.3** Il parco e la piazza
- 122 **4.4** Il centro sportivo
- 122 **4.5** L'asilo

# Abstract

Da un'originaria conformazione terrestre a una rinnovata natura acquatica, questa tesi esplora il ruolo cruciale dell'acqua e della geologia nella definizione dei caratteri della città di Novara. Si tratta di un territorio anfibio, in cui il sistema delle acque — rogge, canali, risaie — e la geografia del sito definiscono la natura dei luoghi, che da terrestre si è trasformato in acquatico. Il lavoro si articola attraverso tre descrizioni cartografiche — tre capitoli — manifesto della città nella sua forma attuale, le sue origini e la visione di ciò che potrebbe essere dopo il progetto.

Il primo capitolo indaga la forma urbana della città fino alle sue radici idriche, in cui è possibile disvelare l'indissolubile rapporto tra il carattere acquatico del territorio e l'architettura, esito di un rapporto millenario che ha permesso di riconoscere un paesaggio caratterizzato dal sistema delle acque. La lettura della rete di canali in qualità di arterie urbane rivela la forma del sito e la sua arcaica natura fluviale, ponendo un'attenzione particolare alla costruzione dei navigli e delle rogge che definiscono il territorio.

Il secondo capitolo mostra la forma terrestre della pianura, definita dai cicli climatici, dai deflussi fluviali e dalle glaciazioni, in cui l'origine dell'arcipelago emerge dai rapporti formali tra idrografia e geografia. L'architettura primordiale della Terra, frammentata dai flussi marini quaternari, si manifesta come le rovine di un mondo antico, una forma del sottosuolo oggi trasformata dalla presenza dell'uomo.

Attraverso lo studio della carta geologica è stato possibile individuare il legame tra la morfologia della pianura e la struttura insulare di Novara, un rapporto geo-archeologico che definisce l'immagine archetipo della Pianura Padana: l'isola di Novara. Questa figura costituisce un frammento della pianura rissiana ed è

l'oggetto del terzo capitolo.

La città stessa, come una forma isolata, si distingue per la sua geometria e per la sua stretta relazione con il territorio circostante. Seppur non fisicamente lambita dall'acqua, vede nel suo archetipo l'isola geologica su cui i romani l'hanno fondata: sul bastione nord, come un pentagono iscritto in un cerchio.

Nel quarto ed ultimo capitolo la dimensione geografica della città entra nel progetto di architettura. Qui l'aspetto geologico è interpretato da un'ottica particolare come quella dello sviluppo storico. L'attenzione di questo studio non è rivolta alla storia come base dell'urbanistica; piuttosto, si focalizza sul rilevare, negli studi storici, metodologie di rappresentazione e tecniche di disegno che influenzano direttamente la progettazione architettonica, assumendo un ruolo significativo nella definizione del progetto.

Quattro soglie storiche mostrano il divagare dell'Arbogna - torrente che ha la sua risorgiva nella storica Piazza d'Armi — e le sue valli fluviali: dal catasto Teresiano (1725), catasto Rabbini (1858), carte IGM (1880) ed attuale 2023.

Attraverso la sovrapposizione, desunta dall'archeologia e in particolare dalla stratigrafia, prende forma il progetto del parco fluviale come se le fasi sopracitate fossero tutte contemporaneamente presenti. La valle dell'Arbogna guida la conformazione del parco, delineando percorsi che ripercorrono le tracce geologiche e il fluire delle acque storiche. Negli stessi terrazzi trovano spazio il progetto di un asilo e due centri sportivi. Infine, la riscoperta di Piazza d'Armi, con le sue geometrie che hanno radici da Piazza Vittorio Veneto del capoluogo piemontese, qui la Novara urbana definisce un rapporto con la Novara analoga, ossia la sua geologia celata.



# 01

## Acque e terre di una Novara anfibia

### 1.1 Novara, un territorio anfibio: quando acque e architetture definiscono l'urbanità

*«[...] Antonia si accorse che il paesaggio era cambiato, da terrestre che era stato fino a quel momento, d'un tratto s'era fatto acquatico. Era il paesaggio della risaia: una laguna abbagliante nel riverbero del sole, suddivisa in una serie innumerevole di scomparti a forma di quadrato, di triangolo, di trapezio, di rombo; un mosaico di specchi che però presentava, qua e là, delle zone opache: dove l'acqua si fermava e imputridiva diventando palude.»<sup>1</sup>*

I fiumi e la città: l'acqua che plasma urbanità e l'architettura come figurazione di un territorio. Un dualismo capace di sottolineare l'importanza del luogo primigenio su cui la città è stata fondata.

È il caso di Novara, un territorio anfibio dove si dipana una coesistenza tra Terra e acque, tra geografia dei luoghi e fiumi, rogge o canali, quindi le risaie; che da terrestre s'è fatto, appunto, acquatico.

Antichi navigli e rogge storiche attraversano da secoli la bassa novarese modellando le sue terre d'acque che solo apparentemente sembrano naturali. Tuttavia, tali opere sono il risultato di complesse "architetture idrauliche"<sup>2</sup>, costruite e mantenute dalla maestria umana. Questa progettazione risale all'epoca rinasci-

<sup>1</sup> **Vassalli, Sebastiano.** (2014). *La chimera*. Milano, BUR, p.54.

<sup>2</sup> **Baratti, Claudia.** (2003). "Architetture idrauliche del Novarese". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età moderna (secoli XV-XVIII)*. (A cura di) Montanari, Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, p.451.

mentale e ha dimostrato di adattarsi con straordinaria costanza ed elasticità alle funzioni irrigue e di colto, conservando intatta la sua impostazione originaria. Nonostante il suo territorio di natura quasi antropica, Novara dispone di corsi d'acqua naturali fondamentali come il fiume Sesia e Ticino oppure il torrente Agogna e Terdoppio che, insieme ad una densa rete di canali, trae vantaggio dalla gravità naturale data dalla leggera inclinazione del territorio novarese, scendendo dalle alture montuose verso la Lomellina e, quindi, il Po.<sup>3</sup>

Le vie d'acqua del novarese possono essere considerate monumenti di archeologia idraulica, rovine di un antico passato ed è essenziale ripercorrerne la storia per interpretare le terre del riso oggi.

## 1.2 Una metamorfosi idrica: la trasformazione della bassa novarese

*«La pianura, che ai tempi di Antonia era ondulata e in parte incolta, oggi è piatta e coltivata dappertutto; le lunghe file dei pioppi s'intersecano ad angolo retto con i bordi delle risaie, creano un paesaggio nuovo e assai diverso rispetto a quello che fu nei secoli il paesaggio originario di questa regione, di boschi e di brughiere, di paludi e di prati. Anche il corso dei cosiddetti fontanili, cioè delle acque sorgive, che una volta era tortuoso e imprevedibile - qua torrente o rigagnolo, là stagno - lora è stato rifatto con la squadra e in molti casi col cemento. Tutto è ordinato e geometrico e tutto è disposto per dare il massimo profitto: una fabbrica a cielo aperto di cereali, cellulosa e granaglie, senza quasi più storia.»<sup>4</sup>*

Il territorio novarese si presentava, originariamente, non come una vasta pianura, ma piuttosto delle terre asciutte, dette brughiere nella parlata locale, con filari

di vite, boschi e prati; ne è sintomatica, infatti, la rappresentazione di Novara antica di Georg Hoefnagel (*figura 1*). Qui la piana è ondulata, le acque dei fontanili incidono la terra seguendola, le foreste di alberi, ormai scomparsi tra le risaie<sup>5</sup>, si esauriscono in un paesaggio bucolico dietro il nucleo originario di Novara.

L'approvvigionamento idrico delle aride terre dell'alta pianura venne concretizzato attraverso la creazione di canali, scavati per convogliare le acque provenienti da riserve artificiali dei fiumi. D'altro canto, la bonifica dei suoli argillosi e acquitrinosi, denominati "maré" o "mareschi" a Novara<sup>6</sup>, era stata realizzata tramite la progettazione di numerosi canali di drenaggio. Quest'ultimi consentivano alle acque di scorrere verso profondi collettori situati lungo i confini dei campi, da cui potevano poi raggiungere i fiumi o altre aree asciutte più distanti, creando così un sistema architettonico che garantiva l'irrigazione.

L'esempio Novarese è tra i primi nella Pianura Padana, soprattutto se si considera il successivo progresso agricolo, focalizzato sulla realizzazione di prati bagnati per la produzione di fieno e allevamento di bestiame.<sup>7</sup> Fin dal XII secolo, grazie ai monaci Benedettini, Cistercensi e Umiliati, si è diffusa la tecnica dei cosiddetti "prati a marcita" o "prati iemali"<sup>8</sup> (*figura 2*), capace di sfruttare la continuità dell'area e le resorgive nonché la loro temperatura costante anche in inverno. Ne dà la definizione Domenico Berra nella sua opera *Dei prati del basso milanese detti a marcita*: "chiamasi prato marcitorio o prato di marcita quel prato sul quale dall'autunno al principio della primavera scorre dolcemente una proporzionata quantità d'acqua, la quale bastando con il proprio moto a impedire la congelazione, e somministrando all'erba un continuo alimento, fa sì che questa cresca rigogliosa in mezzo anche ai più forti freddi della vernata"<sup>9</sup>.

È il momento in cui la Terra inizia a modellarsi, plasmando la grande uniformità della coltura a prato con

<sup>3</sup> È importante qui definire i limiti geografici della Pianura novarese e lomellina delimitata a Sud dal fiume Po e compresa tra i fiumi Ticino a est, e Sesia a Ovest; rispettivamente Novara è confinata dal Terdoppio e Agogna. L'alta Provincia vede un sistema idrografico-orografico costituito da ovest verso est dal Lago d'Orta, dal massiccio del Mottarone e dal Lago Maggiore.

<sup>4</sup> **Vassalli, Sebastiano.** (2014). *La chimera*. Milano, BUR, p.84.

<sup>5</sup> **Vassalli, Sebastiano.** (2005). *Terra d'acque: Novara, la pianura, il riso*. Novara, Interlinea, p.853.

<sup>6</sup> **Morreale, Giampietro.** (2003). "Una terra d'acqua tra due fiumi, un lago e montagne bianche di neve". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età medievale (secoli VI-XV)*. (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, p.26.

<sup>7</sup> **Morreale, Giampietro.** (2003). "Una terra d'acqua tra due fiumi, un lago e montagne bianche di neve". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età medievale (secoli VI-XV)*. (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, p.26.

<sup>8</sup> **Saibene, Cesare.** (1977). "La Padania". *Paesaggi Umani Capire l'Italia*. (A cura di) Bonapace. Umberto. Milano, Touring Club Italiano, p.58.

<sup>9</sup> **Baratti, Claudia.** (2000). *L'acqua disegna il paesaggio nella pianura irrigua novarese e lomellina*. Novara, Associazione Irrigazione Est Sesia, p.23.

**Figura 1**

Veduta a volo d'uccello ad est di Novara

325 x 475 mm

Georg Braun e Frans Hogenberg

1625



**Figura 2**

Una marcita

140 x 205 mm

Clemente Pugliese Levi

1896



una geometrica suddivisione di riquadri rettangolari. Qui l'architettura si identifica con la costruzione del territorio. Come tetti "a due spioventi sul cui colmo si inoltra un canaletto a fondo cieco, che, convogliando l'acqua della roggia adduttrice (adacquatore) la fa trascinare e colare lentamente sulle due «ali» opposte in lieve pendenza. Alla base di queste, due solchi la raccolgono dirigendola verso l'adduttore a valle e così via"<sup>10</sup>.

È il 1130 quando si ha la prima testimonianza dello scavo di una roggia utile a convogliare e distribuire l'acqua destinata all'irrigazione dei prati. Per comprenderne meglio l'importanza, un episodio significativo di questo sviluppo è riscontrabile nell'acquisizione di un terreno a Pagliate da parte del monastero di San Lorenzo di Novara. Qui scorreva una roggia appena scavata, destinata a portare l'acqua necessaria all'irrigazione dei campi del monastero. Tale azione aveva lo scopo di garantire ai monaci il possesso esclusivo della traiettoria della roggia, elemento cruciale per la loro economia.<sup>11</sup> Pertanto, a partire dalla metà del XII secolo, una metamorfosi significativa coinvolse i terreni circostanti la città, specialmente ad est e ad ovest. Le brughiere vennero convertite in prati e i loro proprietari ottennero il diritto di utilizzare le acque di nuovi canali, che nel frattempo erano stati creati. Tra gli altri vi erano la Crosa, la Roggia Maggiore, la Roggia Vecchia, la Rolta e la Roltella. La Roggia Vecchia assume un ruolo di particolare interesse poiché era stata derivata dai cittadini di Novara dal torrente Agogna e rappresentava il primo esempio in cui un canale veniva deviato da un torrente, attraverso un sistema complesso di chiuse, creando bacini artificiali da cui far fluire l'acqua.<sup>12</sup> Questo processo segnò un passo significativo nell'uso innovativo delle risorse idriche.

Dopo la pace di Costanza nel 1183, i cittadini di Novara ottennero dall'imperatore Federico I il diritto di usufruire di vari privilegi, noti come iura regalia, tra i

quali la facoltà di sfruttare le risorse idriche dei torrenti Agogna e Terdoppio, come già avveniva, e del fiume Sesia, dai quali finora non si era tentata alcuna derivazione delle acque.<sup>13</sup>

Per mettere in atto queste disposizioni, il comune di Novara promosse lo scavo di nuovi canali. Senz'altro la più significativa è la Roggia Nuova o Roggia Maggiore; fondamentale per portare le acque dell'Agogna verso la città. Tuttavia, per il fabbisogno dei Novaresi la portata d'acqua era ormai insufficiente, motivo per il quale si fece scavare un nuovo canale che traeva le acque dal fiume Sesia - nei pressi di Romagnano - convogliandole nuovamente nell'Agogna.<sup>14</sup>

Attraversando i territori di Ghemme, Sizzano, Fara, Briona e Proh confluiva nell'Agogna sino in città, a nord delle mura. È importante citare qui la Roggia Nuova perché, in seguito, con la continuazione verso il Terdoppio e Vigevano prese il nome di Roggia Mora, dal soprannome di Milano Ludovico il Moro per portare acqua ai prati della Sforzesca; ma ci ritorneremo più avanti.

Ora la supremazia sulle acque del fiume Sesia divenne essenziale per il comune di Novara. Questo obiettivo portò a tensioni con i Vercellesi, che anch'essi dipendevano da queste acque prelevandole nella regione di Rado. Durante il periodo tra il 1187 e il 1232, i due comuni si scontrarono in vari conflitti. Le cause delle contese derivavano sia dalla competizione per le acque del Sesia, sia dal dominio sulla Val Sesia e sul Cusio, confinante con la Valsesia presso Omegna. Alla fine, Novara emerse vittoriosa dopo un susseguirsi di eventi altalenanti, conquistando la Valsesia e il pieno controllo delle sue risorse idriche.<sup>15</sup>

Le acque impetuose e inaccessibili della Sesia, lontane dalla navigazione, furono la fonte da cui i Novaresi trassero risorse e plasmarono il loro destino economico.

La presenza di tanta acqua, prati bagnati, fieno e, quindi, i bovini coprivano ormai i due terzi della produ-

10 **Saibene, Cesare.** (1977). "La Padania". *Paesaggi Umani Capire l'Italia.* (A cura di) Bonapace. Umberto. Milano, Touring Club Italiano, p.60.

11 **Morreale, Giampietro.** (2003). "Una terra d'acqua tra due fiumi, un lago e montagne bianche di neve". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età medievale (secoli VI-XV).* (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, p.27.

12 **Morreale, Giampietro.** (2003). "Una terra d'acqua tra due fiumi, un lago e montagne bianche di neve". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età medievale (secoli VI-XV).* (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, p.27.

13 **Morreale, Giampietro.** (2003). "Una terra d'acqua tra due fiumi, un lago e montagne bianche di neve". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età medievale (secoli VI-XV).* (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, p.28.

14 **Morreale, Giampietro.** (2003). "Una terra d'acqua tra due fiumi, un lago e montagne bianche di neve". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età medievale (secoli VI-XV).* (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, p.28-29.

15 **Morreale, Giampietro.** (2003). "Una terra d'acqua tra due fiumi, un lago e montagne bianche di neve". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età medievale (secoli VI-XV).* (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, p.30-31.

zione economica novarese e altrettanta manodopera.

### 1.3 L'acqua, ricchezza e conflitto

«*affinché l'acqua penetri da una parte ed esca dall'altra [...] e bisogna scavare un'infinità di canali subalterni e rigagnoli; e per rendere poi possibile che siffatti canali e rigagnoli si incontrino [...] bisogna costruire un'infinità di incastri, affinché ogni zolla [...] possa ricevere il refrigerio necessario. Insomma, quell'immensa estensione verdeggiante [...] non è che una creazione dell'operosità dell'uomo*»<sup>16</sup>

Tra il XIII e XV secolo il territorio subisce una radicale trasformazione a causa della frenetica operosità dei novaresi nella bassa. Si genera gradualmente un legame profondo tra Novara e la pianura favorita dalla crescita e dall'affermazione dell'aristocrazia urbana che, sfruttando le proprie risorse economiche, avvia un sistema di infrastrutture irrigue ben progettate, mirate a incrementare la produttività delle ampie tenute agricole. Tali opere ottennero un ulteriore sostegno provenienti dalle zone rurali generate dalle tasse fiscali e l'apporto di manodopera a costi contenuti. Tuttavia, fu soprattutto il reddito derivante dalle proprietà terriere delle famiglie nobili cittadine a fornire il contributo di maggiore importanza.

La vasta pianura novarese porta ancora oggi l'eco di questa stretta relazione tra le campagne novaresi e le importanti famiglie cittadine, è ben evidente dalla toponomastica dei canali e delle rogge costruite in quel periodo e ancora in funzione. Tra questi, emergono la roggia Crotta (associata alla famiglia Crotti), successivamente chiamata Busca in onore dei Nobili Busca provenienti dalla vicina Lomellina, la Biraga (intitolata a Pietro Birago), la roggia Caccesca, il cavo Nibbia, il cavo Borromeo, la roggia Cattanea, e molti altri.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> **Bevilacqua, Piero.** Rossi Doria. Manlio. (1984). *Le bonifiche in Italia dal '700 a oggi.* Bari, Editori Laterza, p.41.

<sup>17</sup> **Baratti, Claudia.** (2003). "Architetture idrauliche del Novarese". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età moderna (secoli XV-XVIII).* (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, p.451.

Questo sistema di canali e rogge, che si è affermata nel corso dei secoli a Novara aveva, in realtà, molteplici finalità oltre a quello irriguo. Tra le altre essi dovevano fornire alle città un approvvigionamento d'acqua per usi domestici, servire come condotti per il drenaggio delle acque reflue, spesso a cielo aperto; generare energia idraulica per alimentare mulini e prime attività manifatturiere; contribuire agli scopi difensivi, come l'approvvigionamento d'acqua per i fossati delle fortificazioni; facilitare la navigazione attraverso la creazione di navigli per migliorare le comunicazioni, che all'epoca erano lente e complesse; e infine, garantire l'irrigazione delle terre agricole.

Come già menzionato in precedenza, simili a quanto accadeva tra Vercelli e Novara, all'interno della stessa provincia questa combinazione di obiettivi ha generato tempestivamente dissidi rilevanti riguardo alle normative e alle priorità nell'impiego delle risorse idriche. Questa divergenza coinvolgeva sia la coordinazione delle necessità agricole con quelle dei mulini, sia la tracciatura di nuove rogge attraverso terre altrui, comportando notevoli effetti sulle leggi relative al diritto delle acque.<sup>18</sup>

Ormai l'acqua era sinonima di ricchezza.

Sebastiano Vassalli, nel suo romanzo "La chimera"<sup>19</sup>, scrive di vere e proprie liti d'acqua che, spesso, raggiungevano gravi conseguenze con risvolti di tipo sociale o lotta tra classi "ne consegue che i padroni veri della bassa non erano i padroni della terra, allora ancora suddivisa in molte proprietà piccole e minime, ma erano i padroni dell'acqua cioè dell'ingente e ramificatissima rete di fontanili e rogge, cavi e cavetti, diramatori e scolmatori e così via, che era ed è, per l'economia di questa zona, l'equivalente di ciò che è la circolazione del sangue per il corpo umano. Pochi padroni, e assai potenti: la Curia vescovile, i grandi feudatari novaresi e lombardi, l'Opera del Duomo, i Domenicani, i Gesuiti, l'Ospedale con la Pia Casa... Contro costoro si lottava, nella bassa, in due tempi e

<sup>18</sup> **Baratti, Claudia.** (2003). "Architetture idrauliche del Novarese". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età moderna (secoli XV-XVIII).* (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, pp.452-453.

<sup>19</sup> Romanzo storico di Sebastiano Vassalli ambientato, all'inizio del Seicento, nella bassa novarese. Il titolo fa riferimento al Monte Rosa, rendendolo noto nella premessa: «[...] *La montagna più grande e più imponente di questa parte d'Europa, il Monte Rosa [...] Il paesaggio di questi luoghi è dominato ed è anche fortemente caratterizzato dalla presenza di quella montagna di granito e di ghiaccio che s'innalza sui picchi circostanti quanto quelli sulla pianura: un "macigno bianco" - così lo descrisse all'inizio del secolo il mio babbo matto, il poeta Dino Campana - attorno a cui "corrono le vette / a destra a sinistra all'infinito / come negli occhi del prigioniero". Campana era arrivato a Novara una sera di settembre, in treno, senza vedere niente perché fuori era già buio e la mattina del giorno successivo, attraverso le inferriate di un carcere, gli era apparso il Monte Rosa in un "cielo pieno di picchi / bianchi che corrono": un'immagine inafferrabile e lontana come quell'amore che lui allora stava inseguendo e che non avrebbe mai raggiunto, perché non esisteva... Una chimera! Da lassù, dalla sommità della chimera, per un percorso tortuoso e in più punti scavato nella roccia viva, discende a valle il fiume Sesia.*» **Vassalli, Sebastiano.** (2014). *La chimera.* Milano, BUR, p.10.

in due modi. Innanzitutto, di giorno: i contadini, riuniti nelle rispettive comunità, s'appellavano al Tribunale di Novara per avere l'acqua che necessitava alle colture, al giusto prezzo; e poi, di notte, s'arrangiavano per loro conto ad aprire varchi abusivi nelle rogge o a scardinare le chiuse, lasciando spesso all'asciutto le risaie dei vicini e compiendo altre prodezze.<sup>20</sup>

Nel corso del Quattrocento e Cinquecento, due eventi significativi segnarono una nuova fase nello sviluppo delle pratiche irrigue nelle campagne: l'allevamento dei bachi da seta e la coltivazione del riso, quest'ultima strettamente correlata alla disponibilità dell'acqua (figura 4).

Le prime evidenze verificabili della coltivazione del riso nella Pianura Padana risalgono al 1475, grazie a due lettere da Galeazzo Maria Sforza presso la sua proprietà ducale a Villanova di Cassolnovo. Queste testimonianze confermano l'esistenza di coltivazioni già in atto.<sup>21</sup> L'introduzione della coltivazione del riso costituì un catalizzatore fondamentale per l'ulteriore sviluppo di un complesso sistema monumentale di organizzazione irrigua. Il risultato sarebbe stato un ulteriore impatto trasformativo sul paesaggio agrario della pianura, portando da un lato al frazionamento delle grandi proprietà terriere e dall'altro alla necessità di insediamenti sparsi nelle campagne. Si sviluppa, quindi, il tipo della cascina ossia un complesso di edifici posti sui lati su ampie corti. Lo stesso Ludovico il Moro, nel 1486, incarica l'ingegnere ducale Guglielmo da Camino – su cartoni del Bramante – di progettare una villa che per ampiezza superasse quelle fino allora conosciute (figura 5). Tutt'ora esistente, costituisce il primo esempio in Italia di complesso agricolo a corte chiusa con ampi giardini e un labirinto (*pomario*).<sup>22</sup>

Così l'intensificazione dell'agricoltura, promossa dalla coltivazione del riso e dall'espansione delle pratiche irrigue, determinò una ridefinizione del contesto agricolo, con effetti sia sulle strutture fondiarie che sulla

distribuzione insediativa nelle aree rurali.

Nel Seicento, una serie di eventi sfortunati, compresi problemi politici e catastrofi naturali - come condizioni climatiche avverse, inondazioni disastrose dei fiumi, decimazione del bestiame - hanno portato una temporanea interruzione nella progressione dei lavori per la costruzione dei canali.

Tuttavia, con l'arrivo del nuovo secolo, l'ascesa del progresso nelle campagne riprese con ancor più vigore. I terreni coltivati si estesero notevolmente, portando a una riduzione delle aree boschive, che si concentrarono lungo i fiumi, i torrenti e le colline più elevate. Nonostante gli sforzi compiuti nel corso dei secoli con numerose e significative iniziative per migliorare l'irrigazione, a metà dell'Ottocento, la pianura di Novara e la Lomellina erano ancora in gran parte prive di sistemi irrigui o ne erano dotate solo in misura limitata. Nel frattempo, nella regione di Milano, le opere di irrigazione legate al sistema dei navigli avevano portato l'agricoltura lombarda a risultati notevoli. Al di là del fiume Sesia, il territorio vercellese era ormai ampiamente irrigato.<sup>23</sup>

#### 1.4 Il Po, “Nilo dell'alta Italia”. Il Canale Cavour, una colossale macchina

*«in condizioni assai precarie, giacché la Sesia da cui traggono origine i principali loro canali, a differenza del Ticino, traduce in primavera acqua abbastanza copiose, ma in estate la presenza d'acqua risulta scarsissima, proprio nel periodo in cui le colture ne hanno maggiormente bisogno»*<sup>24</sup>

La necessità di nuovi e potenti mezzi d'irrigazione s'era fatta impellente. L'approvvigionamento idrico, in passato, era principalmente gestito da individui privati,

20 Vassalli, Sebastiano. (2014). *La chimera*. Milano, BUR, p.88.

21 Baratti, Claudia. (ottobre 2016 – luglio 2019). “La costruzione del Canale Cavour. La faraonica impresa all'indomani dell'Unità d'Italia”. *Il grande Canale Cavour 150 anni. EST SESIA periodico dell'associazione irrigazione Est Sesia – Novara*. No° 119 speciale, p. 10.

22 Baratti, Claudia. (2000). L'acqua disegna il paesaggio nella pianura irrigua novarese e lomellina. Novara, Associazione Irrigazione Est Sesia, p.33.

23 Baratti, Claudia. (ottobre 2016 – luglio 2019). “La costruzione del Canale Cavour. La faraonica impresa all'indomani dell'Unità d'Italia”. *Il grande Canale Cavour 150 anni. EST SESIA periodico dell'associazione irrigazione Est Sesia – Novara*. No° 119 speciale, p. 12.

24 Benazzo, Enrico. (1870). *Il Canale sussidiario Cavour*. Torino, Augusto Federico Negro Editore, pp.5-6.

**Figura 4**

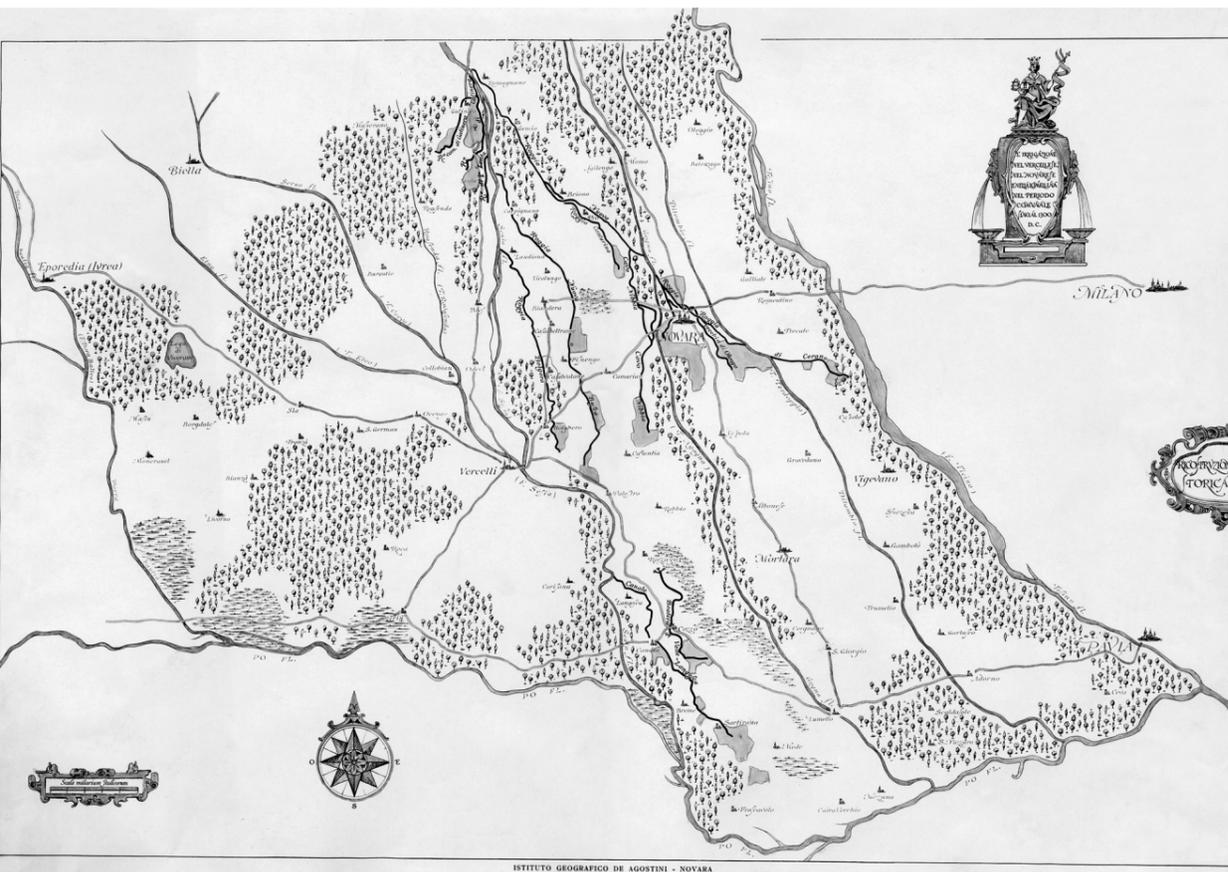
L'irrigazione nel Vercellese, nel Novarese e nella Lomellina  
nel periodo comunale sino al 1300

Ricostruzione storica

470x620 mm

Archivio Storico delle Acque e Terre Irrigue

Novara - Fondo Est Sesia



**Figura 5**

Il Naviglio Sforzesco e la Villa sforzesca a Vigevano

Comune di Vigevano



mentre i governi contribuivano solo in misura limitata. Questo sistema era inefficiente perché, come accennato precedentemente, i canali derivavano le acque del fiume Sesia: sassoso e con portate esigue in estate quando le colture richiedevano maggiore irrigazione. La migliore alternativa consisteva nel deviare l'acqua dal fiume Po, che, grazie alla sua bontà e abbondanza di depositi fluviali, meritava giustamente l'appellativo di "Nilo dell'alta Italia"<sup>25</sup>.

La questione venne affrontata dopo il 1840 dall'agrimensore vercellese Francesco Rossi. Dapprima misurando la pendenza dal Po al Sesia, per poi dimostrare la fattibilità tecnica di una derivazione sinistra del Fiume Padano, alla confluenza della Dora Baltea - presso Crescentino - verso il Sesia nei pressi dell'abitato di Oldenico. Gli ingegneri Noè e Fagnani verificarono le livellazioni e nel 1846 lo stesso Cavour diede notizia ufficiale del progetto di Rossi. Il progetto iniziale non fu approvato a causa dei costi elevati. Tuttavia, dopo cambiamenti politici e l'abdicazione di Carlo Alberto, il progetto venne momentaneamente tralasciato. Nel 1849, Francesco Rossi presentò una petizione al Parlamento per un giusto compenso e il supporto alla sua idea. Agostino Depretis, membro della commissione incaricata di valutare la petizione, sostenne il lavoro di Rossi e chiese al ministro dei Lavori Pubblici di predisporre un progetto definitivo. Dopo tre anni, nel 1852, sotto la presidenza di Cavour, l'ingegnere Noè fu incaricato di studiare il canale. I due progetti differivano nella posizione di derivazione delle acque, uno a Crescentino e l'altro a Chivasso, al di sopra della confluenza con la Dora Baltea, quindi più a nord (figura 6).<sup>26</sup>

Cavour fu il primo a concepire l'idea di creare la "prima associazione di irrigazione": un'unione tra tutti i possessori di terreni irrigati dalle acque pubbliche, a cui sarebbe stata concessa l'affittanza esclusiva delle risorse idriche. Questa proposta di legge ottenne l'approvazione, dando origine all'Associazione d'Irrigazione dell'Agro all'Ovest del Sesia<sup>27</sup>, i cui benefici pratici divennero evidenti in breve tempo. L'autogestione

delle acque da parte degli stessi consumatori eliminò ogni possibile conflitto. L'assegnazione delle risorse idriche non avvenne più in modo indiscriminato, ma secondo criteri tassati, incentivando così gli utenti a livellare meglio i loro terreni, al fine di una più efficiente distribuzione delle acque.

Nel 1866 il Canale Cavour venne inaugurato solennemente, nonostante la mancanza di canali secondari per accogliere e distribuire l'acqua, così come un adeguato collaudo per garantirne un flusso regolare.

Si cercarono urgentemente delle soluzioni affinché l'opera non restasse incompiuta. Intanto, gran parte dell'acqua convogliata, non potendo raggiungere le terre asciutte, veniva scaricata in Ticino. A tal proposito Carlo Cattaneo in una lettera a "Il Sole" di Milano scriveva: "Insomma, il disastro del Canale Cavour sta primamente in ciò: ch'è un pensiero incompleto. È una pianta senza rami; e prima di aver messo tutti i rami, non può mettere tutti i frutti."<sup>28</sup>

Dall'inizio della pianificazione del Canale Cavour, emersero l'importanza e la necessità di acquisire alcune rogge, tra cui la roggia Busca e la roggia Biraga. Il governo avviò, infatti, trattative per questi acquisti sin dagli studi iniziali. Nel corso degli anni 1864 e 1865, vennero presentate alla Camera dei deputati due accordi che enfatizzavano l'importanza di acquisire queste canalizzazioni e accennavano alla possibilità di estendere tale acquisizione a ulteriori risorse. Nonostante le discussioni e i dibattiti, si giunse a formulare un piano per l'approvazione dell'espansione della rete irrigua, che coinvolgesse non solo le rogge Busca e Biraga, ma anche altre fonti come la roggia Mora e il naviglio Langosco. Venne poi affidata a una Società concessionaria l'attività di regolamentazione e progettazione delle acque. In questo contesto nel 1868 si deliberò la realizzazione del diramatore Quintino Sella terminata quattro anni dopo. Tuttavia, il problema dell'irrigazione rimaneva in gran parte irrisolto sino al progetto di legge presentato dal Ministro delle Finanze Magliani il 12 giugno 1885, intitolato "Costruzione

25 Segre, Luciano. (1983). *Agricoltura e costruzione di un sistema idraulico nella Pianura Piemontese (1800-1880)*. Milano, Banca Commerciale Italiana, p.53.

26 La variazione di progetto, secondo gli avversari di Cavour, era dovuta al fatto che il canale avrebbe diviso in due il suo podere. Segre, Luciano. (1983). *Agricoltura e costruzione di un sistema idraulico nella Pianura Piemontese (1800-1880)*. Milano, Banca Commerciale Italiana, pp.55-56.

27 Segre, Luciano. (1983). *Agricoltura e costruzione di un sistema idraulico nella Pianura Piemontese (1800-1880)*. Milano, Banca Commerciale Italiana, p.57.

28 Baratti, Sergio. (ottobre 2016 – luglio 2019). "Il complesso problema della distribuzione delle acque del Canale Cavour: la realizzazione dei diramatori demaniali. Il completamento della bonifica irrigua e l'avvio delle utilizzazioni". *Il grande Canale Cavour 150 anni. EST SESIA periodico dell'associazione irrigazione Est Sesia – Novara*. No° 119 speciale, p.39.



del subdiramatore Vigevano per distribuire le acque del Po dal diramatore Quintino Sella nella zona tra il Terdoppio e il Ticino,” prevedeva la costruzione di un terzo subdiramatore proveniente dallo stesso canale.<sup>29</sup> Nel frattempo, vari piccoli consorzi agricoli erano sorti tra gli agricoltori della zona, con l’obiettivo di gestire collettivamente le acque derivate dai cavi secondari. A questo punto, la parte più rilevante dell’ampia operazione di bonifica irrigua del territorio sembrava essere giunta a termine. L’ultimo scorcio del XIX secolo e l’inizio del XX secolo segnarono un’epoca di grande trasformazione nell’agricoltura, guidata dal progresso nelle pratiche irrigue e dall’espansione delle operazioni di bonifica.

Questo periodo vide l’abbandono delle pratiche agricole tradizionali in molte regioni, l’estensione delle operazioni di bonifica su vaste aree di terreno e un notevole aumento nella resa delle colture. Con questi progressi, si chiudeva un capitolo dell’agricoltura che segnava l’inizio di un nuovo sviluppo.

Il Canale Cavour può essere considerato lo spartiacque tra quel paesaggio terrestre che si è fatto acquatico di cui si scriveva all’inizio del capitolo, un monumento idraulico attivo, capace di modellare quell’architettura d’acque solo apparentemente naturale.

### 1.5 “Terra d’acque”, una ricerca cartografica

*«La storia di questo paesaggio, tra i più artefatti e manipolati dall’uomo che ci siano nel mondo, riassume e compendia in sé tutte le altre storie; le sovrasta come il monte Rosa, il «macigno bianco» di Dino Campana, sovrasta e domina la pianura; le rende piccole e sostanzialmente inutili.»<sup>30</sup>*

I temi e gli argomenti della tesi sono riferiti alle modalità con cui, nel caso particolare della trama idrica e

la città di Novara, tra fatti naturali ed artificiali ci siano scambi di forme e tipi. Anche le elaborazioni cartografiche procedono su una doppia linea: da una parte le acque sono descrivibili secondo le forme dell’architettura – ad esempio il fontanile come edificio, le isole come fondamento del disegno urbano, le diverse vegetazioni come elementi di un giardino – dall’altra, invece, la città che può essere rappresentata attraverso le reti dei canali, delle rogge e, in generale, come quei luoghi in cui l’acqua assume un ruolo compositivo, si mostra simile a un territorio fluviale, anzi anfibia.

“La città si ridisegna sul territorio. Il suo piano si sovrappone alla carta dei luoghi fisici e così facendo intreccia e scambia le sue forme con quelli che del territorio sono ritenuti gli elementi geografici costitutivi.”<sup>31</sup>

La rappresentazione cartografica, in tal senso, ha svolto un ruolo significativo poiché ha reso gli elementi geografici accessibili in forme che consentono di studiarli alla luce delle analogie con le forme architettoniche.

Qui la cartografia è vista come una macchina di progetto in cui vi è uno scambio delle figure della città a quelle del territorio e viceversa, ma anche uno scambio delle grandezze: dalla scala del territorio a quella degli edifici; capaci, poi, di diventare criteri del progetto di architettura. I fiumi e le acque non rappresentano solo un elemento del paesaggio che costantemente oscilla tra la loro natura intrinseca e la sua trasformazione in un’opera umana. Sono anche, per loro stessa essenza, figure che, attraversando la città di Novara e le aree circostanti, stabiliscono connessioni dirette tra le caratteristiche di questo luogo.

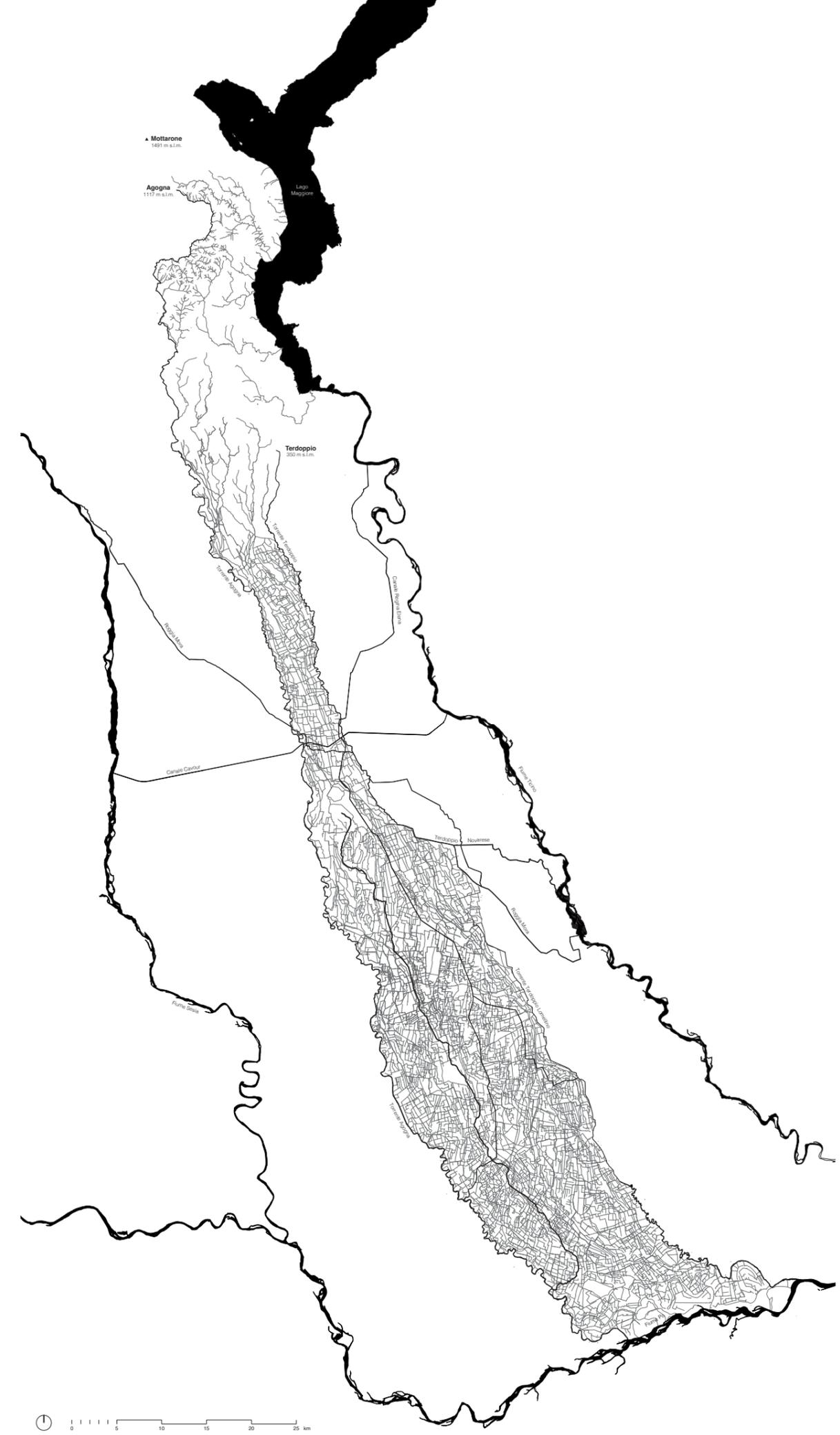
Nella cartografia la rete irrigua (*figura 8*), come fatto naturale, porta dentro alla città le figure del territorio ridotte alla scala urbana, mentre, come fatto antropico, si estende sul territorio alla scala geografica. La carta pone dei limiti fisici naturali al sistema antropico: i torrenti Terdoppio e Agogna, direttori verticali dell’intero territorio, oltre al Sesia e Ticino. La sorgente del primo ha origine nelle Prealpi, situate tra il lago Maggiore e

<sup>29</sup> Baratti, Sergio. (ottobre 2016 – luglio 2019). “Il complesso problema della distribuzione delle acque del Canale Cavour: la realizzazione dei diramatori demaniali. Il completamento della bonifica irrigua e l’avvio delle utilizzazioni”. *Il grande Canale Cavour 150 anni. EST SESIA periodico dell’associazione irrigazione Est Sesia – Novara*. No° 119 speciale, pp.42-43.

<sup>30</sup> Vassalli, Sebastiano. (2005). *Terra d’acque: Novara, la pianura, il riso*. Novara, Interlinea, p.853.

<sup>31</sup> Pizzigoni, Antonia., Motta, Giancarlo. (2006). “Geografia e architettura al centro di una ricerca che opera con le tecniche della cartografia”. *Architettura delle acque e della terra*. Milano, Collana di architettura FrancoAngeli, p.28.

**Figura 8**  
Carta della rete irrigua



il lago d'Orta. Il suo corso procede verso sud-est, alternando tratti rettilinei a sezioni sinuose e a meandri con una struttura monocursale. Nell'epoca medievale, l'andamento naturale del torrente Terdoppio venne deliberatamente interrotto per consentire la creazione di derivazioni destinate all'irrigazione. Di conseguenza, la porzione terminale del corso d'acqua a Novara è attualmente costituita da uno scolmatore artificiale, qui – nei pressi della cascina Parazzolino – viene intercettato dalla Roggia Cerana, che ne cattura completamente le acque. (Figura 9)

Quest'ultima assume la forma di un'infrastruttura irrigua canalizzata con alcune parti pensili e, dopo aver attraversato il centro storico dell'abitato di Cerano, sfocia nel Ticino, in prossimità di Vigevano. La Comunità ceranese realizzò la roggia tra il 1198 e il 1202, determinando un'immediata e profonda trasformazione dell'economia e della struttura agricola locale.<sup>32</sup> Verso sud, il Terdoppio lomellino, noto anche come torrente Refreddo, ha origine naturale attraverso un sistema di colature nell'antico alveo abbandonato e, dopo aver attraversato la regione bassa di Novara – passando per superfici terrazzate e scarpate di erosione fluviale – si unisce al fiume Po nel territorio del comune di Zinasco. Ad est di Novara, nel cuore della regione, trova posizione centrale il bacino dell'Agogna che attraversa la pianura novarese e lomellina. Le sorgenti di questo corso d'acqua emergono dalle Prealpi tra i due laghi, a valle del Mottarone. La struttura del bacino dell'Agogna può essere divisa in tre parti principali: l'asta principale, la zona montana e la rete di affluenti minori. Nel tratto montano, il corso dell'Agogna si snoda tra i laghi Maggiore e d'Orta, caratterizzato da paesaggi ripidi di rilevante bellezza naturalistica.

Continuando il suo percorso lungo le rive del lago d'Orta e oltrepassando Gozzano, il corso d'acqua attraversa la pianura novarese, toccando i centri abitati di Borgomanero, Fontaneto d'Agogna, Cavaglio d'Agogna e Novara. Durante il tragitto del torrente, si pos-

<sup>32</sup> Brunetti, Giuseppe., Olivier, Mariella. (1994). "Terdoppio-Cerana e Refreddo". *Piano Territoriale Regionale. Area di approfondimento Ovest Ticino*. Novara, Regione Piemonte. Assessorato Pianificazione Territoriale, p.61.

sono individuare varie derivazioni di acqua pubblica di proprietà di Est Sesia, tra cui spicca la Roggia Mora tra i fiumi Agogna e Terdoppio, insieme alle rogge minori della città.

Successivamente, abbandona il territorio piemontese per entrare nella regione lombarda della Lomellina, dove confluisce nel fiume Po poco dopo Lomello, nelle vicinanze di Balossa Bigli.<sup>33</sup>

Va menzionato, inoltre, il bacino dell'Arbogna. Le sorgenti del torrente si trovano nella parte meridionale di Novara, nel quartiere Bicocca, dove due fontane<sup>34</sup> si uniscono per dar vita al corso d'acqua. La prima fonte si trova sotto piazza Cavour e fornisce acqua all'acquedotto, mentre l'altra sgorga presso la piazza d'Armi, scorre in tratti interrati per circa 50 metri e poi si unisce all'altro ramo per formare l'Arbogna.

Dal ponte della tangenziale di Novara fino a Garbagna Novarese, l'Arbogna scorre attraverso un ambiente notevolmente diverso rispetto alla pianura Novarese. Qui si estende la valle dell'Arbogna (foto 10), caratterizzata da una successione di dolci colline separate da piccole valli che confluiscono verso il torrente. In passato, la valle principale era una palude di notevoli dimensioni, ma successive bonifiche per scopi agricoli l'hanno trasformata in risaie. Nella stessa valle, oltre all'Arbogna, scorrono anche altri due torrenti, il torrente Ri e il torrente Torrione da risorgive, entrambi affluenti dell'Arbogna. Arrivando a Vespolate, l'Arbogna si arricchisce di tre affluenti che aumentano il volume delle acque: il cavo Cattedrale, la fontana di Santa Maria e il cavetto delle acque buone, una derivazione meridionale del cavo Panizzina. Continuando il suo corso con una portata più costante, l'Arbogna attraversa Borgolavezzaro, dove riceve il modesto contributo del torrente Ri, prima di entrare in Lombardia, nella regione storica della Lomellina. Qui attraversa Albonese (dando il nome al paese), Mortara (dove riceve il cavo Panizzina e il cavo Plezza), Cernago, San Giorgio di Lomellina e Ottobiano. Nella sua fase finale, assume

<sup>33</sup> Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica. (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale*. Novara, Est Sesia, pp.64-65.

<sup>34</sup> Occorre qui specificare cosa si intende, rispettivamente, per fontanile o risorgiva: "Dove le acque della falda freatica s'innalzano e raggiungono spontaneamente la superficie del suolo, per variazione delle caratteristiche granulometriche, si originano quelle particolari sorgenti di pianura denominate fontanili e/o risorgive. In generale si intende per risorgiva una depressione naturale invasa dalle acque, mentre il fontanile implica anche un parziale o totale intervento dell'uomo sulla risorgiva stessa. Il fontanile si compone di una testa dalle svariate forme e dimensioni, dal fondo della quale sgorgano le polle denominate anche occhi di fontana; di una gola, zona di raccordo e da un'asta, fosso scavato per convogliare le acque fino ai terreni da irrigare; l'asta guadagna gradualmente quota rispetto al piano di campagna grazie al fatto che la pendenza necessaria per il movimento dell'acqua risulta generalmente minore di quella naturale dei terreni attraversati; dopo un certo percorso l'acqua del fontanile viene così a trovarsi ad una quota più elevata dei terreni circostanti e può quindi essere utilizzata per l'irrigazione degli stessi." Nericio, Cristiano., Viviani, Claudio. (2004). "Elementi di geomorfologia e geologia del territorio. Inquadramento geografico e geomorfologico della Provincia di Novara". *Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara*. (A cura di) Gambari, Filippo Maria., Garzoli, Giuseppina Spagnolo. Novara, Grafema S.r.l., p.36.

**Figura 9**

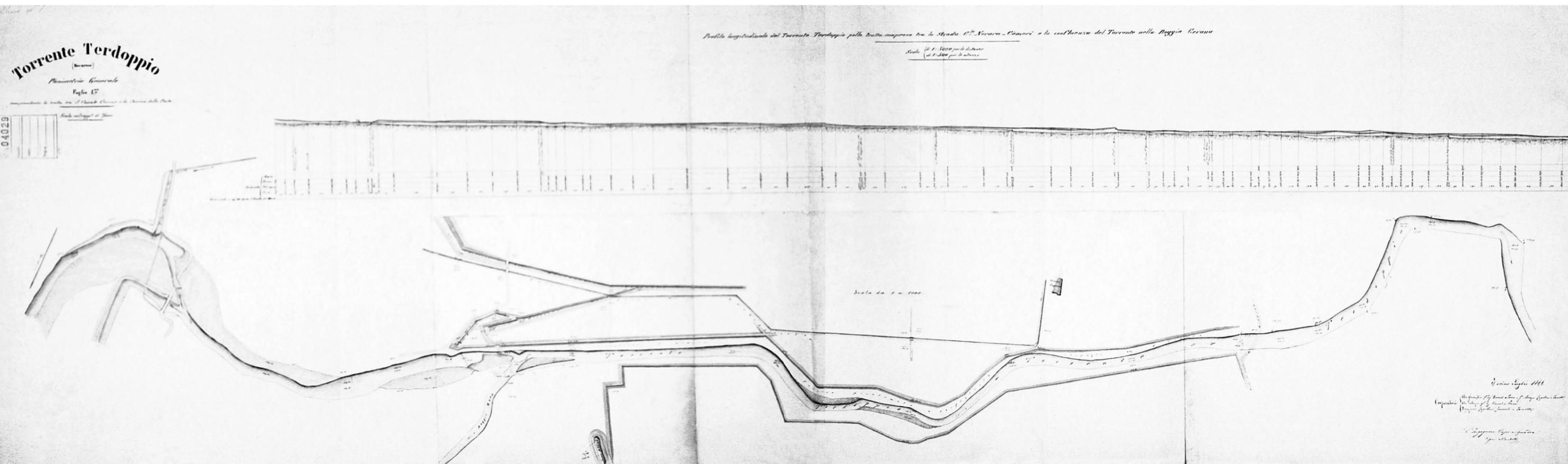
Torrente Terdoppio (Novarese). Planimetria Generale comprendente la tratta tra il Canale Cavour e la Cascina della Posta. Profilo longitudinale del Torrente Terdoppio della tratta compresa tra la Strada C.le Novara-Cameri e la confluenza del Torrente nella Roggia Cerana

629x2075 mm

Cesare Marchetti

Archivio Storico delle Acque e Terre Irrigue

Novara - Archivio della Sezione Tecnica: doc. n. 1, cass. 19 C



**Figura 10**

*Torrente Arbogna in primo piano e Valle dell'Arbogna*

*Fotografia a cura degli autori*

*2023*



prima il nome di scaricatore dell'Arbogna o scaricatore Erbognone a valle di Cernago, per poi essere chiamato torrente Erbognone a valle di Ottobiano fino alla sua confluenza nell'Agogna. Nonostante la sua natura tipicamente torrentizia, l'Arbogna è strettamente interconnesso con la rete irrigua e di drenaggio della vasta area che attraversa.

Numerose sono le derivazioni di canali di irrigazione dal torrente, e ancora più numerose sono le immissioni di acque di colatura, scarichi e fontanili nel suo corso.<sup>35</sup>

Un ulteriore taglio della bassa in direzione nord-sud è il canale Quintino Sella, progettato per irrigare le terre della lomellina. Il nuovo canale derivatore viene estratto dal Canale Cavour a Veveri, situato a Novara. La sua origine è posizionata presso lo scaricatore associato alla tomba-sifone del Canale Cavour, sotto il letto del torrente Terdoppio. Il tracciato del nuovo canale era stato progettato in modo da passare a sud-est della città di Novara, creando salti di fondo che potevano generare notevoli forze motrici industriali.

All'estremità del canale, il Partitore di Cilavegna-Sant'Anna divide le acque in due direzioni: a destra, si estende il subdiramatore Mortara, che procede verso località come Cernago, San Giorgio, Ottobiano e Sannazzaro de' Burgondi. A sinistra, si trova il subdiramatore Pavia, destinato a irrigare le terre di Gambolò, Tromello, Garlasco e Gropello, fino a raggiungere i territori di Carbonara e Zinasco.<sup>36</sup>

Successivo, invece, il canale Regina Elena (1954)<sup>37</sup> derivato dal Ticino fino a immettersi nel Canale Cavour, pochi metri prima della presa del Quintino Sella. Due episodi interrompono lo scorrimento verso sud delle acque: il Canale Cavour e la Roggia Mora. Due opere di ingegneria idraulica che hanno profondamente mutato il territorio novarese, seppur in periodi storici differenti.

La Roggia Mora, come già precedentemente accennato, è un corso d'acqua risalente all'epoca rinascimentale che ancora attraversa l'ampia pianura nova-

rese, da Prato Sesia fino a Novara, poi continua il suo percorso verso Trecate e Vigevano, giungendo infine alla Tenuta Sforzesca di Ludovico il Moro, sul bordo della vallata del Ticino, a sud di Vigevano.

Realizzata negli ultimi decenni del XV secolo per iniziativa di Ludovico il Moro, da cui deriva il suo nome secondo la tradizione, la Roggia Mora era principalmente destinata all'irrigazione delle sue tenute di Casolnovo, Villanova e Sforzesca nel territorio di Vigevanasco. Questo corso d'acqua rappresenta non solo uno dei progetti di irrigazione più rilevanti realizzati nella pianura padana, ma costituisce anche il più antico esempio di sistema idraulico moderno ottenuto attraverso l'interconnessione di tutte le principali fonti idriche naturali presenti nella zona di Novara (Sesia, Rocca, Strona, Agogna, Terdoppio e Ticino). Oltre a intercettare il piccolo torrente Rocca, con le sue acque captate tramite la Roggia Molinara di Prato Sesia, la Roggia Mora è stata progettata in modo da intersecare i due principali torrenti della zona novarese. Evitando complesse strutture di attraversamento come ponti-canale o sifoni, che un tempo erano difficili da costruire e mantenere, la Mora si immette ancora oggi nei torrenti Agogna e Terdoppio. In corrispondenza di ciascun torrente, essa percorre una tratta in comune e poi, attraverso una semplice derivazione, si separa dalla sponda opposta dell'immissione (*foto 11*). In questo modo, oltre a trasportare le proprie acque, la Roggia Mora convoglia anche quelle dei torrenti. La progettazione elaborata dagli ingegneri idraulici rinascimentali risolveva così l'ostacolo dell'attraversamento dei torrenti, consentendo attraverso la connessione delle rispettive risorse idriche di garantire una portata costante e affidabile per la Roggia. Questo risultava in una soddisfacente fornitura d'acqua per l'irrigazione e, allo stesso tempo, per i mulini, principalmente a beneficio delle Tenute di Ludovico il Moro, per le quali la Roggia fu concepita e costruita.

Inoltre, l'intero sistema di irrigazione della Mora è stato progettato per far defluire nella stessa la maggior

35 **Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica.** (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale*. Novara, Est Sesia, pp.65-66.

36 **Baratti, Sergio.** (ottobre 2016 – luglio 2019). "Il complesso problema della distribuzione delle acque del Canale Cavour: la realizzazione dei diramatori demaniali. Il completamento della bonifica irrigua e l'avvio delle utilizzazioni". *Il grande Canale Cavour 150 anni. EST SESIA periodico dell'associazione irrigazione Est Sesia – Novara*. No° 119 speciale, pp.45-46.

37 **Baratti, Sergio.** (ottobre 2016 – luglio 2019). "Il complesso problema della distribuzione delle acque del Canale Cavour: la realizzazione dei diramatori demaniali. Il completamento della bonifica irrigua e l'avvio delle utilizzazioni". *Il grande Canale Cavour 150 anni. EST SESIA periodico dell'associazione irrigazione Est Sesia – Novara*. No° 119 speciale, p.76.

quantità possibile di acque sotterranee provenienti da risorgive e fontanili, nonché le colature dai terreni irrigati.<sup>38</sup>

Il Canale Cavour, già trattato nel capitolo precedente, parte dal punto di derivazione situato a 400 metri a valle del ponte sul Po a Chivasso, quindi si dirige verso la riva sinistra del Po, raggiungendo la Dora Baltea dopo un percorso di 11 chilometri. A questo punto, attraversa il fiume mediante un acquedotto. Successivamente, si volta verso nord-est e attraversa la ferrovia e la strada provinciale presso S. Germano, oltrepassando anche i torrenti Elvo, Cervo, Roasenda e Marchiazza, fino ad arrivare al Sesia presso Greggio, per un totale di 18 chilometri. Infine, il canale si indirizza verso Biandrate e Galliate sulla riva destra del Ticino.

Le principali opere lungo il percorso includono i ponti canali sopra la Dora Baltea, il Cervo, la Roasenda e la Marchiazza, oltre alle tombe a sifone sotto l'Elvo, il Sesia, l'Agogna e il Terdoppio. Queste strutture sono completate dagli scaricatori adiacenti e dalle opere di protezione dalle potenziali inondazioni dei fiumi.<sup>39</sup>

Sesia e Ticino, infine, sono i fiumi che dominano e, come visto in precedenza, delimitano il territorio studiato; presentano bacini geograficamente e geologicamente estesi con elevate portate d'acqua alternati a periodi di secca.

Il fiume Ticino ha origine nelle vicinanze del passo del San Gottardo e svolge un ruolo fondamentale come affluente del Lago Maggiore. Dopo essere stato raccolto dal lago, il Ticino riprende il suo percorso come emissario a partire dalla diga di Miorina (a Sesto Calende) e continua fino a incontrare il fiume Po presso il ponte della Becca. In questo tratto, che segna il confine orientale dell'area di Est Sesia, il fiume non riceve contributi da affluenti naturali, ma solo dalle acque del Terdoppio novarese a valle di Cerano. Il corso del fiume si caratterizza per la sua struttura idraulica di origine naturale, che può essere suddivisa all'interno dell'area

di interesse in due segmenti con caratteristiche fluviali diverse: nella prima parte, tra Sesto Calende e Oleggio, l'alveo è scavato profondamente in cordoni morenici e terrazzi fluviali. Il corso d'acqua scorre in un unico canale con una buona velocità, la larghezza media dell'alveo è compresa tra 50 e 80 metri, e le sponde sono ripide e ricoperte di vegetazione. L'andamento del deflusso è influenzato dalla regolazione del lago tramite la diga, con variazioni moderate dei livelli che consentono una stabilizzazione delle sponde e dell'interfaccia tra le sponde e l'alveo. Nella seconda parte, fino alla confluenza con il fiume Po, il corso d'acqua si allarga notevolmente raggiungendo una larghezza massima di circa 400 metri. Il fiume si snoda in molteplici rami, con sponde più basse e numerose isole e sabbioni che arricchiscono il paesaggio fluviale.<sup>40</sup>

Il limite occidentale è solcato dal fiume Sesia che sorge nel gruppo montuoso del Monte Rosa, nelle Alpi Appennine. Si origina dai ghiacciai del Bors, delle Piode e delle Vigne. Scorre attraverso la Val Grande per circa 41 km fino a raggiungere Varallo, e poi, dopo aver segnato il confine tra la pianura vercellese e novarese a partire da Romagnano, si unisce al fiume Po presso Breme. Nella sua prima parte, il corso del fiume attraversa una valle stretta e sinuosa, che si apre in ampi prati circondati da boschi, soprattutto verso le sue sorgenti.

Tra Romagnano Sesia e Ghislarengo, l'alveo del fiume assume generalmente una struttura pluricursale, con occasionali ramificazioni secondarie soprattutto nella sponda destra. Si osserva la presenza di depositi di materiale alluvionale, come barre longitudinali e trasversali, e la formazione di isole a carattere fluviale.<sup>41</sup>

La falda freatica svolge un ruolo di fondamentale importanza nel territorio dell'Est Sesia, raccogliendo le acque che si infiltrano nel sottosuolo provenienti dai terreni irrigati. Queste acque possono poi essere recuperate attraverso una serie di canali, colatori, fon-

38 **Baratti, Claudia.** (2003). "Architetture idrauliche del Novarese". *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età moderna (secoli XV-XVIII)*. (A cura di) Montanari, Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali, p.453.

39 **Segre, Luciano.** (1983). *Agricoltura e costruzione di un sistema idraulico nella Pianura Piemontese (1800-1880)*. Milano, Banca Commerciale Italiana, pp.62-63.

40 **Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica.** (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale*. Novara, Est Sesia, pp.60-61.

41 **Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica.** (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale*. Novara, Est Sesia, pp.62-64.

tanili, corsi d'acqua sorgenti e torrenti interni.<sup>42</sup> Nella regione, l'acqua distribuita per mezzo dello scorrimento e della sommersione segue principalmente due complessi distinti: il primo, superficiale, comprende la falda freatica e consiste in depositi alluvionali recenti costituiti da materiali come ghiaie, ciottoli e sabbie. Qui le acque scorrono dai campi irrigati verso i fossi di raccolta, noti come colatori. Il secondo complesso, situato al di sotto, presenta un'alternanza di strati argillosi di colore bruno-grigiastro e strati di sabbia spesso associati a ghiaia fine o ghiaietto. Questo ospita la falda profonda, dove a seguito della percolazione dalle terre irrigate e dai fossi irrigatori, l'acqua scende nel sottosuolo e alimenta le falde idriche sotterranee. Queste acque possono poi emergere nei fontanili o essere estratte meccanicamente da pozzi a scopi industriali. Un elemento distintivo del territorio novarese è rappresentato dai fontanili, ossia corsi d'acqua artificiali che hanno origine nei punti in cui le acque sotterranee affiorano e vengono convogliate. La portata dei fontanili può variare significativamente nel corso dell'anno, con alcuni di essi attivati solo durante la stagione irrigua, quando emergono le acque di risaia filtrate precedentemente nel sottosuolo.

Sono, inoltre, rilevanti anche le risorgive, che rappresentano l'affioramento naturale delle acque permeate dai terreni circostanti, e le perdite idriche causate da evaporazione naturale, filtrazione attraverso gli alvei, permeabilità dei terreni e condizioni delle strutture artificiali come paratoie e rivestimenti.<sup>43</sup>

In conclusione, questo capitolo ha delineato un quadro delle peculiarità idrografiche del territorio dell'Est Sesia, concentrando l'attenzione sulla rete irrigua e la città di Novara. Si è esplorato come la presenza dell'acqua, sia essa di origine naturale o guidata dalle interazioni umane attraverso una trama idrica di canali, colatori, fontanili e corsi d'acqua, abbia modellato in modo significativo la Terra e l'architettura di questa regione.

42 **Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica.** (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale.* Novara, Est Sesia, p.237.

43 **Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica.** (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale.* Novara, Est Sesia, p.237.

L'approccio cartografico è un dispositivo fondamentale per indagare la relazione dinamica tra la città e il territorio circostante; ha permesso, qui, di isolare e indagare il sistema idraulico e come "il fiume diventa città seguendo linee che diventano luoghi"<sup>44</sup>.

Inoltre, sono stati presi in considerazione in dettaglio i principali corsi d'acqua che attraversano la regione, come il Terdoppio, l'Agogna, l'Arbogna, il Ticino e il Sesia, ognuno dei quali contribuisce in maniera unica al paesaggio idrografico con la sua storia e il suo ruolo. La Roggia Mora, con la sua straordinaria storia e la funzione di sistema idraulico rinascimentale, si è rivelata un esempio significativo dell'influenza dell'ingegneria umana sul territorio.

Attraverso questo capitolo, è stato gettato il fondamentale presupposto per comprendere il rapporto complesso e interconnesso tra l'acqua e il territorio dell'Est Sesia, un rapporto che continua a modellare la geografia della, solo apparentemente, piana novarese. La prossima sezione si concentrerà sugli aspetti geomorfologici della stessa, isolando il disegno terrestre in coesistenza con la sua natura acquatica.

44 **Pizzigoni, Antonia., Motta, Giancarlo.** (2016). "Tracciare piani, disegnare carte. Spazi e linee della cartografia nel progetto di architettura". *Tracciare piani, disegnare carte. Architettura, cartografia e macchine di progetto.* (A cura di) Dutto. Andrea Alberto., Palma. Riccardo. Torino, Accademia University Press, p.17.

# 02

## La città inscritta nella terra

### 2.1 La Terra come archetipo

*«Bisogna dunque capire la geografia [...] come il mezzo attraverso il quale l'uomo realizza la sua esistenza, in quanto la Terra è una possibilità essenziale del suo destino»<sup>45</sup>*

La Terra come archetipo antichissimo, matrice fondamentale dell'abitare; l'elemento geografico diviene fondamento della geografia antropica di un luogo.

Interviene qui la scienza della Terra capace di indagare gli aspetti più antichi della fondazione architettonica: la geologia. Un furto disciplinare necessario per iniziare a discutere di come la costruzione del territorio collega le caratteristiche degli insediamenti e delle opere architettoniche alla natura geografica della Terra e dei suoi elementi. Infatti, se considerate dal punto di vista della loro architettura, le diverse regioni terrestri possono essere studiate in termini architettonici.

In questo contesto, l'analisi dell'architettura degli elementi geografici diventa essenziale per comprendere le peculiarità formali degli insediamenti attuali che si estendono sul territorio novarese.

Le montagne, le rocce, le isole e le grotte rappresentano i frammenti di un passato antico, evocando un senso di antichità. Tuttavia, ciò che emerge come aspetto più interessante da questa prospettiva è l'atteggiamento che ne deriva nei confronti del mondo e il valore positivo che le creazioni umane acquisiscono in esso. Di fronte alle rovine dell'imponente struttura terrestre, è possibile adottare una simile mentalità a quella degli archeologi di fronte alle testimonianze delle antiche ci-

<sup>45</sup> **Dardel. Eric.** (1986). *L'uomo e la terra: natura della realtà geografica*. Milano, Unicopli, p.80.

viltà. Così come i templi e gli anfiteatri romani rivelano la grandezza di quelle popolazioni, gli elementi naturali mostrano la maestosità della creazione primordiale. Inizialmente, la Terra era una sfera gigantesca, perfettamente regolare e liscia. Con l'avvento del diluvio, la superficie uniforme fu spezzata, le acque sotterranee si riversarono e coprono il pianeta, mentre i frammenti della crosta terrestre, mossi dalle acque stesse, andarono a formare continenti e montagne. Le rocce, le fessure marine, le coste e gli scogli emergenti dai fondali oceanici portano con sé le cicatrici di un corpo frantumato, mentre le isole che si allontanano dai continenti portano con sé i segni dello sconvolgimento. L'architettura primordiale si è frantumata sotto la pressione del mare e degli eventi atmosferici, creando un mondo attuale che condivide con l'architettura il fascino delle rovine.<sup>46</sup>

La città di Novara e la coltivazione delle risaie risanano le ferite delle antiche rotture; rendono "i ruderi di un mondo collassato e disfatto non più ostili ma accettabili, li abbellisce di edifici, di prati, di campi, di alberi, di fiori"<sup>47</sup>.

## 2.2 Un arcipelago geologico nella piana apparente

*«La sua unica bellezza naturale era il monticello su cui era stata fondata in epoca romana o preromana, che la alzava sulla pianura circostante»<sup>48</sup>*

Una pianura, indipendentemente dalla sua specifica morfologia, spesso suggerisce una sensazione di uniformità, se non addirittura di monotonia, nei suoi tratti e nella sua morfologia. Nulla di più errato nel caso di Novara. Solo apparentemente piana, la bassa novarese è, in realtà, un arcipelago geologico le cui coste e fiordi sono lambite dal "maré"<sup>49</sup>.

Com'è possibile spiegare, dunque, la perdita di uniformità morfologica attribuita alla pianura? Come la città di Novara fonda il suo carattere tipico nell'insularità?

Va notato l'importante rapporto tra i processi di deflusso fluviale, i cicli climatici e l'estensione delle glacia-

zioni. È evidente come le quantità di deflusso fluviale varino tra i periodi di avanzata e regresso dei ghiacciai. Durante le fasi di avanzata glaciale, si assiste alla deposizione di grandi conoidi di detriti fluviali, come è comune durante i periodi di piena dei fiumi. Al contrario, durante le fasi di regresso glaciale, gli stessi corsi d'acqua scolpiscono nuovi letti attraverso questi depositi, un fenomeno simile a quanto accade durante i periodi di magra. Da un punto di vista morfologico, questo comporta una perdita della presunta uniformità che spesso si associa a tali territori. Verso le aree più montane, nelle vicinanze dei margini pedemontani e delle colline moreniche, i resti frammentati dei vecchi conoidi si ergono come altipiani leggermente ondulati, che si collegano alla pianura sottostante attraverso margini frontali che si riducono progressivamente a piccoli speroni; questa transizione avviene attraverso scarpate che presentano un dislivello di alcuni metri.<sup>50</sup> Il territorio novarese è testimone di quanto sopra descritto.

I dati geofisici rivelano caratteristiche sezioni trasversali a forma di "V" che sono tipiche dei corsi d'acqua. L'incisione di queste valli fluviali è stata attribuita a una rapida ed intensa erosione fluviale causata dal significativo abbassamento del livello del Mare Mediterraneo, avvenuto tra i 6 e i 5 milioni di anni fa, in tempi geologici remoti.

In epoche più recenti, durante il Pleistocene, l'avanzamento delle masse glaciali dalle Alpi ha determinato un rimodellamento dei solchi fluviali originali, dando origine a una configurazione trasversale valliva più ampia e riconoscibile, definita come a forma di "U".

Durante l'ultimo periodo glaciale - tra 20.000 e 16.000 anni fa - i fiumi e i torrenti, alimentati dalle immense quantità d'acqua provenienti dalle masse glaciali in regresso, hanno avviato un complesso processo di formazione della pianura. Questo ha coinvolto l'erosione, il trasporto, la sedimentazione e il mescolamento dei considerevoli depositi alluvionali di origine glaciale, fluvioglaciale e fluviale. Per lungo tempo, i fiumi hanno vagato attraverso la pianura con imponenti piene, cambiando frequentemente il loro percorso.<sup>51</sup>

Il risultato è una pianura alluvionale, intrinsecamente complessa, caratterizzata da variazioni litologiche si-

46 **Motta, Giancarlo., Pizzigoni, Antonia.** "I tempi della Terra: la costruzione dell'edificio e la sua rovina". *L'architettura delle acque e della terra.* (Milano, Collana di architettura FrancoAngeli, p.91.

47 **Motta, Giancarlo., Pizzigoni, Antonia.** "I tempi della Terra: la costruzione dell'edificio e la sua rovina". *L'architettura delle acque e della terra.* (Milano, Collana di architettura FrancoAngeli, p.91.

48 **Vassalli, Sebastiano.** (2005). *Terra d'acque: Novara, la pianura, il riso.* Novara, Interlinea, p.996.

49 Si fa riferimento ai terreni argillosi e stagnanti della pianura novarese durante il Medioevo. Una metafora al mare Adriatico che, oltre un milione di anni fa, si apriva come un grande golfo fino a lambire le zone dove oggi sorgono le città di Saluzzo, Cuneo e Mondovì; fondamento dell'omogeneità della pianura. **Saibene, Cesare.** (1977). "La Padania". *Paesaggi Umani Capire l'Italia.* (A cura di) Bonapace. Umberto. Milano, Touring Club Italiano, p.52.

50 **Nericcio, Cristiano., Viviani, Claudio.** (2004). "Elementi di geomorfologia e geologia del territorio. Inquadramento geografico e geomorfologico della Provincia di Novara". *Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara.* (A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo. Novara, Grafema S.r.l., p.26.

51 Dalle foto aeree della pianura è una serie di paleovalvei sovrapposti e intrecciati nelle loro divagazioni, creando una configurazione morfologica molto complessa.

gnificative. Le argille, ad esempio, testimoniano fenomeni di esondazione seguiti da ristagno delle acque, creando zone paludose, mentre i materiali più grossolani, come ghiaia e ciottoli, sono il risultato di fenomeni di maggiore energia, come la formazione di conoidi alluvionali (*figura 11*). Le attuali caratteristiche del territorio della Provincia derivano quindi dalla successione di fenomeni di erosione, trasporto e sedimentazione che si sono verificati, come vedremo nello specifico in seguito, dalle attività glaciali e fluvioglaciali durante le Glaciazioni Quaternarie.<sup>52</sup>

La presenza di accumuli, cedimenti e scavi evoca immagini che richiamano le strutture e i depositi dei cicli glaciali. Questi elementi non sono altro che frammenti di edifici che sono crollati con varie inclinazioni, analogamente alle montagne le cui sezioni trasversali costituiscono i pianalti.

### 2.3 Un inquadramento geologico

*«I fiumi sono apparsi nell'epoca in cui la terra dallo stato astronomico è passata allo stato geologico. Silice, graniti, scisti, sabbie, argille, - thalweg, fiume, cosa che scorre -, sbocchi, sezioni, livelli superficiali, profili, piante, - alti-fondi, bassifondi, banchi di sabbia -, disposizione rigorosa, in cui sono solamente definitive le leggi della fisica, delle forze, della gravità del peso, solamente. La natura ignora il movimento rettilineo ed in ogni fiume, sia dal lato della potenza di caduta delle acque in funzione del livello di base, sia dal lato della pendenza, vi debbono essere due correnti: una corrente impetuosa, dall'alto in basso, che penetra come un angolo convergente, e che, ruzzolando fino in fondo al canale, ne erode il fondo, gettando sui lati le sabbie erosive e si trasforma quindi, in una seconda corrente, divergente, dal basso in alto, che va dal fondo del canale verso le rive, fangosa e torbida, privata della sua forza viva. Così è avvenuto nei secoli e sarà sempre così. Le vallate dei fiumi si originano dall'erosione.»<sup>53</sup>*

Nella Cartografia Geologica d'Italia, la Provincia di No-

vara è rappresentata alla scala 1:100.000 nei fogli: 30 Varallo (datato al 1927), il Foglio 31 Varese (datato al 1932), il Foglio 43 Biella (datato al 1964), il Foglio 44 Novara (datato al 1966), il Foglio 57 Vercelli (datato al 1964) e il Foglio 58 Mortara (datato al 1967). (*Figura 12*)

Ora, ci addentriamo in un'esplorazione geologica nel periodo delle glaciazioni recenti.

Durante il Pleistocene<sup>54</sup>, che fa parte dell'era del Quaternario, sono avvenute varie avanzate delle masse glaciali, precedentemente identificate come Würm, Riss, Mindel, Gunz e Donau, in risposta a cicli climatici alternanti tra periodi caldi e freddi.

I ghiacci, così, si sono espansi dall'arco alpino coprendo le valli fluviali che oggi vedono il Lago d'Orta e il Lago Maggiore; lo spessore di questi era notevole, superando spesso i 1.000 metri. Per comprendere appieno le forze coinvolte nell'evoluzione del territorio, è fondamentale ricordare che il movimento di un ghiacciaio implica tre principali processi geologici: l'erosione – nota come esarazione – del materiale che incontra durante il percorso, il trasporto del materiale eroso e, infine, la deposizione di quest'ultimo sia durante l'avanzamento sia durante il ritiro del ghiacciaio.

Il complesso sistema morenico tra la zona dei rilievi e la zona dei pianalti non è altro che il risultato di tutti questi grandi movimenti legati all'avanzata e al ritiro dei ghiacciai. Inoltre, le numerose valli, vallette e altri elementi morfologici sono la diretta conseguenza dell'intensa attività fluvioglaciale che si è verificata sul fronte e sui lati della massa ghiacciata. Gli eventi geologici più recenti nel periodo quaternario, associati all'erosione successiva alle glaciazioni, hanno portato all'incisione dei depositi e alla formazione dei pianalti con vari livelli di terrazzi. Contestualmente, l'azione dei corsi d'acqua nel loro divagare ha causato la formazione di nuovi alvei, diversi fenomeni di cattura fluviale e, in generale, una trama idrica in continuo mutamento.

La bassa novarese è costituita da depositi superficiali di origine fluvioglaciale, cioè derivanti dall'azione dei numerosi torrenti che scorrevano verso valle dal fronte glaciale. In questa area, si riscontrano accumuli di ghiaie di varie dimensioni, frequentemente disposte in strati con granulometria diversificata. I frammenti pre-

52 **Nericcio. Cristiano., Viviani. Claudio.** (2004). "Elementi di geomorfologia e geologia del territorio. Inquadramento geografico e geomorfologico della Provincia di Novara". *Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara.* (A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo. Novara, Grafema S.r.l., p.26.

53 **Pil'njak. Boris Andreevič.** (1944). *Il Volga si getta nel Caspio.* Roma, Jandi Sapi, p.5.

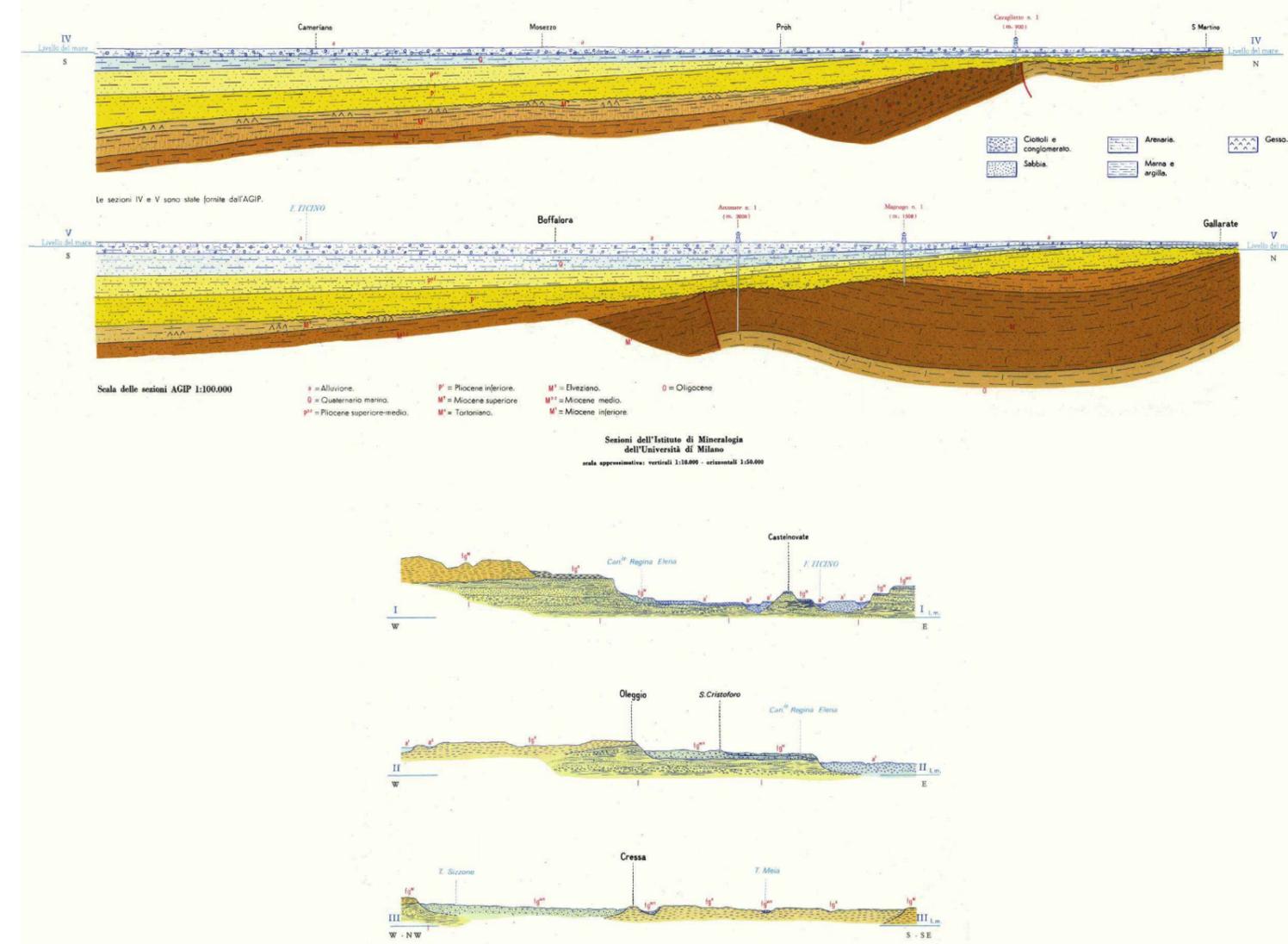
54 Periodo geologico relativo alle glaciazioni più recenti, tra 1.800.000 e 8.300 anni fa.

**Figura 11**

Sezione geologica Foglio n.44 - Novara dalla Carta Geologica d'Italia

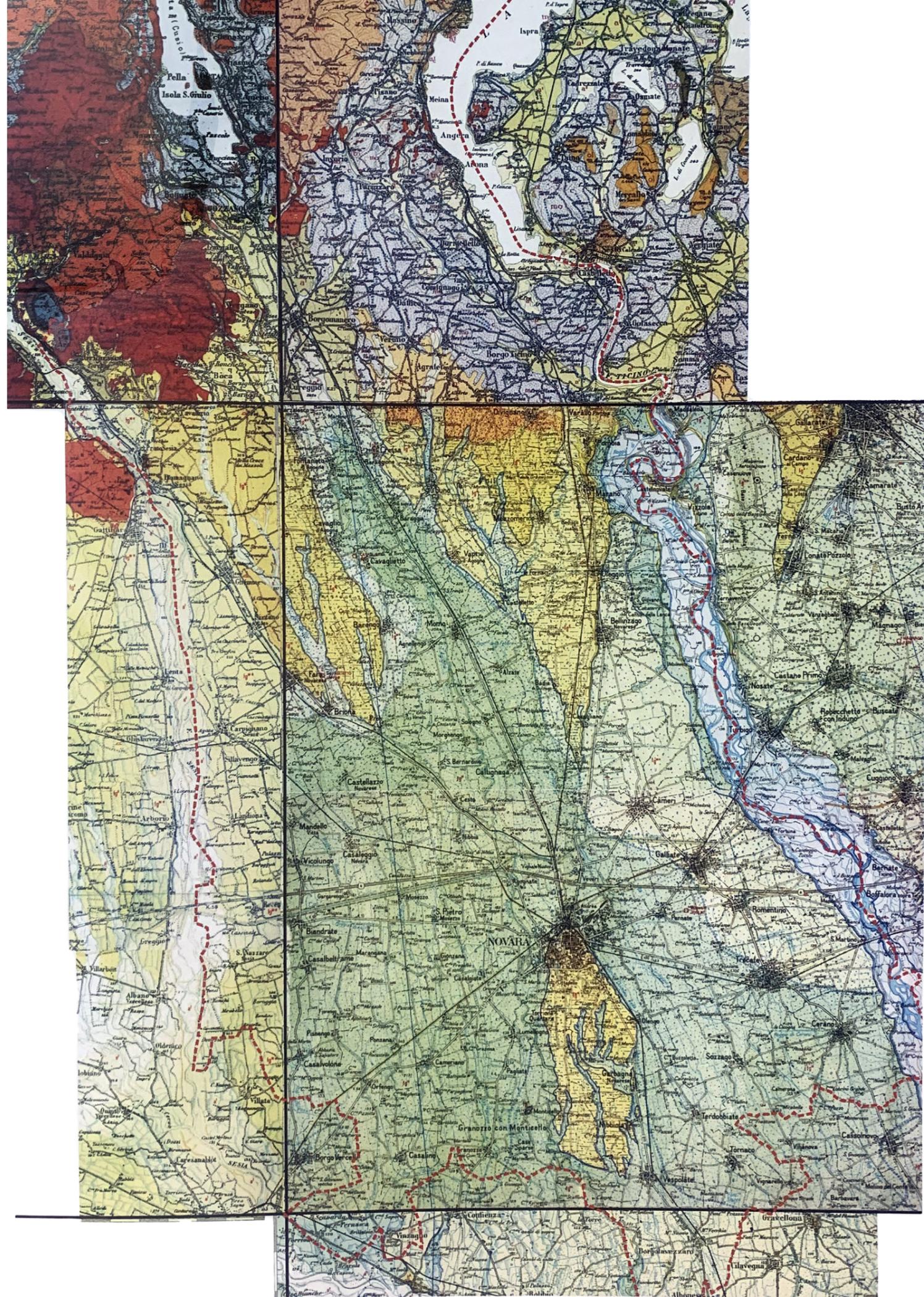
ISPRA

Scala 1:100000



**Figura 12**

Mosaicatura dei Fogli della Carta Geologica d'Italia  
relativi alla provincia di Novara  
ISPRA  
Scala 1:100000



senti includono rocce come graniti, gneiss, micascisti e porfidi, con una quota ridotta di dolomie e calcari. La parte più fine di questi sedimenti, ovvero la matrice, è solitamente composta da sabbia fine e grossolana.<sup>55</sup> Dalle riflessioni precedentemente delineate, è possibile suddividere il territorio della provincia di Novara, procedendo da nord verso sud, in tre regioni distinte: la zona dei rilievi, dei pianalti e, infine, la pianura.

### **Zona dei rilievi**

Questo settore comprende i principali laghi, parte del Massiccio del Fenera e il cuore centrale del Mottarone. Le aree vicine alle conche lacustri sono state oggetto di significative e ripetute trasformazioni causate dall'azione congiunta di fenomeni fluviali e glaciali. Inoltre, le aree montuose al di sopra di una quota media di 700 metri sul livello del mare non sono state mai coperte da ghiaccio. Le caratteristiche morfologiche che emergono da queste condizioni sono intrinsecamente legate alla presenza di un substrato roccioso, che ha influenzato sia gli avanzamenti che i ritiri delle massicce estensioni glaciali. L'andamento dei pendii e, di conseguenza, fenomeni gravitazionali come frane e smottamenti, insieme a impatti atmosferici, continuano ad alterare gradualmente i sedimenti e i corpi rocciosi presenti.

La zona dei rilievi si congiunge poi con la successiva (zona dei pianalti) attraverso una serie di "morene" che si estendono nelle aree sottostanti ai bacini lacustri, configurandosi nel loro insieme come anfiteatri naturali. Questo fenomeno è più evidente davanti al Lago Maggiore e meno pronunciato, ma altrettanto rilevante, di fronte al Lago d'Orta. Poiché le morene sono formazioni di origine glaciale, la prevalenza di un sistema rispetto all'altro dipende fondamentalmente dalla quantità di ghiaccio e quindi dall'energia necessaria per trasportare diverse quantità di materiali detritici e depositarli in un'area specifica. Per le regioni di Novara, il Monte Orfano nei pressi di Gravellona ha giocato un ruolo significativo. Durante le avanzate glaciali, questo monte agiva come una sorta di spartiacque, determinando la direzione principale della lingua glaciale proveniente dalla Val d'Ossola verso uno dei due settori. Nei momenti di maggiore energia, la lingua gla-

<sup>55</sup> Nericcio. Cristiano., Viviani. Claudio. (2004). "Elementi di geomorfologia e geologia del territorio. Inquadramento geografico e geomorfologico della Provincia di Novara". Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara. (A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo. Novara, Grafema S.r.l., pp.28-29.

ciale superava il Monte Orfano, portando a un'espansione maggiore nella zona del Verbano (*figura 13*); nei periodi di minore energia, la lingua glaciale dalla Val d'Ossola era principalmente convogliata nell'area cusiana (*figura 14*). La presenza di numerose morene contribuisce a dare a questa parte del territorio una morfologia collinare variegata, intervallata da zone pianeggianti attraversate da corsi d'acqua minori di carattere torrentizio.<sup>56</sup>

### **Zona dei pianalti**

L'area situata tra i fiumi Sesia e Ticino, al di sotto del confine della zona dei rilievi e subito oltre gli anfiteatri morenici, non presenta una coerenza uniforme, ed è attraversata dal torrente Agogna e il torrente Terdoppio. Questa particolare conformazione idrografica può essere ulteriormente suddivisa, sempre da Ovest verso Est, in settori distinti:

- Sesia - Agogna;
- Agogna - Terdoppio;
- Terdoppio - Ticino.

Ogni settore presenta pianalti rialzati che si collegano attraverso terrazzi alle zone sottostanti pianeggianti. Questi si estendono in direzione Nord-Sud e sono, in realtà, testimonianze geologiche dell'intensa attività fluvioglaciale correlata ai cicli di avanzamento e ritiro dei ghiacciai durante l'era quaternaria. Tra il Sesia ed Agogna, il pianalto P1 (*figura 15*), staccandosi nei pressi della connessione tra Romagnano Sesia e Borgomanero, si estende fino alla frazione di Proh nel comune di Briona. La sua direzione è quasi costantemente NO-SE, con una differenza di altezza rispetto alla pianura circostante di circa 20 metri. Nel settore Agogna-Terdoppio, il pianalto P2 (*figura 15*), staccandosi nei pressi di Borgomanero-Comignago, si estende fino all'altezza della frazione di Castelletto di Momo nel comune di Momo. Il pianalto P3, compreso tra Terdoppio e Ticino, si estende fino a Sud della frazione di Cavagliano nel comune di Bellinzago Novarese. Quest'ultimo pianalto potrebbe essere collegato all'isolato terrazzo morfologico di Novara-Vespolate (P4), luogo di fondazione della città e segno di profonda erosione subita da questi depositi.<sup>57</sup>

<sup>56</sup> Nericcio. Cristiano., Viviani. Claudio. (2004). "Elementi di geomorfologia e geologia del territorio. Inquadramento geografico e geomorfologico della Provincia di Novara". Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara. (A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo. Novara, Grafema S.r.l., p.27.

<sup>57</sup> Nericcio. Cristiano., Viviani. Claudio. (2004). "Elementi di geomorfologia e geologia del territorio. Inquadramento geografico e geomorfologico della Provincia di Novara". Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara. (A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo. Novara, Grafema S.r.l., p.28.

**Figura 13 - 14**

Schema di avanzamento del ghiacciaio ossolano nei periodi di massima e minima energia

Dal libro "Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara.

(A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo.

Novara, Grafema S.r.l., p.27"



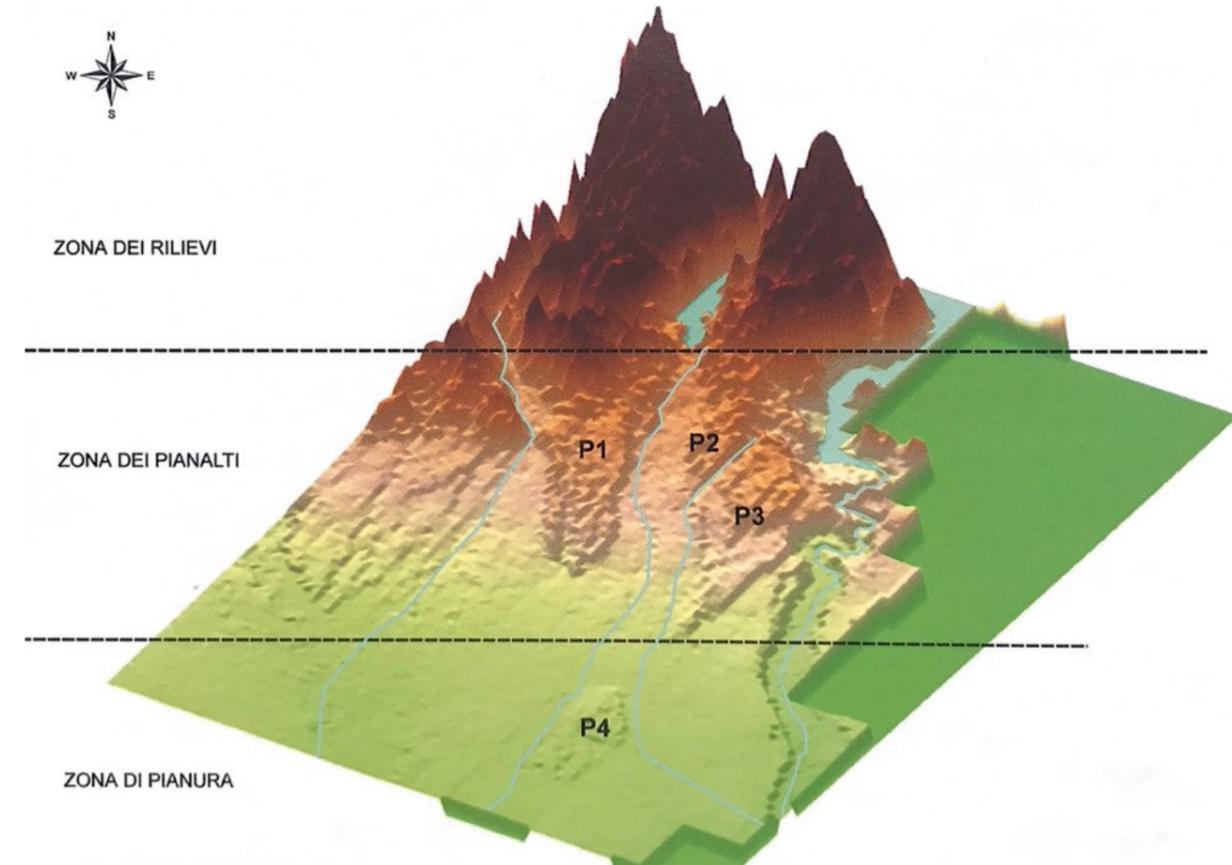
**Figura 15**

Suddivisione geomorfologica della provincia di Novara

Dal libro "Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara.

(A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo.

Novara, Grafema S.r.l., p.27"



### Zona di pianura

La restante area pianeggiante è caratterizzata da una leggera morfologia a terrazzi, perlopiù di origine antropica, disposti a varie altezze in direzione Sud. L'attività di coltivazione del riso ha determinato la necessità di plasmare la pianura in modo che i terreni, posti in rilievo l'uno rispetto all'altro, facilitassero il flusso dell'acqua di irrigazione da una risaia all'altra, situata leggermente più in basso. L'attuale aspetto del territorio irriguo novarese, come già descritto, è in gran parte il risultato delle pratiche di modellamento attuate dalle comunità agricole che hanno trasformato il territorio partendo dalle zone più accessibili fino alle bonifiche delle aree paludose. L'influenza antropica ha agito come un vero e proprio agente geomorfologico influenzando l'equilibrio tra erosione e sedimentazione e, di conseguenza, la conformazione topografica. L'isola di Novara, tuttavia, interrompe la continuità morfologica del cosiddetto "livello fondamentale della pianura"<sup>58</sup> di facies fluvioglaciale di recente deposizione.

## 2.4 Città di isole

Queste premesse si sono ritenute utili ad entrare ora nel merito della seconda rappresentazione cartografica. Qui i limiti fisici sono i medesimi: il Ticino e il Sesia, il Po e il Lago Maggiore o l'Agogna e il Terdoppio. Ma il territorio cambia, da acquatico che era, qui si fa terrestre. Il rapporto tra città e luogo, dunque, si concentra sulla costruzione di un sistema di carte dove l'obiettivo è far emergere la complessità, la stratificazione, la molteplicità dei piani propri del territorio urbano.

"La città e il territorio possono essere pensati invece che come fatti contrapposti, come variazioni uno sull'altro, definibili, più che in sé stessi, in rapporto a processi di incremento o di riduzione dell'uno rispetto all'altro. Si ha il territorio quando si riduce la città e inversamente la città è una progressiva occupazione del territorio."<sup>59</sup> L'analisi cartografica, però, produce una differenza tra le due rappresentazioni: una simmetria, delle tavole doppie dove la figura si mostra due volte.

58 **Busti. Mattia.** (2005). *Area forestale: Pianura Novarese. Piano Forestale Territoriale*. Torino, Ipla spa, p.38.

59 **Motta. Giancarlo.** (2008). "La città e il fiume. Analisi di un doppio legame". *Alvei meandri isole e altre forme urbane. Tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*. Milano, Collana di architettura FrancoAngeli, p.28.

L'utilizzo della tavola doppia implica un approccio che non mira a esplorare e presentare le cose nella loro unicità o singolarità; invece, promuove l'interazione e la mescolanza delle figure tra loro. Si è costantemente spinti a passare da un'immagine all'altra, generando un senso di instabilità, oscillazione e un ritmo di alternanza.

Se nella prima carta il novarese mostrava le città come determinata dal disegno delle acque e dei fiumi, nella seconda si invertono i termini e i torrenti o canali si rappresentano come un tratto di costruzione urbana ma il suo carattere fondativo si deve all'arcipelago geologico nella pianura irrigua. (*Figura 16 e 17*)

Modellate dall'alternarsi dai fenomeni di accumulo ed erosine affiorano dalla piana le terre emerse di era Quaternaria. Un complesso di sei isole compone la carta geologica in direzione nord-sud a dimostrazione dell'intensa attività fluvioglaciale, mentre altre minori -nella lomellina - emergono come testimoni erosi di un antico terrazzo ondulato.

Le fasi glaciali del periodo Pleistocenico - intervallate da periodi interglaciali - hanno contribuito non solo alla deposizione dei sedimenti di tipo glaciale e fluvioglaciale, ma anche al modellamento morfologico del territorio

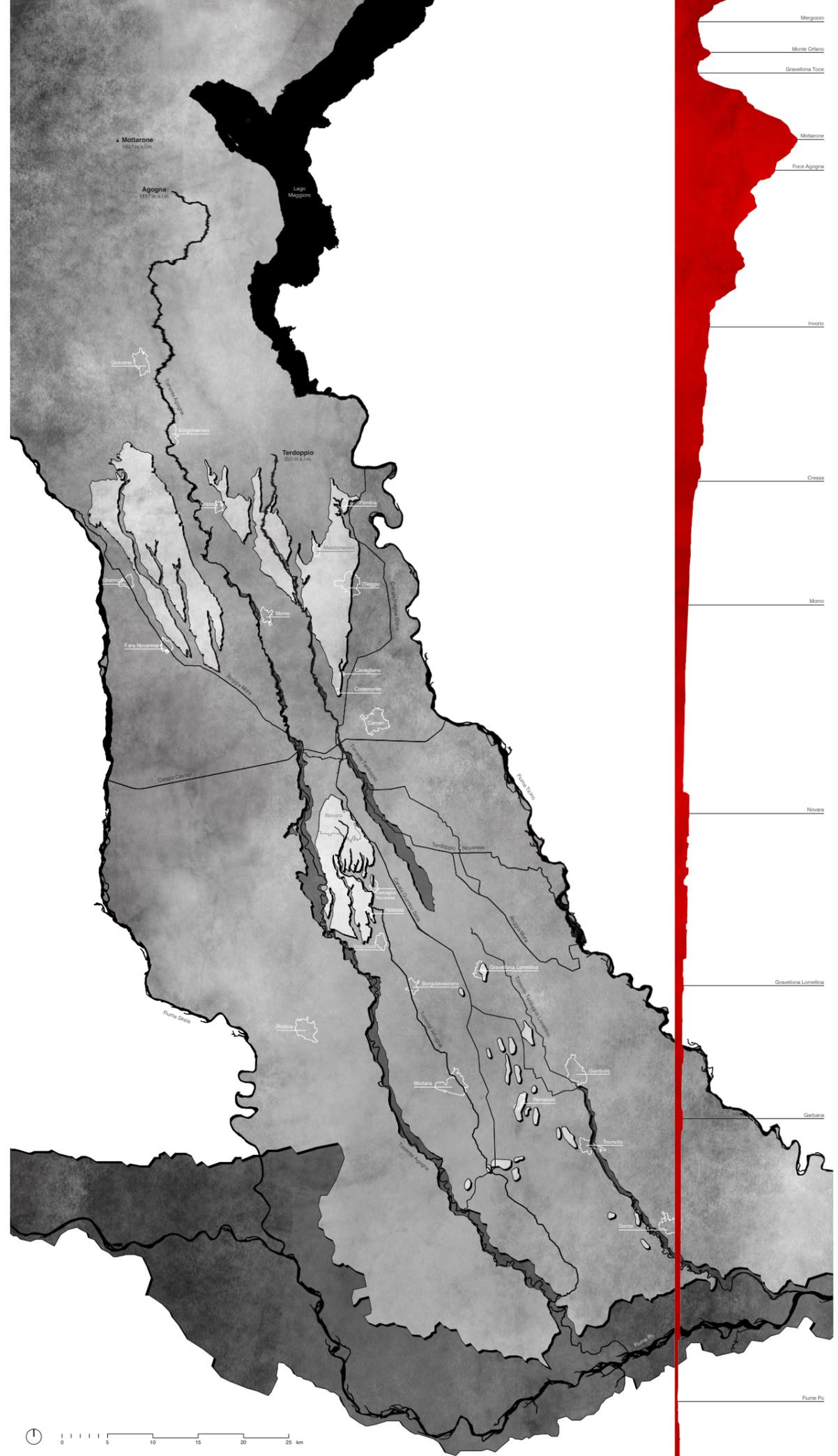
L'assetto attuale della geografia fisica è plasmato dalla costante deposizione di sedimenti accumulatisi durante varie fasi di glaciazione del tardo Pleistocene Inferiore (Mindel), Pleistocene Medio (Riss), Pleistocene Superiore (Würm) e nel successivo periodo postglaciale Olocenico. Geologicamente parlando, questa sequenza di accumulo sedimentario è perdurata senza interruzioni dal tardo Pliocene all'inizio del Pleistocene - nota come era Villafranchiano - fino al termine del Pleistocene inferiore. Durante questo prolungato arco di tempo, non si sono verificati periodi estesi di notevole abbassamento del livello della superficie terrestre causato dall'erosione.

I depositi del periodo villafranchiano, principalmente influenzati da azioni fluviali e torrentizie, formano il substrato geologico di tutti i terrazzi morfologici rilevanti presenti nell'area compresa nei Fogli geologici<sup>60</sup>. Nel contesto di Novara, questi depositi sono stati gradualmente coperti da altri sedimenti quaternari a causa

60 Si fa riferimento alla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100000, ai Fogli n.44 (Novara), n.58 (Mortara) e n.31 (Varese).



**Figura 17**  
 Carta dell'arcipelago geologico e degli insediamenti



dell'azione erosiva dei fiumi. Questo dimostra che il Villafranchiano superiore rappresentava un unico livello di base nella regione novarese, essenzialmente costituendo la base geologica delle formazioni più antiche della "pianura" quaternaria.<sup>61</sup>

La significativa diminuzione del livello del terreno è divenuta maggiormente rilevante durante la transizione tra il Pleistocene inferiore e quello medio - in particolare durante le fasi interglaciali a seguito di una forte variazione climatica con l'abbassamento del livello base dei corsi d'acqua - quando si è assistito all'incisione dei sedimenti mindeliani preesistenti, con solchi che in alcune zone hanno raggiunto profondità di 30-40 metri. Questa configurazione morfologica si traduce nell'isolamento di ampie lingue fluvioglaciali che hanno subito un processo di peneplanizzazione<sup>62</sup>. Un esempio tangibile di ciò sono i due pianalti a nord-ovest che costituiscono gli ultimi resti dell'originaria pianura pleistocenica. Uno di questi è identificato dalla lingua del periodo Mindel, contrassegnata con la sigla fgM nel Foglio geologico n. 44, e si estende tra i centri abitati di Prato Sesia, Romagnano Sesia, Ghemme, Sizzano, Fara Novarese, Briona, Barengo e Cavaglio d'Agogna. L'altro si trova tra Divignano e Mezzomerico ed è anch'esso contrassegnato dalla stessa sigla della precedente lingua fluvioglaciale.<sup>63</sup>

La deposizione di nuovi sedimenti riprende durante le avanzate glaciali del Pleistocene medio, che si manifestano morfologicamente attraverso lingue triangolari di considerevole dimensione con vertici rivolti verso Sud. Formano così il primo comprensorio di isole a nord della regione di Novara come lingue di depositi fluvioglaciali, identificate nel Foglio geologico n. 44 (*figura 18*) come "fgR" (fluvioglaciali Riss); sono uno spartiacque tra la vallata del fiume Ticino e quella dell'Agogna, nella zona di Cressa, Pombia e Cavagliano.<sup>64</sup>

In origine, queste terre costituivano una vasta pianura rissiana, risultato della congiunzione delle conoidi depresse dei fiumi Agogna, Ticino, Arno ed Olona. Successivamente, questa pianura fu modellata dai processi di escavazione durante il periodo glaciale Riss e, in particolare, durante l'interglaciale tra Riss e Würm. Restano tracce evidenti di questa profonda erosione, tra cui l'altopiano irregolare – nonché isola centrale

61 **Braga. Gp., Ragni. U.** (1969). *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100000. Fogli 44 e 58. Novara e Mortara.* Napoli, Poligrafica & Cartevalori, p.25.

62 Nella geologia, secondo la teoria dell'erosione, il processo che nell'arco dei lunghi tempi geologici (molti milioni di anni) porterebbe un rilievo o una serie di rilievi della superficie terrestre a una forma pianeggiante, a causa dell'erosione meteorica, eolica, ecc.; tale forma finale si chiama peneplano. Secondo l'opinione corrente, la p. sarebbe possibile soltanto in zone a clima arido in quanto, in zone con vegetazione, questa contrasterebbe l'erosione; così, gli antichi peneplani si sarebbero formati, alle medie latitudini, in periodi a clima secco succedutisi in più riprese fino all'era terziaria o, in zone poco protette dalla vegetazione, in periodi di piovosità molto intensa." **Dizionario delle scienze fisiche. Treccani.** (1996). "Peneplanazione". [www.treccani.it/enciclopedia/peneplanazione\\_%28Dizionario-delle-Scienze-Fisiche%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/peneplanazione_%28Dizionario-delle-Scienze-Fisiche%29/) (ultima visita 4/09/2023).

63 **Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica.** (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale.* Novara, Est Sesia, p.57.

64 **Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica.** (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale.* Novara, Est Sesia, p.57.

dell'arcipelago – di Novara-Vespolate e vari frammenti di depositi fluviali risalenti al periodo Riss, disseminati nella pianura circostante Mortara.<sup>65</sup>

Quest'ultimi sono diffusi nel territorio della pianura lomellina, qui si individuano segni del progressivo smantellamento del sopracitato antico terrazzo fluvioglaciale risalente al periodo Rissiano del Pleistocene medio. Tali segni si manifestano attraverso la presenza dei cosiddetti "Dossi della Lomellina"<sup>66</sup>, rilievi uniformi che emergono per circa 5-6 metri sopra il terreno circostante. Composti principalmente da materiale sabbioso depositatosi durante il periodo arido Rissiano, più diffusi in passato e ora, in parte, sono stati rimossi dalla colonizzazione agraria, che ha drasticamente modificato la sua morfologia originale. Questi cambiamenti sono più evidenti nella parte meridionale dell'area, dove il terreno è stato livellato per dare spazio alla rete irrigua. Ad oggi sono maggiormente presenti nella parte orientale dei comuni di Cilavegna, Parona, Mortara, Cernago, la parte occidentale dei comuni di Gambolò e Tromello, la parte meridionale del territorio di Gravellona, e la parte settentrionale del territorio di San Giorgio.<sup>67</sup>

La serie geologica si conclude con i depositi alluvionali Olocenici, che costituiscono la zona di transizione tra gli alvei dei principali corsi d'acqua e i depositi fluvioglaciali del tardo Pleistocene. Questi depositi attuali emergono lungo i principali corsi d'acqua, come il fiume Ticino, il Sesia o il Po, così come nei torrenti Agogna e Terdoppio (questi ultimi indicati solo nella mappa geologica Foglio n. 58 "MORTARA" - *figura 19*). I materiali consistono principalmente in ghiaia, ciottoli e sabbia. Invece, i depositi recenti, che talvolta si manifestano sotto forma di isole o vecchie barre fluviali all'interno degli attuali alvei dei corsi d'acqua, sono caratterizzati da terrazzamenti e sono composti da ghiaia di varie dimensioni, spesso alternata a sabbia.<sup>68</sup> Costituiscono vere e proprie valli alluvionali, incidono la bassa novarese e lomellina definendone le dinamiche fluviali; l'Agogna e il Terdoppio procedendo verso aumentano la loro valle, il Po scava il suo territorio pari alla sua instabilità secolare. Singolare è il Terdoppio che, seppur deviato, si interrompe per poi riprendere alla sorgente del torrente lomellino sinonimo della for-

65 **Braga. Gp., Ragni. U.** (1969). *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100000. Fogli 44 e 58. Novara e Mortara.* Napoli, Poligrafica & Cartevalori, p.31.

66 Il termine "dosso" si riferisce a rilievi naturali nel terreno, e quando si parla di struttura "a dossi e valli", si descrive l'aspetto ondulato che alcune zone della pianura padana avevano in origine, prima che il lungo processo di livellamento legato all'agricoltura e alla colonizzazione umana ne alterasse la morfologia.

67 **Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica.** (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale.* Novara, Est Sesia, p.483.

68 **Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica.** (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale.* Novara, Est Sesia, p.57.

Figura 18

Carta Geologica d'Italia - Scala 1:100000

Foglio n.44 - Novara

ISPRA

1877-1976

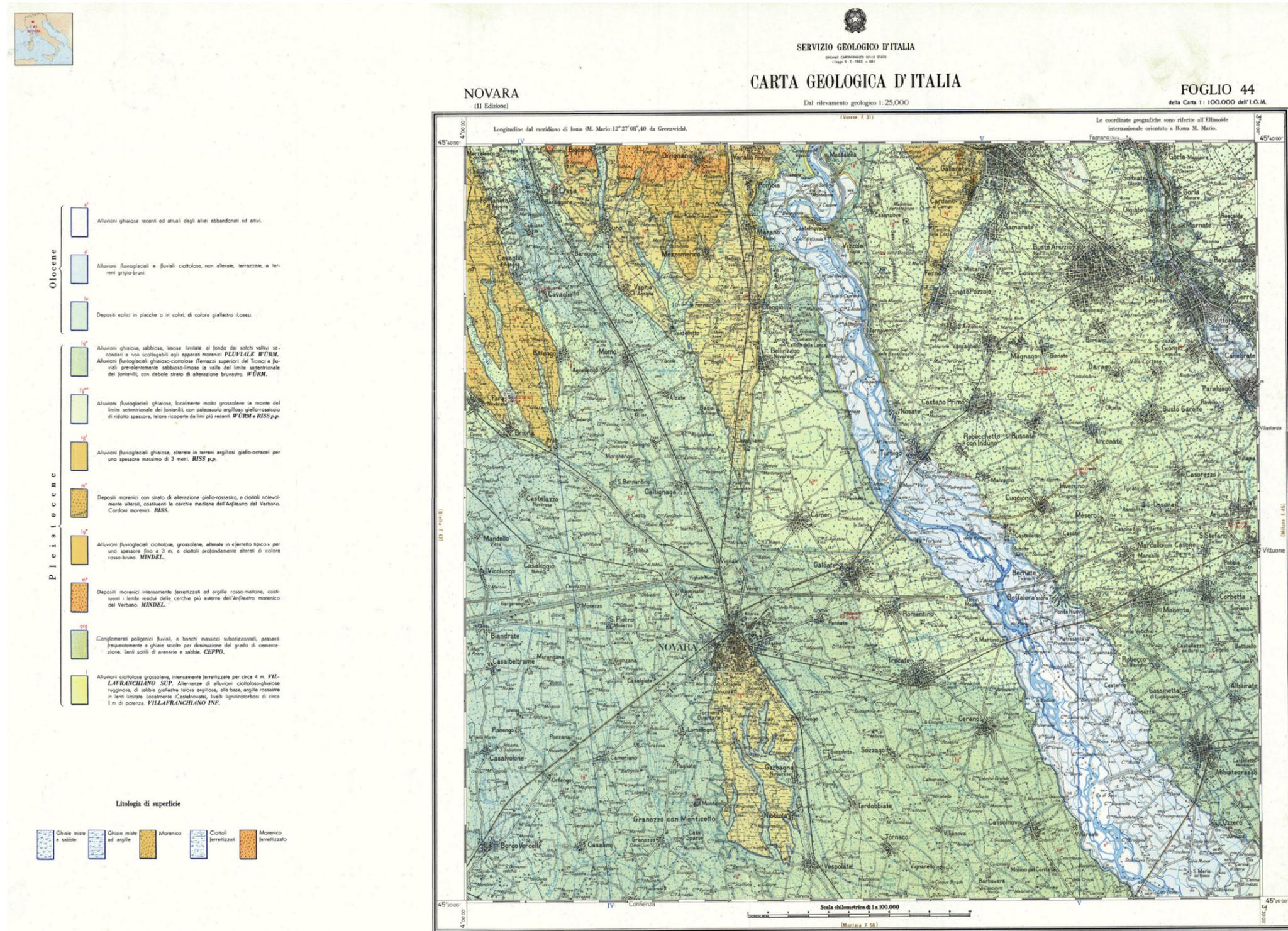


Figura 19

Carta Geologica d'Italia - Scala 1:100000

Foglio n.58 - Mortara

ISPRA

1877-1976



Quaternario o Neozoico	Olocene		Alluvioni terrazzane ghiaiose sabbiose o limose, riccari ad antri, dei maggiori corsi d'acqua. ("Alluvium recentis ad antra"). <b>OLOCENE RECENTE.</b>
			Alluvioni sabbioso-ghiaiose (faste degli antri abbandonati, discontinue scoperte ed eccezionalmente estendibili). ("Alluvium medio"). <b>OLOCENE MEDIO.</b>
			Alluvioni terrazzane sabbioso-ghiaiose senza freme scoperte sui corsi d'acqua. ("Alluvium antrae"). <b>OLOCENE ANTICO.</b>
	Pleistocene		Alluvioni di terrazzo sabbioso-limoso-argiloso, di via diversa, difficilmente separabili, sia litologicamente che morfologicamente la Sud del Po. <b>OLOCENE PLEISTOCENE.</b>
			Alluvioni fluviali, per lo più sabbiose, talora limose, con deboli alterazioni ossidate o limose nella sola parte superiore (velta argillosa della sabbia). (Fluvium fluvium). <b>PLEISTOCENE RECENTE.</b>
			Testimonî erosi e alluviali di un antico terrazzo ondulato, sabbioso, alterato per metri 1,50 in sabbie ghiaiose-terrene o in arenosi macerati; talora sabbie sabbie coperte, talora con limi argilosi (sabbie lacustri). (Fluvium fluvium). <b>PLEISTOCENE MEDIO.</b>
			Testimonî del più alto e più antico terrazzo, a sabbie e limi argilosi con alterazioni ghiaiose, probabilmente alterato per tre metri e più in argille rosse-brunne con noduli di manganese (tipo "terrazzo"). (Fluvium fluvium). <b>PLEISTOCENE INFERIORE.</b>
Terziario o Cenozoico	Pliocene		Sabbie gialle e calcaree e corse, petrosi, ecc. in strati sottili, alternati a strati di argille e freme ("Sabbie di Andona" p.p.). Sabbie quarzose-miscelate e argille lacustri, argille, sabbie argilose giallastre o rossicce e sabbie quarzose-miscelate e petrosi e limi argilosi terreni. ("Argille di Langosco"). <b>PLIOCENE.</b>
			Complessi di arenarie in grossi strati, passati verso fango e marne sabbiose. Marna e argille e sabbie e petrosi con mineralizzazioni calcaree, passanti superiormente a marne e sabbie con limi e masse di gesso. <b>PLIOCENE INFERIORE (?) - MESSINIANO.</b>
	Miocene		MARNA DI SANTAGATA FOSSI Marna gessolosa, con tessi sottili intercalazioni sabbiose e gessolose (eventuali, lamellari) e microlite a lamelle da bentonite che pliocene. <b>TORTONIANO.</b>
			Marna compatte grigio-rossicce, bene stratificate, con sottili intercalazioni sabbiose-arenacee, e con microlite e globulolinee in SE di Valenza. <b>SERRAVALLETTA ("ELIZIANO" - "AUSI") LANGHESE (?)</b>
	Oligocene		FORMAZIONI DI MOMBASAGGIO Calcari marinosi o arenacei, riccamente fossiliferi (Lakoumianum sp. inopione, petrosi, echinidi, ecc.), passati superiormente a marna. "Piana de marna" (Piana Mortara). <b>SERRAVALLETTA ("ELIZIANO" - "AUSI") LANGHESE (?)</b>
Eocene-Cretaceo		Alternanze di sabbie, argille e marne, talora con sottili livelli di arenarie micacee e limi di conglomerati più o meno grossolani. <b>OLOCENE MEDIO INFERIORE.</b>	
			Marna ed argille grigio-rossicce con frequentissimi livelli di calcari marinosi e calcari e fucoli, arenarie micacee e calcari arenose e ghiaiose, breccie ed alternanze di rocce cristalline e calcaree e marmelle, disciolte e lituane. <b>EOCENE-CRETA. CRET. (?)</b>



za modellante del fiume.

Qui “la sponda, sottoposta a corrosione, è rappresentata come un elemento che pare artefatto: una parete ottenuta dalla scavo, dall’archetipo dell’architettura, un elemento immoto e costante nella costruzione dell’architettura e della città.”<sup>69</sup>

Il tema che ha guidato il lavoro della tesi è proprio riferito alla figura dell’archetipo Terra e il suo rapporto con Novara. Capire, quindi, come negli attuali processi di crescita della città l’elemento geografico del fiume o la struttura geologica abbia un ruolo significativo e che il rapporto tra geografia e fatti urbani operi nei due sensi.

La città si ridisegna sul territorio, segue la sua storia geologica e la geografia dei fiumi, ma contemporaneamente il disegno della Terra si fa città o diviene elemento del disegno urbano. Questo aspetto accomuna tutte le carte, esse non sono uno strumento imparziale, forzano la realtà e mettono in luce come la città di Novara e il suo territorio si debbano leggere in rapporto alla trama dei fiumi, dei canali o delle sue isole.

Nelle due rappresentazioni cartografiche, mancano le città, gli edifici e si annulla ogni differenza tra essi e il territorio. Nella prima carta l’intero suolo è completamente attraversato da corsi d’acqua e da canali di diversa natura, si intrecciano e si ramificano formando una fitta rete che distribuisce l’acqua in tutti i punti. La città di Novara è riconoscibile solo attraverso pochi segni, quelli della sua cittadella. “Come si vede, nella carta non è importante solo ciò che si mostra, ma anche le sue esclusioni, i suoi silenzi”<sup>70</sup>.

La seconda carta porta alla massima espressione l’arcipelago, anche qui le città non sono rappresentate, ma è facilmente intuibile come ogni isola diventi fondazione architettonica, seppur ormai sommersa dalla bassa.

La già citata frase “la città e il territorio possono essere pensati come variazioni uno sull’altro” riflette perfettamente l’approccio di questa rappresentazione. La città non è vista come qualcosa di separato dal territorio, ma piuttosto come un prodotto e una continuazione del paesaggio circostante. I metodi di rappresentazione della carta, oltre a determinare un legame tra città e territorio, regolano i rapporti tra cartografia e progetto.

L’obiettivo è, infatti, cercare il carattere insediativo di Novara e come possa essere studiata, più in generale, rispetto alle figure e i tipi di paesaggio che la connotano. Questi saranno riscontrabili, poi, nel progetto di architettura. Atto conclusivo di questo ragionamento.

69 **Ravagnati. Carlo.** “Che cosa sia la corrosione dei fiumi, ovvero il fiume e la costruzione di un sistema di luoghi monumentali”. *L’architettura delle acque e della terra*. Milano, Collana di architettura FrancoAngeli, p.165.

70 **Pizzigoni. Antonia.** (2008). “Divenir fiume... divenir città. Alcune modalità del divenire cartografico nella ricerca sul Po a Torino”. *Alvei meandri isole e altre forme urbane. Tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*. Milano, Collana di architettura FrancoAngeli, p.112.

# 03

## Eco di un'isola

### 3.1 L'Isola nell'anima di Novara: riflessioni su geografia e architettura urbana

«Il monticello dove la città era nata venne circondato dai nuovi quartieri, che gli tolsero (quasi) ogni prospettiva»<sup>71</sup>

Novara è costruita su un terrazzo morfologico (figura 20), superstite della pianura rissiana che anticamente era la Pianura. Questo sito è di notevole importanza, essenzialmente un reperto geo-archeologico, che costituisce ciò che rimane di un'immagine della Pianura Padana antecedente alla sua stessa formazione. Un reperto di un'altra era geologica, un'isola appartenente a un passato antichissimo. È qui fondamentale capire l'origine dell'insula "nel suo disegno complessivo e di riconoscere il ruolo strutturante la sua architettura; una sorta di nucleo dal quale deriva l'ossatura dell'isola stessa e che ne lascia intravedere il carattere fondativo: isola naturale, dunque, ma anche fondazione architettonica."<sup>72</sup>

Giancarlo Motta e Antonia Pizzigoni in *Architetture delle acque e della terra* scrivono, a tal proposito, come l'insularità sia vista come la condizione urbana normale, il tratto distintivo di ogni città. Questo concetto è stato ampiamente presente nel pensiero rinascimentale, dove la città è stata costantemente concepita come un'entità che si distingue nettamente dal territorio cir-

<sup>71</sup> **Vassalli, Sebastiano.** (2005). *Terra d'acque: Novara, la pianura, il riso*. Novara, Interlinea, p.1017.

<sup>72</sup> **Ravagnati, Carlo.** (2006). "Architettura d'acque" di Giovan Battista Barattieri. Un trattato seicentesco di architettura della città". *Architettura delle acque e della terra*. Milano, Collana di architettura FrancoAngeli, p.197.

**Figura 20**

*La città di Novara*

*Fotografia di Stefano Pezzolato*

*2022*



costante, che sia coltivato o selvaggio - in breve, una sorta di isola. La sua forma chiusa e la tendenza verso una geometria perfetta portano a identificare tra le diverse forme geografiche possibili, proprio come quella delle isole.

Tutto ciò ha una radice storica profonda, poiché storicamente, la città, soprattutto quella greca, che può essere considerata la progenitrice di tutte le città europee, è in sé stessa un prodotto della geografia della Grecia e delle sue numerose isole. Come ha affermato Gustav Glotz, la città è figlia della geografia della Grecia e delle sue innumerevoli isole.

Inoltre, il rapporto tra isola e città è un elemento centrale in tutti gli isolari, atlanti e raccolte di rappresentazioni che si collocano tra lo studio della geografia e l'analisi della forma delle città stesse. Questo concetto riflette l'idea fondamentale che l'intero mondo si possa suddividere in regioni omogenee, come le isole, che a loro volta possono essere ricondotte a un modello comune - la città, e in particolare la città-isola per eccellenza, Venezia.

Suzanne Gély suggerisce una considerazione che può essere applicata in modo più generale allo studio della geografia delle isole e alla creazione degli isolari. Prima di essere una porzione di terra, un'isola è innanzitutto una figura. L'archetipo di figura per un'isola è la città, in particolare una città con una geometria circolare, che a sua volta rappresenta l'immagine del macrocosmo. Pertanto, ogni terra rappresentata in un isolario tende a deformarsi verso la forma circolare, che è l'immagine madre di tutti gli isolari, ovvero la città di Venezia, racchiusa nel cerchio delle terre che vanno dal Lido alla terraferma.<sup>73</sup>

Novara, seppur non fisicamente lambita dall'acqua, vede nel suo archetipo l'isola geologica su cui i romani l'hanno fondata: sul bastione nord, come un pentagono iscritto in un cerchio.

### 3.2 Una città inevitabile

La città romana di Novara nasce in un territorio in cui diversi elementi caratterizzano da un punto di vista geografico il suo insediamento. Come precedentemente spiegato, si fonda su un ampio altipiano, ricco d'acque e in leggero declivio verso sud, in prossimità del torrente Terdoppio e Agogna, proprio sul ciglio del terrazzo morfologico. Questi tre elementi, il mucipium, l'isola geologica e il sistema delle acque sono i punti sui quali si compone la descrizione dei caratteri urbani e geografici dell'insediamento. In questa prospettiva, Novara è considerata alla luce dei tre sistemi geografici distinti e originari ai quali appartiene, sistemi idrografici e geomorfologici impostati su una sintassi territoriale organizzata sull'antico deposito alluvionale e i corsi d'acqua che solcano il suo territorio: il torrente Terdoppio, Agogna, con un'interruzione causata dal solco dell'Arbogna, il quale ha origine proprio a sud dell'attuale Piazza d'Armi oltre che il reticolo delle canalizzazioni della pianura irrigua.

Il terrazzo antico di Novara scende fino a Vespolate, è un particolare ed unico ambito paesistico che interrompe l'uniformità della grande pianura risicola. Tutta l'area circostante, invece, è caratterizzata da depositi alluvionali terrazzati ad una quota inferiore rispetto all'altipiano. Tale conformazione geologica è stata di fondamentale importanza per la nascita e lo sviluppo successivo del centro abitato di Novara. La parte settentrionale dei depositi diluviali, che si estendono come una sorta di cuneo sopra la pianura sottostante, rappresenta il luogo in cui sorgeva l'insediamento preromano e romano. Così divenne presto un punto fortificato, grazie alle difese naturali e alle aggiunte murarie e tattiche sviluppate dall'esperienza militare.

Le informazioni altimetriche ottenute dalla Carta Tecnica Regionale ci consentono di esaminare dettagliatamente la topografia della zona oggetto del nostro stu-

<sup>73</sup> Pizzigoni, Antonia., Motta, Giancarlo. (2006). "Architetture della terra". *Architettura delle acque e della terra*. Milano, Collana di architettura FrancoAngeli, p.83.

dio. È importante notare che le quote altimetriche non possono fornire l'altezza originaria, in quanto i depositi fluviali e le successive costruzioni umane nel corso dei secoli hanno determinato significative variazioni.

Tuttavia, il quadro generale rimane estremamente interessante. Ad esempio, la pianura olocenica che circonda le alluvioni pleistoceniche a est, ovest e nord si mantiene a un'altitudine compresa tra 145 e 150 metri sopra il livello del mare. In contrasto, il pianalto pleistocenico nel nucleo antico della città presenta altitudini che oscillano tra i 155 e i 164 metri sopra il livello del mare, creando un dislivello di oltre 10 metri rispetto alla pianura sottostante. Naturalmente, questo dislivello altimetrico è superato dalle strade che collegano il pianalto alla pianura, con pendenze uniformi e regolari. Questa caratteristica topografica conferisce alla città un profilo distintivo, come evidenziato dall'andamento altimetrico delle sue due arterie principali, Corso Cavour e Corso Carlo Alberto, da nord a sud, e Corso Regina Margherita e Corso Umberto I, da est a ovest. Questo particolare paesaggio giustifica perché lo sviluppo delle fortificazioni nel lato nord-est non abbia registrato progressi significativi, poiché il muro romano e medievale originale correva già a breve distanza dalla scarpata naturale. Al contrario, durante il periodo di dominazione spagnola, si è verificato un notevole ampliamento nella sezione meridionale della città, che era meno agevolmente difendibile dal punto di vista geografico.<sup>74</sup>

La peculiare caratteristica geologica di Novara, in un ambiente altrimenti pianeggiante come la pianura alluvionale, ha avuto, infatti, un impatto significativo nei secoli successivi, durante le epoche delle fortificazioni realizzate dai Visconti, dagli Sforza e dagli Spagnoli. Questo sarà evidente quando si esaminerà gli ampliamenti e le trasformazioni successive nella pianta topografica della città di Novara.<sup>75</sup>

In breve, nel corso della sua storia, il territorio soggetto

alla giurisdizione di Novara ha subito notevoli cambiamenti spaziali e temporali. Durante il periodo comunale, che va dal XI al XIV secolo, questa città esercitava il suo controllo su una vasta area che si estendeva tra i fiumi Sesia e Ticino, da Vespolate e le sue zone circostanti a sud, fino alle Alpi settentrionali. Durante il dominio dei Visconti (1332-1448) e degli Sforza (1448-1535), la situazione territoriale rimase sostanzialmente stabile.

Cambiamenti significativi si verificarono alla fine del XVIII secolo. Durante l'occupazione francese del Piemonte nel 1798, la regione fu suddivisa in sei dipartimenti, e Novara fu inclusa in quello della Sesia, con Vercelli come capoluogo. Dopo un breve periodo di governo precedente al ritorno dei Francesi in Italia, la Battaglia di Marengo, avvenuta il 14 giugno 1800, segnò il loro ritorno. Con il ripristino della Casa di Savoia, venne istituita una nuova suddivisione territoriale il 10 novembre 1818: fu creata la Divisione di Novara, che comprendeva le province di Novara, Vercelli, Lomellina, Valsesia, Pallanza e Ossola. Una sistemazione definitiva del territorio sotto l'autorità di questa città venne stabilita con l'approvazione della legge comunale e provinciale del 23 ottobre 1859, che divenne legge nazionale il 1° marzo 1861. In base a questa legge, Novara divenne capoluogo di provincia, che includeva sei circondari (che corrispondevano alle ex province di Novara, Vercelli, Biella, Varallo, Pallanza e Domodossola), suddivisi in 51 mandamenti.<sup>76</sup>

Le vicende storiche complesse, che si sono susseguite ininterrottamente fin dai primi giorni di Novara, hanno impresso significative metamorfosi al suo insediamento urbano. Tuttavia, anche nelle complesse vicende umane che hanno caratterizzato la storia della città, è possibile rilevare un filo conduttore, dettato dai chiari fattori morfologici che hanno contribuito a delineare una direzione predominante nella sua geografia urbana.

<sup>74</sup> Landini. Piero. (1941). *Novara. Studio di geografia urbana*. Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, p.13.

<sup>75</sup> Landini. Piero. (1941). *Novara. Studio di geografia urbana*. Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, p.6.

<sup>76</sup> Landini. Piero. (1941). *Novara. Studio di geografia urbana*. Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, pp.8-10.

### 3.3 *Novaria, Neapolis, Novara*

L'origine del centro abitato di Novara risale all'epoca preromana, ma l'etimologia esatta del suo nome è ancora oggetto di dibattito. Alcuni studiosi suggeriscono che il nome potrebbe derivare dal fiume Agogna, noto anche come "Novaria" in una parte del suo corso medio e inferiore. Questa teoria è supportata dalla presenza della parola "Novaria" sulla Tavola Peutingeriana, sebbene si riferisca al fiume anziché alla città. Secondo questa interpretazione, "Novaria" potrebbe significare "alveo nuovo" o "gorgo del fiume".

Altri studiosi, tra cui Gabotto e Viglio, propongono un'origine etnica per il nome. Si sa che la regione era inizialmente abitata dai Liguri, seguiti dai Celti e dai Romani. Tra le tribù liguri c'era quella dei "Novi", menzionata da autori come Strabone e Plinio. In questa prospettiva, il suffisso "-aria", che generalmente indica una località o un territorio, fu aggiunto successivamente quando il centro si romanizzò e si espanse, completando così il toponimo "Novaria". Di conseguenza, potrebbe essere interpretato come "territorio dei Novi"<sup>77</sup>. Questa spiegazione sembra essere la più plausibile e convincente.

Tuttavia, l'origine latina del nome sottolinea anche il concetto di novità e di insediamento strutturato. Questo è ulteriormente enfatizzato nel VI secolo d.C., quando la città appare come "Neapolis" tra gli Stanziamenti bizantini nella *Descriptio Orbis Romani* di Giorgio Ciprio. Il nome potrebbe anche essere collegato al termine tecnico "novarus", utilizzato nell'organizzazione amministrativa romana per indicare nuovi aggregati di popolazione. Questa interpretazione è basata su un testo di Decimo Magno Ausonio, un poeta del IV secolo d.C. originario di Bordeaux, che menziona un "Pagus Novarus" come un'unità amministrativa e un insediamento creato ex novo in seguito all'organizzazione romana. Un'esegesi che, però, non esclude la possibilità che ci fosse una comunità preesistente sul luogo, in quanto

la colonizzazione romana spesso implicava il conferimento dello status di città latina a centri preesistenti tra le popolazioni alleate. La decisione di fondare un centro abitato su un sito precedentemente utilizzato come centro di scambio era parte della strategia di controllo territoriale dell'Impero romano, in cui i collegamenti stradali svolgevano un ruolo cruciale.<sup>78</sup>

Diventava, quindi, essenziale scegliere un'ubicazione per il centro urbano che controllasse le vie di comunicazione consolidate. Queste vie sarebbero state successivamente incorporate nella rete stradale romana e in parte rispettate nei principali percorsi dell'organizzazione agraria della città. La scelta del luogo per il municipium è influenzata da due fattori principali. In primo luogo, l'altopiano di Novara emergeva, come descritto, di circa dieci metri rispetto alla piana circostante, offrendo una protezione naturale dalle alluvioni del fiume Agogna e del Terdoppio e rappresentando un punto ideale per il controllo del territorio. In secondo luogo, le principali vie di collegamento tra la pianura e le regioni alpine, spesso integrate dai corsi d'acqua locali, potevano convergere qui lungo l'asse trasversale di una delle principali strade romane che collegavano Milano a Vercelli. Questo collegamento avrebbe anche connesso il nuovo centro alla vasta e intricata rete stradale che costituiva la base del controllo romano sulla Cisalpina. Come in molti altri centri della Pianura Padana, la concessione dello status di città a Novaria dopo gli atti legislativi del 49-42 a.C. richiedeva l'adattamento all'idea romana di "città". In un periodo di pacificazione e senza esigenze reali di difesa, la pratica di fondare e delimitare un'area per la città strutturata segnò l'origine delle mura urbane, definendo un confine strutturale e ideologico rispetto al territorio circostante, considerato la "non città". Il percorso delle mura urbane di Novara si discosta dalla tipica regolarità dei quadrilateri delle città coloniali romane. Invece, si adatta alla morfologia del terreno con tratti spesso obliqui che delineano un'area poligonale. In particolare, la cortina muraria

<sup>77</sup> Landini, Piero. (1941). *Novara. Studio di geografia urbana*. Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, pp.3-4.

<sup>78</sup> Spagnoli Garzoli, Giuseppina. (2004). "Evoluzione e trasformazione del territorio dalla romanizzazione al tardo antico". *Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara*. (A cura di) Gambari, Filippo Maria., Garzoli, Giuseppina Spagnolo. Novara, Grafema S.r.l., p.84.

nord-occidentale segue un percorso con numerose correzioni di allineamento, estendendosi fino a Piazza Cavour. Le mura meridionali interrompono la loro linearità nella zona del Castello, creando un'estensione significativa verso sud-ovest, dalla Rocchetta fino alla parte meridionale, incorporando parti delle murature del Castello. Successivamente, la cortina muraria fa un angolo e prosegue verso nord, mantenendo tratti visibili, sebbene molto degradati, fino a Piazza Martiri.<sup>79</sup>

La configurazione originale del centro antico di Novara può essere dedotta esaminando l'attuale disposizione delle strade e degli isolati, che riflettono chiaramente il reticolo stradale romano. Questo si caratterizza per strade che si intersecano ad angolo retto.

Al centro di questa griglia stradale troviamo due vie principali: il *Cardo Maximus*, costituito dalle odierne Corso Cavour e Corso Mazzini, e il *Decumanus Maximus*, corrispondente a Corso Italia e Corso F. Cavallotti. Le due strade maggiori suddividono la città, mentre altre strade minori, alcune delle quali esistono ancora oggi, si diramavano da esse o sono state successivamente chiuse a causa della costruzione di edifici.

Il punto di intersezione tra le due arterie principali è rimasto nel corso dei secoli il centro geometrico della città ed è stato uno dei luoghi più importanti per il traffico e il commercio.<sup>80</sup> Tuttavia, la localizzazione esatta del foro non è stata ancora confermata definitivamente dagli scavi archeologici recenti. Mentre alcune ipotesi suggerivano che potesse occupare quattro mezzi isolati tra Via Avogadro e Vicolo Pasquirolo, attraversati dal decumano maggiore, le scoperte di strutture murarie di carattere non residenziale tra Vicolo Pasquirolo e il cardine massimo suggeriscono una posizione più occidentale per la piazza, in accordo con alcune interpretazioni storiche basate su documenti medievali e toponomastica. (Figura 21)

Per quanto riguarda le dimensioni esatte delle strade principali non sono ancora del tutto chiare, ma è noto

che, oltre a essere lastricate come le altre strade della città, avevano almeno un marciapiede in terra battuta, collegato alla pavimentazione stradale da cordoli in lastre di pietra. Un decumano minore, rinvenuto nel giardino di Casa Bossi, aveva una larghezza limitata a soli 3 metri e sembra non presentare marciapiedi.

Questa ridotta larghezza suggerisce l'esistenza di una gerarchia tra gli assi principali e le strade secondarie, che potrebbe aver influito sulle dimensioni e sulla forma degli isolati. Una variazione che potrebbe essere stata determinata non solo dalla periferia, dove le maglie della rete stradale si adattavano al tracciato delle mura, ma anche dalla presenza di importanti edifici pubblici e aree, come il foro, che avevano un ruolo centrale nella vita civile del municipio.<sup>81</sup>

### 3.4 La Novara urbana

Le mura di Novara presentavano numerose porte attraverso il loro sistema di fortificazione e fossato, che era dotato di torri e ponti levatoi. Tra queste, quattro porte erano di particolare importanza. La porta di San Agabio si trovava sul lato orientale, nota anche come l'ex Porta Milano. La porta di San Stefano era situata sul lato settentrionale, conosciuta anche come ex Porta Sempione. La porta di San Gaudenzio si trovava sul lato occidentale, precedentemente chiamata ex Porta Torino. Infine, c'era la Porta di San Maria sul lato meridionale, conosciuta anche come ex Porta Mortara. Queste sono menzionate in documenti risalenti all'IX-X secolo, molto prima della distruzione della città da parte di Enrico V nel 1110. Sei anni dopo questa distruzione, l'Imperatore concesse alla città il permesso di ricostruire nuove mura e torri difensive.

Successivamente, durante il periodo comunale, nei secoli XII e XIII, le fortificazioni di Novara rimasero in gran parte inalterate. Tuttavia, con l'inizio del dominio visconteo, iniziato prima in modo saltuario e poi diven-

79 **Spagnoli Garzoli. Giuseppina.** (2004). "Evoluzione e trasformazione del territorio dalla romanizzazione al tardo antico". *Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara.* (A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo. Novara, Grafema S.r.l., p.84.

80 **Landini. Piero.** (1941). *Novara. Studio di geografia urbana.* Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, pp.19-20.

81 **Spagnoli Garzoli. Giuseppina.** (2004). "Evoluzione e trasformazione del territorio dalla romanizzazione al tardo antico". *Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara.* (A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo. Novara, Grafema S.r.l., p.87.

tato definitivo nel 1332, le cose iniziarono a cambiare. Nel 1290 fu costruito il Castello della città. Nel 1356, le fortificazioni subirono il primo assalto nemico da parte del Marchese di Monferrato, che aveva precedentemente conquistato la città nel 1289 e cercava di farlo nuovamente. Novara tornò sotto il dominio visconteo grazie all'arbitrato dell'Imperatore Carlo IV. In questo periodo, Galeazzo, nipote di Giovanni Visconti, ordinò di rendere l'insediamento meno vulnerabile. Si decise di distruggere le fortificazioni dei Borghi di San Agabio e San Gaudenzio, forse per concentrare la difesa della città, oppure di abbattere il Convento e la Chiesa di Santa Lucia, che ostacolavano notevolmente la difesa dalla parte meridionale. Fu scelta quest'ultima opzione, e la Chiesa e il Convento furono demoliti tra il 1358 e il 1359.

Quando Novara passò sotto il dominio degli Sforza (Francesco Sforza ne prese il controllo nel dicembre 1448), le fortificazioni erano in uno stato deplorabile, con molte parti delle mura crollate e i fossati colmi. Tuttavia, fu solo nel 1468 che iniziarono i primi segnali di una riforma completa del Castello, su ordine di Galeazzo Maria Sforza (1466-1476). In una lettera datata 5 marzo 1468, fu ordinata la demolizione della cittadella, una struttura fortificata costruita alla fine del XIV secolo a sud della città, al di fuori delle mura, utilizzando i materiali provenienti dalla demolizione delle mura stesse per rafforzare il castello.<sup>82</sup>

La trasformazione più significativa nella struttura urbana di Novara si verificò nel XV secolo, soprattutto a metà del secolo, quando la città passò sotto il dominio spagnolo insieme a Milano e il suo ducato, dopo una contesa tra francesi e spagnoli. Gli spagnoli, preoccupati per la difesa del ducato di Milano dalle ambizioni francesi, decisero di trasformare Novara in una fortezza militare. Poiché le mura romane, che erano state ricostruite nel XII secolo, e il castello non erano considerati sufficientemente adeguati a proteggere la città, si decise di ridefinire l'intero sistema difensivo.

82 **Landini. Piero.** (1941). *Novara. Studio di geografia urbana.* Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, pp.21-22.

83 "Undici erano i sobborghi che si erano andati ampliando al di là del muro cittadino e più precisamente il Borgo S. Agabio, ad est del centro; il Borgo Maschio di Porta Nuova a sud est; i Borghi di S. Maria e della Cittadella a mezzogiorno; i Borghi di S. Luca e di S. Lazzaro a sud ovest; i Borghi Barazzuolo e di S. Gaudenzio a ovest; i Borghi di S. Simone, Cantalupo e S. Stefano a settentrione. Naturalmente non tutti ebbero la stessa ampiezza ed importanza: quattro furono i principali, di cui gli altri si possono considerare appendici, e cioè quelli di S. Agabio, S. Maria, S. Gaudenzio, S. Stefano." **Landini. Piero.** (1941). *Novara. Studio di geografia urbana.* Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, p.23.

84 **Oliaro. Alberto.** (1983). "Novara: da piazzaforte a città industriale". *Novara: l'evoluzione urbanistica attraverso l'iconografia storica.* (A cura di) Coppo. Andreino, Oliaro. Alberto. Novara, Comune di Novara, p.11.

85 **Landini. Piero.** (1941). *Novara. Studio di geografia urbana.* Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, pp.21-27.

Questo piano prevedeva la rimozione delle costruzioni medievali dei sobborghi, che erano troppo vicine alle mura esistenti, e la creazione di una nuova cerchia di bastioni in grado di resistere agli attacchi di artiglieria e alle possibili incursioni nemiche. Era anche necessario ampliare il perimetro delle mura per consentire la costruzione di edifici pubblici e di servizio, poiché quelli già esistenti nei sobborghi dovevano essere demoliti. Questo processo di demolizione avvenne rapidamente tra il 1552 e il 1558. Durante questo periodo, i borghi<sup>83</sup> di San Stefano e San Simone furono completamente demoliti, mentre quelli di San Agabio e San Gaudenzio subirono demolizioni parziali. Queste azioni trasformarono radicalmente l'aspetto della città, conferendole una struttura difensiva moderna e preparandola per le sfide militari dell'epoca.<sup>84</sup>

Tuttavia, la città di Novara subì un notevole tributo durante questo periodo di trasformazione, il quale si rivelò particolarmente gravoso. È importante sottolineare che queste nuove fortificazioni erano, al momento della loro costruzione, considerate all'avanguardia, ma con l'evolversi della tecnologia delle armi da fuoco, principalmente l'artiglieria, divennero obsolete. Numerose chiese furono ridotte in rovina, tra cui spiccava la maestosa chiesa di San Gaudenzio, che competeva in grandezza e importanza con la Cattedrale stessa che sorgeva al di fuori delle vecchie mura e dominava la pianura sottostante. Ospedali e conventi subirono la stessa sorte, costringendo molti religiosi a cercare rifugio nella già angusta città. Inoltre, molte case furono demolite come parte di questo processo.

Il fossato che circondava il nuovo sistema difensivo rappresentava, inoltre, un pericolo crescente, poiché le acque stagnanti potevano favorire la diffusione di malattie e minacciavano la salute pubblica. Le carte dell'epoca forniscono una rappresentazione abbastanza precisa delle modifiche apportate al paesaggio urbano di Novara e alla configurazione delle nuove fortificazioni.<sup>85</sup> (Figura 22)

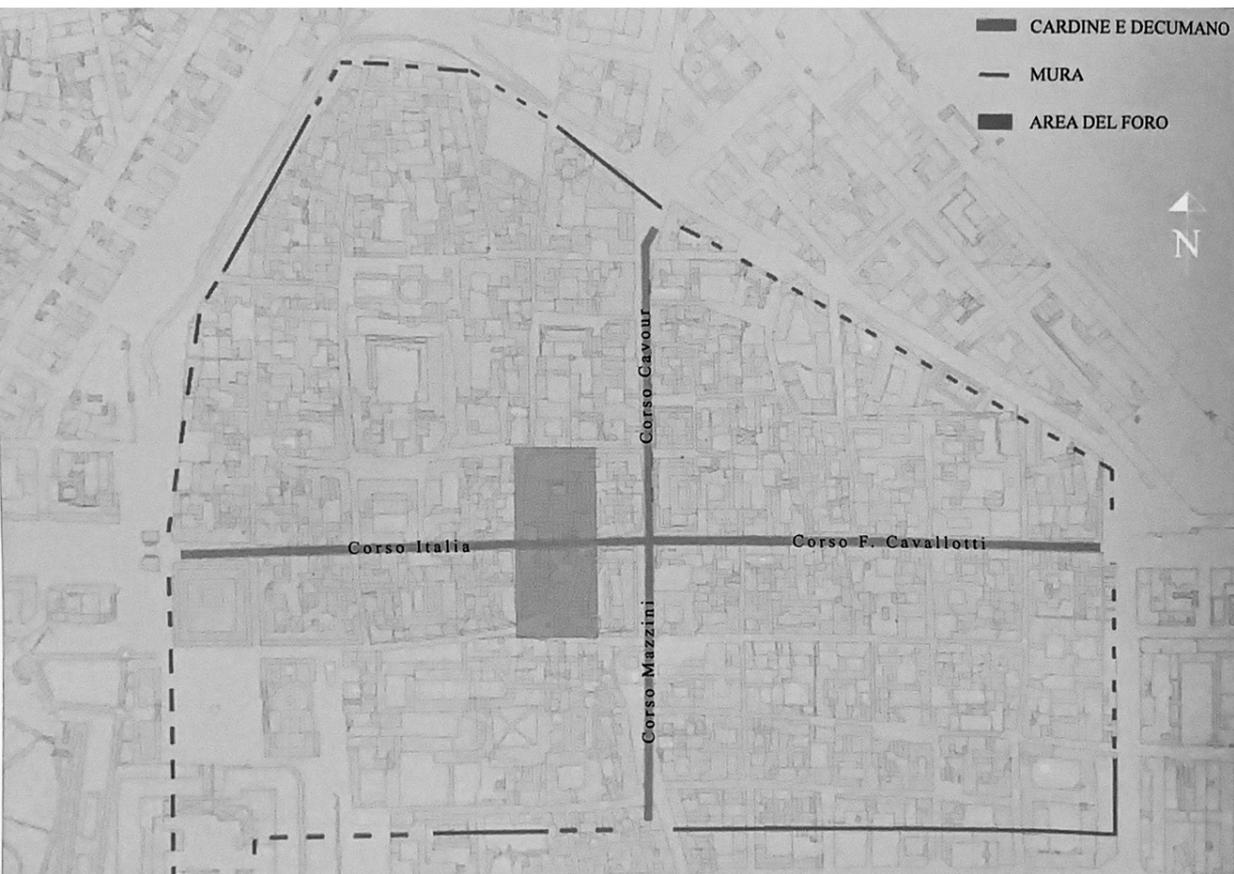
**Figura 21**

Pianta di Novara con tracciato delle mura, identificazione del cardo-decumano e il foro.

Dal libro *Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara.*

(A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo.

Novara, Grafema S.r.l., p.88.



**Figura 22**

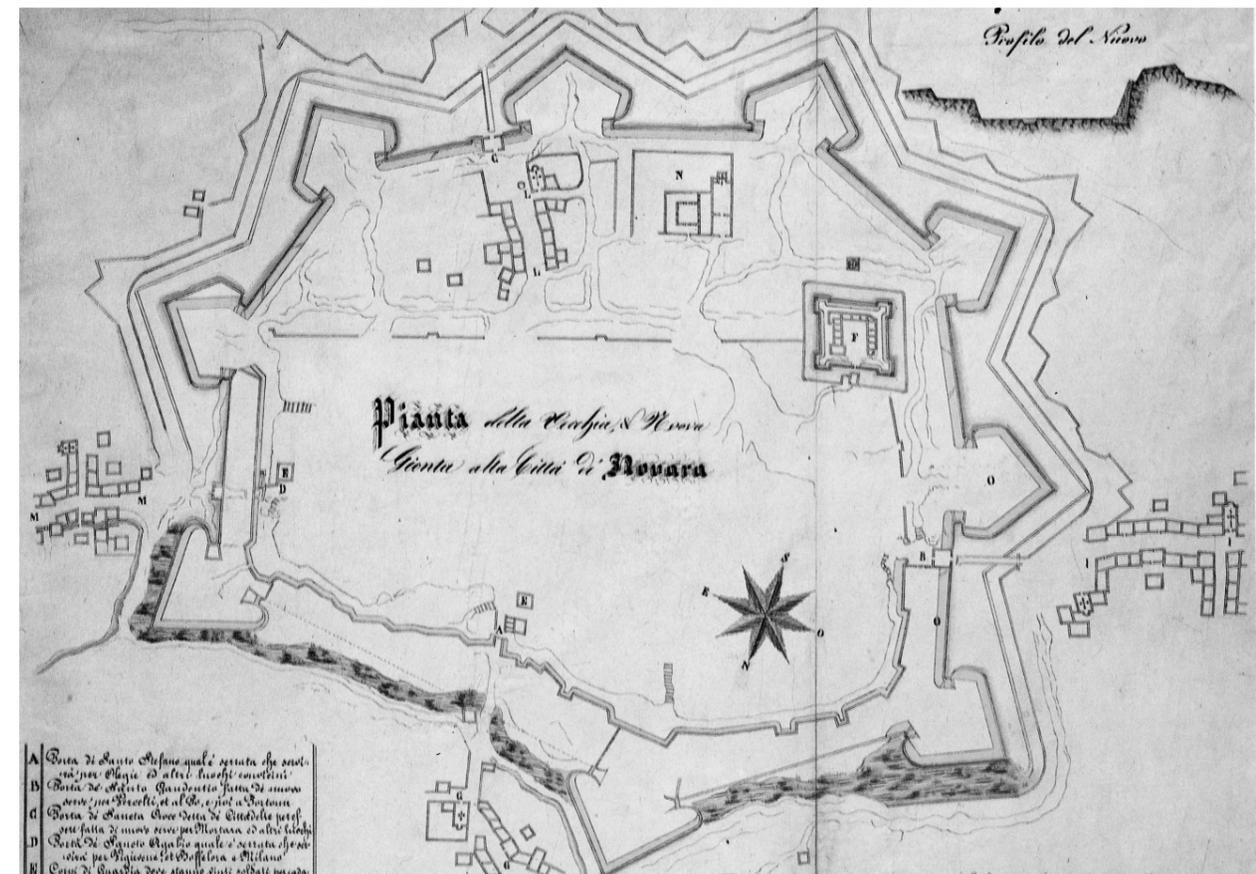
Piante delle fortificazioni di Novara e dei sobborghi nel 1610.

510x593 mm

Agostino Alberti

Dal libro *Novara: l'evoluzione urbanistica attraverso l'iconografia storica.* (A cura di) Coppo. Andreino, Oliaro. Alberto.

Novara, Comune di Novara, p.21.



Dal punto di vista urbanistico, Novara rimase sostanzialmente immutata per un lungo periodo. Questa stabilità è chiaramente evidente in una mappa del 1724, che mostra il tessuto urbano romano intatto, con alcune aggiunte del XVII secolo apportate dal governatore spagnolo Conte De Fuentes. (Figura 23)

Questa situazione perdurò fino al 1738, quando Novara fu annessa al Piemonte dopo la vittoria franco-piemontese contro l'Austria, con un breve periodo di dominazione austriaca. Anche le carte di questo periodo mostrano una notevole somiglianza con la situazione attuale, ad eccezione di alcune zone come l'Ospedale Maggiore, le Caserme e l'area circostante il castello.<sup>86</sup> Tuttavia, le imponenti mura fortificate continuarono a circondare la città, rimanendo di proprietà dello Stato. Solo durante il periodo napoleonico, il Ministro Prina persuase il Municipio ad acquistare gli spalti e i bastioni dallo Stato per poco più di 40.000 lire.<sup>87</sup> (Figura 24)

Nel breve periodo sotto il dominio di Napoleone, ci furono significative modifiche nell'urbanistica della città. Nel 1804 iniziarono i lavori di demolizione delle vecchie fortificazioni spagnole, che avevano perso la loro importanza a causa dell'evoluzione delle tecniche militari. Le aree precedentemente occupate da queste furono trasformate in viali e giardini.

Circa nel 1830, con la rimozione delle antiche porte e delle mura che circondavano la città, iniziò una nuova fase di trasformazione urbanistica; coinvolse sia il nucleo storico, con la pianificazione di strade più diritte e l'allargamento delle vie strette e tortuose, sia la fascia perimetrale precedentemente occupata dai bastioni e dagli spalti.<sup>88</sup>

È in questo periodo che il centro cittadino inizia a prendere la forma attuale, circondato dai bastioni alberati, e in seguito ospiterà la cupola antonelliana.

Un notevole impulso al crescere demografico e, di conseguenza, alla configurazione geografica della città, fu dato dall'arrivo della ferrovia. Nel 1854, la stazione ferroviaria e la prima linea ferroviaria per Mortara fu-

rono inaugurate, seguite l'anno successivo dalla linea per Arona, nel 1856 per Torino e nel 1858 da quella per Milano.

Questi primi impianti ferroviari si concentrarono principalmente nella sezione nord-orientale della città, scelta in base a chiare considerazioni topografiche. La ferrovia non attraversò direttamente, ma circondò il cuneo formato dalle antiche alluvioni pleistoceniche, orientandosi verso nord. Di conseguenza, la città rimase delimitata a nord, est e ovest dalla linea ferroviaria, e questo avrebbe avuto un impatto significativo sul futuro sviluppo del centro urbano e, soprattutto, dei sobborghi.<sup>89</sup>

L'insediamento, infatti, vede uno sviluppo verso sud; valicata la cunetta – profondo fossato che correva attorno ai bastioni alberati – si sistemano zone a verde e giardini, nonché gli edifici della caserma Perrone, l'ospedale psichiatrico cui si affiancano ad est le grandi caserme Passalacqua e di artiglieria con edifici annessi. A partire dal 1872, prende avvio un periodo di crescita industriale significativo nella città di Novara. Uno sviluppo che interessa principalmente la zona oltre la stazione ferroviaria, lungo il Canale Quintino Sella, all'epoca di recente costruzione. Da questo momento a Novara inizia un notevole sviluppo in termini demografici, economici e, di conseguenza, urbanistici.<sup>90</sup>

La rivoluzione industriale ha avuto un impatto significativo sul centro storico di Novara. Inizialmente, il nucleo originario ha continuato a ospitare piccole attività artigianali e commerciali. Tuttavia, si è verificato un notevole aumento della densità della popolazione lavoratrice nelle vicinanze delle fabbriche, spostando gradualmente il centro delle attività industriali al di fuori di esso.

Nonostante questo cambiamento, il centro storico ha mantenuto la sua funzione principale come polo commerciale e ha continuato a ospitare la maggior parte delle attività terziarie della città. Questi fenomeni sono diventati ancora più evidenti durante il periodo del re-

86 **Oliaro, Alberto.** (1983). "Novara: da piazzaforte a città industriale". *Novara: l'evoluzione urbanistica attraverso l'iconografia storica.* (A cura di) Coppo. Andreino, Oliaro, Alberto. Novara, Comune di Novara, p.11.

87 **Landini, Piero.** (1941). *Novara. Studio di geografia urbana.* Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, p.30.

88 **Oliaro, Alberto.** (1983). "Novara: da piazzaforte a città industriale". *Novara: l'evoluzione urbanistica attraverso l'iconografia storica.* (A cura di) Coppo. Andreino, Oliaro, Alberto. Novara, Comune di Novara, p.11.

89 **Landini, Piero.** (1941). *Novara. Studio di geografia urbana.* Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, p.32.

90 **Landini, Piero.** (1941). *Novara. Studio di geografia urbana.* Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, pp.34-35.

**Figura 23**

La carta catastale di Novara relativa all'anno 1724.

990x990 mm

Antenore Gianzini

Dal libro *Novara: l'evoluzione urbanistica attraverso l'iconografia storica*. (A cura di) Coppo. Andreino, Oliaro. Alberto.

Novara, Comune di Novara, p.23.



**Figura 24**

Distribuzione proprietà fondiaria attorno agli spalti di Novara.

430x327 mm

Gaetano Portigliotti

Dal libro *Novara: l'evoluzione urbanistica attraverso l'iconografia storica*. (A cura di) Coppo. Andreino, Oliaro. Alberto.

Novara, Comune di Novara, p.25.



gime fascista, quando sono state effettuate demolizioni su vasta scala per creare spazi liberi destinati alla costruzione di edifici per l'amministrazione pubblica, le istituzioni finanziarie e le compagnie assicurative. Così, dopo circa ventiquattro anni dalla redazione del piano regolatore del 1909, Novara si è trovata di fronte alla necessità di affrontare nuovamente le sfide legate alla crescita demografica e allo sviluppo urbano. In questo contesto, è stato elaborato un nuovo piano regolatore, caratterizzato da una maggiore preparazione e basato su approfondite indagini e ricerche relative agli aspetti storici, demografici, urbanistici e commerciali della città. L'obiettivo era individuare le esigenze attuali e future di Novara e sviluppare un piano che potesse rispondere a tali sfide in modo efficace.<sup>91</sup>

Negli anni '30 del XX secolo, Novara inizia un significativo processo di pianificazione urbana con la creazione di un nuovo piano regolatore generale. L'obiettivo principale era la riqualificazione del centro storico cittadino e il miglioramento della mobilità e della qualità della vita in questa area. Un concorso, indetto nel 1933, invitò ingegneri e architetti italiani a presentare progetti che dessero particolare attenzione a tal scopo. Il progetto vincente, sviluppato dagli ingegneri Rocco Nicolò e Andrea Visioli insieme all'architetto Oscar Prati, fu selezionato da una commissione di valutazione nel 1934.

Il piano regolatore finale, basato sul progetto vincitore, ottenne l'approvazione nel 1937. Prevedeva una serie di demolizioni nel centro storico, giustificate da motivi igienico-sanitari, di mobilità e persino per scopi celebrativi ed economico-amministrativi legati al regime fascista.

Le principali trasformazioni compresero la creazione di una nuova piazza, i quattro principali assi viari della città furono allargati e dotati di portici, collegando così il centro storico a nuove vie, come via G. Omar. Diversi piani furono elaborati, in seguito, anche per la demolizione e la successiva ricostruzione del Municipio, oltre

91 **Oliaro, Alberto.** (1983). "Novara: da piazzaforte a città industriale". *Novara: l'evoluzione urbanistica attraverso l'iconografia storica.* (A cura di) Coppo. Andreino, Oliaro. Alberto. Novara, Comune di Novara, p.15.

alla costruzione del Palazzo del Littorio.

Il piano regolatore del 1937 stabiliva, inoltre, la zonizzazione rappresentata nella tavola dove sono riassunte le previsioni dello sviluppo della città.<sup>92</sup>

Novara sperimenta una crescita così una rapida ed incessante evoluzione che si è espande oltre il livello del ripiano pleistocenico, spingendosi nella zona dominata dalle antiche alluvioni terrazzate. Questa evoluzione può essere meglio compresa attraverso uno studio geologico che evidenzia questo cambiamento.<sup>93</sup>

Nella ricostruzione di Piero Landini, è possibile vedere il perimetro della città nelle diverse epoche: durante il periodo romano e medievale, all'inizio del XVII secolo, quando furono completate le imponenti fortificazioni spagnole, nel mezzo del XIX secolo e infine la sua configurazione nel 1940. (immagine pag.37 di Novara studio di geografia urbana)

In particolare, è evidente come il nucleo urbano originario, risalente all'epoca romana e medievale, fosse completamente situato sul ripiano pleistocenico; invece, solo alcune piccole zone suburbane si estendevano nella pianura sottostante a differenza della vertiginosa crescita successiva, che ha tolto "(quasi) ogni prospettiva"<sup>94</sup>.

### 3.5 La Novara analoga

«L'origine, benché sia una categoria del tutto storica, non ha niente a che fare con la sua genesi»<sup>95</sup>

Avendo ora trattato dell'origine storica di Novara entriamo nel merito della terza descrizione cartografica. Introducendo qui la dimensione del progetto di architettura occorre confrontare il sito esistente, ossia la sua forma attuale, con la visione di come dovrebbe diventare dopo l'intervento di progetto. Questo confronto tra

92 **Oliaro, Alberto.** (1983). "Novara: da piazzaforte a città industriale". *Novara: l'evoluzione urbanistica attraverso l'iconografia storica.* (A cura di) Coppo. Andreino, Oliaro. Alberto. Novara, Comune di Novara, pp.15-16.

93 **Landini, Piero.** (1941). *Novara. Studio di geografia urbana.* Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, pp.34-35.

94 **Vassalli, Sebastiano.** (2005). *Terra d'acque: Novara, la pianura, il riso.* Novara, Interlinea, p.1017.

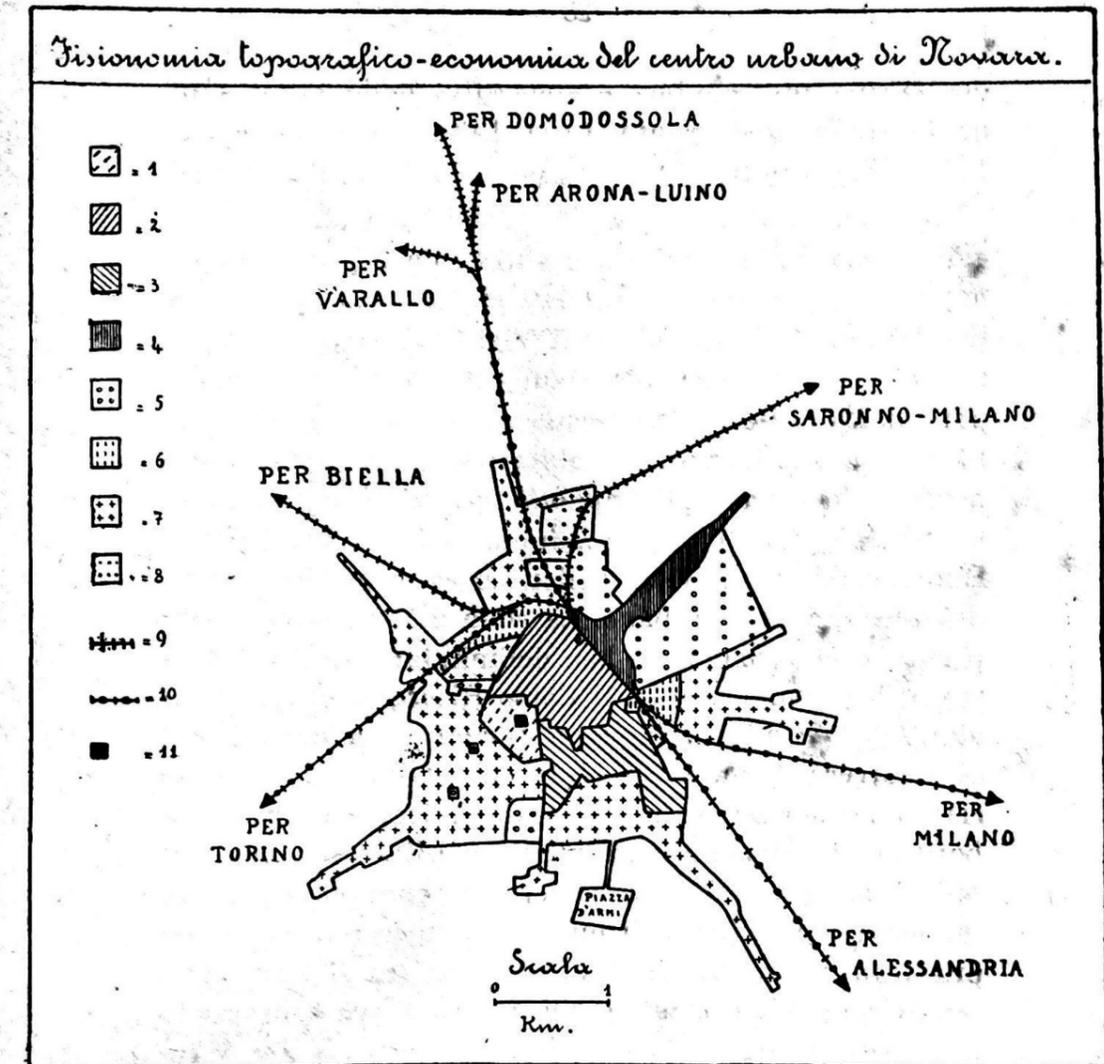
95 **Benjamin, Walter.** Cit in "La rappresentazione dei caratteri originari del sito nel progetto di architettura". Cartografia e progetto. (A cura di) Palma. Riccardo. Pizzigoni. Antonia. Ravagnati. Carlo. Bergamo, Technograph Srl, p.27.

**Figura 25**

Fisionomia topografico-economica del centro urbano di Novara.

Piero Landini

Dal testo Novara. Studio di geografia urbana. Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo, p.37.



- 1 = Zona a giardini.
- 2 = Zona cittadina.
- 3 = Zona degli edifici pubblici prevalenti.
- 4 = Zona degli impianti ferroviari.
- 5 = Zona dei grandi impianti industriali.
- 6 = Zona di media potenzialità industriale.
- 7 = Zona delle costruzioni civili per impiegati e operai.
- 8 = Quartiere operaio.
- 9 = Ferrovia a semplice binario.
- 10 = Ferrovia a doppio binario.
- 11 = Castello.

“ciò che è” e “ciò che dovrebbe essere” è al centro della pratica progettuale. La rappresentazione iniziale necessaria è la descrizione delle caratteristiche intrinseche del luogo. In questa tesi, ci concentriamo principalmente sulla definizione delle caratteristiche naturali, prima di qualsiasi intervento umano. Mentre il concetto di origine può essere ambiguo, qui intendiamo l'aspetto primario e fondamentale del sito, che diventa una “forma” solo attraverso il processo di rappresentazione.<sup>96</sup>

Le caratteristiche naturali del territorio, che si presumono essere la forma primordiale prima di qualsiasi intervento architettonico, devono essere anch'esse sottoposte a rappresentazione. Solo attraverso il ridisegno del sito si può rilevare la sua forma attuale: la posizione e la disposizione dell'isola di Novara, il corso dei suoi fiumi e canali, la composizione del terreno, la crosta geologica e tutti gli altri elementi che contribuiscono a definire la sua forma. Questi dettagli devono essere tradotti in immagini o rappresentazioni visive per essere compresi e utilizzati nel processo di progettazione. Ecco il motivo per cui la terza cartografia è sì raffigurata la città, ma fondamentale è l'isola: riferimento del progetto di architettura.

Così la forma dell'isola - incisa dalle acque e con l'insediamento posto in testa – diventa elemento di ripetizione utile al progetto di architettura, come si vedrà in seguito.

La descrizione cartografica (*figura 26*) dell'isola riguarda una descrizione più ampia di Novara, il suo stato di fatto. L'insediamento, posto sul ciglio del terrazzo morfologico, proprio sul bastione nord dell'isola, “si può definire come una sorta di “testa di ponte” che chiude il percorso di terra e insieme una “porta” per i siti d'acqua”<sup>97</sup>. È possibile osservare la permanenza della precedente struttura insediativa del castrum romano di Novaria. La sua metabolizzazione con la città settecentesca ne ha quasi cancellato la continuità, ma

ha lasciato tracce nel disegno delle vie dall'andamento rettilineo (il cardo e decumano) e segni delle antiche fortificazioni. Ciò che permane è l'impianto pentagonale dell'antico nucleo in generale coerente con l'andamento orografico. A prima vista è evidente il rapporto tra le permanenze della città romana, anche se ormai celata dal borgo medievale, e la struttura dell'isolato del Settecento. Ne consegue che oggi le tracce di *Novaria* si trovano come incorniciate dalle costruzioni della nuova città. La sovrapposizione delle due città comporta il passaggio dal taglio netto degli isolati e corpi di fabbrica al confronto tra i due schemi urbani mai propriamente risolti. Una seconda osservazione può essere condotta sul rapporto tra Novara e il disegno del suolo. Il terrazzo morfologico si dilata con una lieve pendenza verso sud. A monte e sul limite naturale dell'altipiano si trova l'insediamento più antico, così il nucleo di Novaria si trova in posizione elevata. A valle l'isola è frastagliata, incisa dalle acque come antichi fiordi. Gli edifici, ma ancor più le risaie seguono questo andamento discontinuo, prima di arrestarsi laddove la piana alluvionale si manifesta nella sua più tangibile realtà.

96 **Ravagnati. Carlo.** (2003). “La rappresentazione dei caratteri originari del sito nel progetto di architettura”. *Cartografia e progetto*. (A cura di) Palma. Riccardo. Pizzigoni. Antonia. Ravagnati. Carlo. Bergamo, Technograph Srl, p.27.

97 **Ravagnati. Carlo.** (2022). “La costruzione di una carta. Ovvero, la città strutturata sulla sintassi territoriale”. *I tre momenti fondamentali del progetto di architettura. Seminario di teoria – Libro I*. (A cura di) Mazzone. Giada, FrancoAngeli, p.77.

**Figura 26**  
*Carta dell'isola di Novara*



*Risaie, Novara sul fondo*  
*Fotografia a cura degli autori*  
*2023*



# 04

## Trame temporali: il progetto

### 4.1 Il palinsesto e il progetto

*«La forma della città è sempre la forma di un tempo della città; ed esistono molti tempi nella forma della città.»<sup>98</sup>*

Le elaborazioni cartografiche e la loro connessione con gli studi storici entrano ora nel progetto. È opportuno ragionare qui come le rappresentazioni della città – mappe catastali o rilievi topografici – benché redatte con una finalità altre, interferiscano nel procedimento di progettazione. L'obiettivo è indagare come alcuni tempi nella forma della città di Novara – in particolare Piazza d'Armi e la vicina Valle dell'Arbogna, aree di progetto – possano essere utili alla composizione.

Il crescere e l'evolvere delle città, così come la loro eventuale decadenza, sono processi che si manifestano nel tempo e si stratificano nei luoghi. Le città si incastrano una nell'altra, accavallando passato e futuro in una sovrapposizione di memorie e forme. La serie storica, in questo contesto, si dimostra un metodo d'indagine fondamentale, che consente di identificare gli elementi persistenti, quelli che nonostante le trasformazioni mantengono un'impronta costante e rivelano la natura intrinseca della città.

Questi elementi, ripresi da Aldo Rossi come "permanenze"<sup>99</sup> dalle teorie di Poëte e Lavedan, sono fisici e tangibili; rappresentano un passato ancora vivo, speri-

<sup>98</sup> **Rossi. Aldo.** (2018). *L'architettura della città*. Milano, Il Saggiatore, p.63.

<sup>99</sup> **Rossi. Aldo.** (2018). *L'architettura della città*. Milano, Il Saggiatore, p.58.

mentato nel presente, e si manifestano nei monumenti, nei tracciati stradali e nel piano. Quest'ultimo punto è qui fondamentale: nella città permangono le tracce e i caratteri naturali del luogo; "resta la permanenza della forma, dei segni fisici, del *locus*."<sup>100</sup>

Come scrive Aldo Rossi, è chiaro che limitare la scienza urbana a una disciplina storica sarebbe un errore; non si tratterebbe allora che di un ramo della storia, mentre il nostro obiettivo è sottolineare come l'analisi storica delle città offre un livello di comprensione più soddisfacente rispetto ad altre forme di indagine o studio urbano.

Lo studio della storia si focalizza sull'identificazione e l'isolamento delle permanenze; ciò costituisce, di fatto, un approccio di isolamento. Tuttavia, la metodologia che "separa, isola e semplifica gli elementi di una città o di un territorio è senz'altro la tecnica della rappresentazione cartografica."<sup>101</sup>

Il ridisegno delle permanenze sottolinea l'importanza della serie storica nella composizione del progetto. Tali momenti, pur essendo significativi individualmente, sono ancor più utili nella misura in cui fanno parte di una successione che rivela una tendenza, una narrazione di sviluppo urbano. La rappresentazione di questi stadi non è statica ma dinamica; ogni fase è un gradino verso una configurazione finale che somma e risolve le precedenti.

Il progetto architettonico è visto come l'ultima immagine di questa serie storica, l'epilogo di un lungo racconto urbano che, pur basandosi sulle testimonianze del passato, si proietta nel presente. Il progetto si disegna seguendo le linee della geografia, della topografia, adattandosi alle reti territoriali che lo attraversano, riformandosi.

<sup>100</sup> Rossi, Aldo. (2018). *L'architettura della città*. Milano, Il Saggiatore, p.59.

<sup>101</sup> Pizzigoni, Antonia. (2003). "Le carte del tempo". *Cartografia e progetto*. (A cura di) Palma. Riccardo. Pizzigoni, Antonia. Ravagnati, Carlo. Bergamo, Technograph Srl, p.59.

## 4.2 Sequenze di una valle in attesa

«La descrizione storica per rendere attuale un tempo della città deve concretizzarsi nella costruzione della figura»<sup>102</sup>

Se è possibile integrare la dimensione temporale nella rappresentazione urbana, allora la discussione si orienta verso le modalità e le configurazioni con cui immaginiamo e figuriamo la città nel tempo. Le diverse metodologie di rappresentazione che assistono lo storico, come le carte urbane tratte da fonti e documenti storici, la sequenza delle sezioni temporali e le raffigurazioni archeologiche, contribuiscono a definire strumenti utili alla progettazione.

Nel caso specifico di questa tesi, la serie storica è significativa nel progetto del parco fluviale del torrente Arbogna, le cui origini si sono discusse nel primo capitolo.

Inizialmente, si è considerato lo sviluppo del tempo come lineare poiché, nella storia, esso è intuitivamente percepito come un percorso da intraprendere. In tale prospettiva, il tempo viene associato a una direzione ben definita, presupponendo non solo un punto di inizio ma anche la prospettiva di una conclusione specifica.<sup>103</sup> La descrizione della valle dell'Arbogna è stata dapprima tracciata lungo la linea del suo sviluppo; si è costruita per tagli operati sulla linea del tempo - le sezioni storiche appunto - ed ogni momento è definito come una sorta di istantanea ed è oggetto di una specifica carta. Le quattro carte sono quindi una successione di figure ognuna delle quali rappresenta la valle fluviale dell'Arbogna in un diverso momento della storia. La città di Novara, invece, è rappresentata nel suo aspetto contemporaneo, questo per capire come questa si sia articolata attorno al torrente, come si sia confrontata con il limite storico.

La prima soglia storica presa in considerazione è il

<sup>102</sup> Pizzigoni, Antonia. (2003). "La rappresentazione dei caratteri originari del sito nel progetto di architettura". *Cartografia e progetto*. (A cura di) Palma. Riccardo. Pizzigoni, Antonia. Ravagnati, Carlo. Bergamo, Technograph Srl, p.48.

<sup>103</sup> Pizzigoni, Antonia. (2003). "La rappresentazione dei caratteri originari del sito nel progetto di architettura". *Cartografia e progetto*. (A cura di) Palma. Riccardo. Pizzigoni, Antonia. Ravagnati, Carlo. Bergamo, Technograph Srl, p.54.

1725 dal catasto Teresiano (figura 27). È chiaro come il profilo della valle interrompa e modifichi il reticolo agricolo circostante, adattandosi e seguendo la traccia naturale della valle stessa. Questa dinamica si rivela come un tema ricorrente nelle altre tre documentazioni storiche esaminate, suggerendo la presenza di un disegno latente nella valle, in attesa di essere rivelato e concretizzato. Nella carta (figura 28) il fiume incide la pianura, penetra nella trama della città stabilendo la configurazione delle facciate degli edifici e l'ampiezza degli isolati. Così lo storico letto fluviale ha imposto degli schemi nell'organizzazione della città a noi contemporanea.

Nella seconda fase storica documentata nel 1858, i fogli del catasto Rabbini (figura 29) evidenziano una trasformazione nel modo di rappresentare la regione. Benché meno marcata, la presenza della valle si percepisce ancora: le parcelle agricole cessano lungo il torrente, alterando il loro orientamento e delineando il profilo della valle. Nella rappresentazione cartografica (figura 30) è evidente come la valle arretri a nord – la città e la sua agricoltura avanza - e si espanda verso sud, mostrando una variazione significativa nella sua estensione.

La terza fase storica ha come base le tavole dell'Istituto Geografico Militare del 1880 (figura 31). A causa della scala ridotta di 1:25.000, il torrente appare semplicemente come un tratto lineare. Nonostante ciò, le curve di livello emergono chiaramente, arricchendo la rappresentazione con nuove informazioni non presenti nelle fonti precedenti: esse rivelano un gradiente altimetrico di circa 10 metri che si attenua procedendo verso nord, evidenziando la lieve inclinazione verso sud dell'isola di Novara e della pianura limitrofa. Nella carta emerge un ramo aggiuntivo del torrente e la sua valle, rivelando un'ulteriore parte del disegno di progetto (figura 32).

Per concludere, l'ultimo strato di indagine proviene

dalla Carta Tecnica Regionale attuale della città di Novara (figura 33). Con l'espansione urbana verso sud, la valle si ritrova confinata in una porzione più ristretta di terra. Le cascine si snodano lungo il suo margine, mentre le costruzioni dell'ex Piazza d'Armi intersecano il tessuto agricolo, aderendo nondimeno ai confini del torrente. Ciò configura un luogo che, per sua natura, sembra in attesa (figura 34).

### 4.3 Il parco e la piazza

Nel contesto del progetto del parco fluviale dell'Arbogna, emerge un diverso approccio nella rappresentazione e interpretazione della storia urbana. Tradizionalmente, come scritto in precedenza, la storia è percepita come una sequenza lineare di eventi. Tuttavia, nel progetto del parco, si adotta una prospettiva diacronica, caratterizzata dalla sovrapposizione delle diverse fasi storiche prima argomentate. Questo significa che, invece di seguire un flusso temporale lineare, si rappresentano simultaneamente le varie soglie geografiche dell'Arbogna. La tecnica di sovrapposizione e giustapposizione di elementi storici appartiene a una tradizione consolidata nella rappresentazione urbana. È comune nelle elaborazioni cartografiche degli archeologi, dove coesistono contemporaneamente i diversi periodi di costruzione di una città. Allo stesso modo, nelle carte storiche, antichi tracciati o edifici ormai scomparsi vengono visualizzati in trasparenza, sovrapposti alle strutture urbane attuali.

Concretamente, questa metodologia si manifesta attraverso la realizzazione di terrazzamenti nel parco fluviale che seguono le tracce geologiche e il fluire delle acque storiche dell'Arbogna, definendo percorsi a diverse quote.

Il limite del parco, invece, è segnato da un muro che diventa un percorso in quota, rappresentando il confine fisico tra la Novara urbana e analoga; nell'incisione

**Figura 27**

*Estratto del catasto Teresiano.*

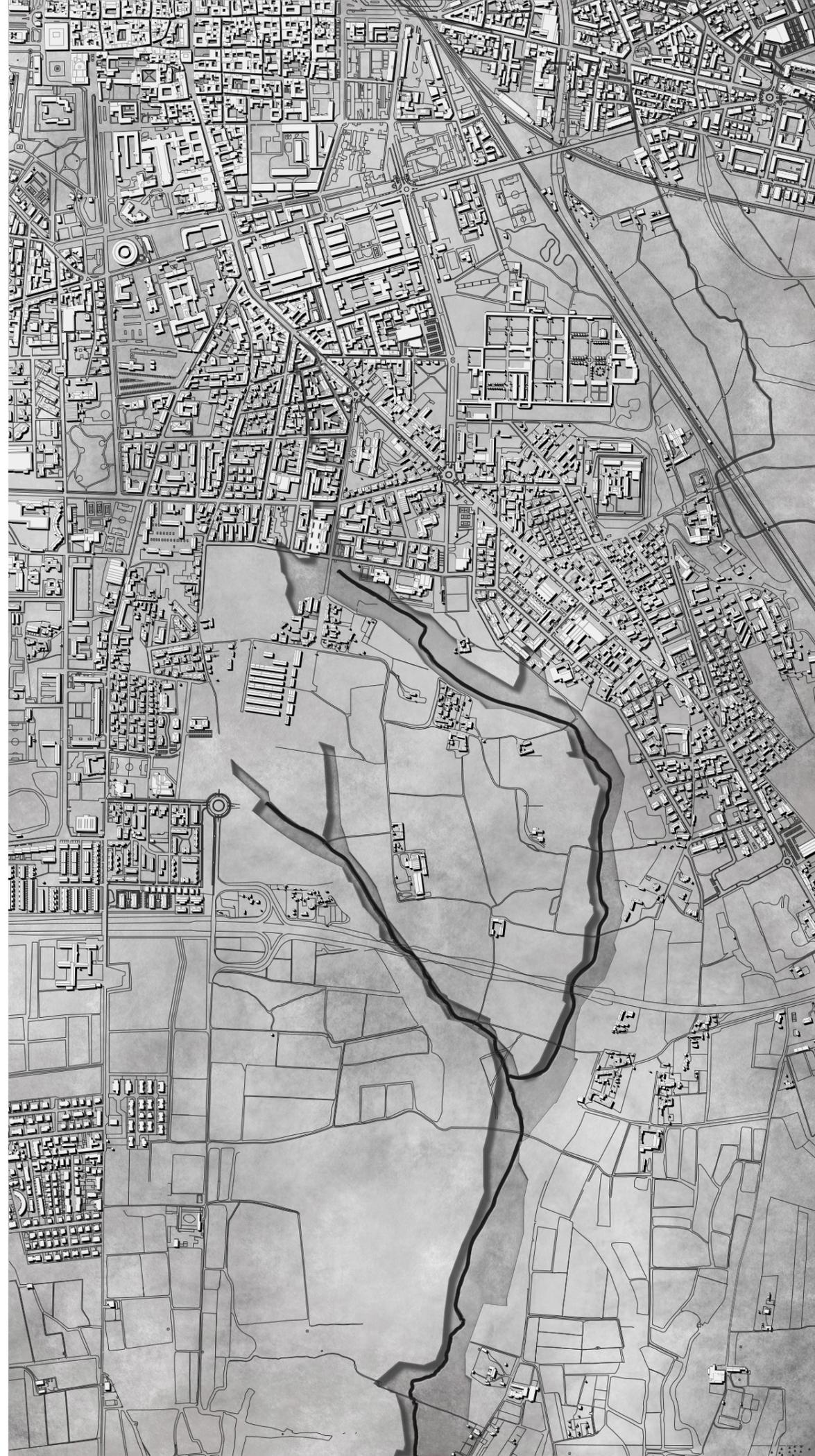
*Città di Novara e la pianura circostante*

1725



**Figura 28**

*Carta soglia storica dal catasto Teresiano*



**Figura 29**

*Estratto del catasto Rabbini.*

*Città di Novara e la pianura circostante*  
1858



**Figura 30**

*Carta soglia storica dal catasto Rabbini*



**Figura 31**

*Estratto dalle tavole IGM.*

*Città di Novara e la pianura circostante*

1880



**Figura 32**

*Carta soglia storica dalle tavole IGM*



**Figura 33**

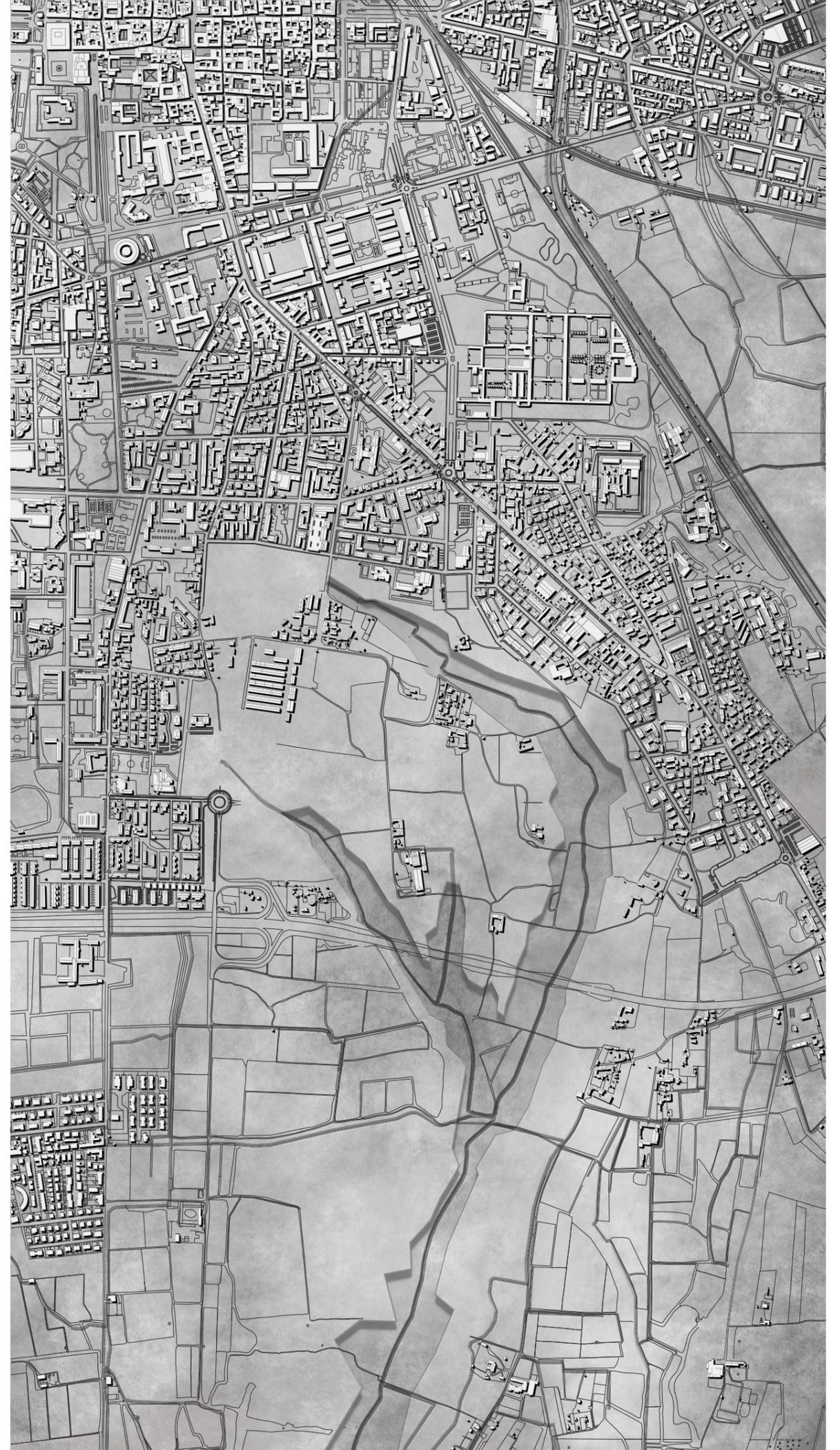
*Estratto CTR.*

*Città di Novara e la pianura circostante*  
*2023*



**Figura 34**

*Carta soglia storica dalla CTR 2023*



più profonda del letto dell'Arbogna il bosco segue il suo attuale corso.

Nel contesto del progetto del parco fluviale dell'Arbogna, altrettanto significativa è la riscoperta dell'antica Piazza d'Armi. Teatro di esercitazioni militari e storiche battaglie – occorre qui citare la battaglia della Bicocca del 1849 - vengono ridefiniti i suoi confini da una cortina di edifici residenziali e da un'asedra che cita la stessa Piazza Vittorio Veneto del capoluogo piemontese, deformandosi nell'incontro con la valle dell'Arbogna. Così la forma urbana incontra la forma geografica della città, così gli elementi geografici vengono visti come parte della costruzione urbana, divenendo i principi insediativi dominanti. (Figura 35)

#### 4.4 Il centro sportivo

Il centro sportivo nel parco fluviale di Novara è definito dalla conformazione del terrazzo fluviale, adattando il disegno dei campi sportivi all'andamento naturale del terreno. Questa integrazione garantisce una minima alterazione visiva del paesaggio, pur offrendo spazi sportivi funzionali. I campi seguono la linea principale del terrazzo fluviale e sono facilmente accessibili dai percorsi del parco. Gli spogliatoi, così come i depositi per la manutenzione, sono collocati all'interno dei cinque piloni a sostegno della passerella sopraelevata, utilizzata per il transito ciclabile e pedonale. Le coperture diventano belvedere, offrendo visuali panoramiche sul parco e le rampe elicoidali danno l'accesso ai piani inferiori.

#### 4.5 L'asilo

L'asilo nel progetto del parco fluviale si caratterizza per un'architettura che interagisce con la morfologia delle valli fluviali. I terrazzi sono reinterpretati come edifici articolandosi in architetture ipogee.

L'accesso all'asilo è garantito da tre rampe, ognuna delle quali conduce direttamente a uno dei tre piani dell'edificio. Alternativamente, è possibile accedere tramite una scala posizionata sul lato opposto. Questa configurazione di accessi permette una distribuzione funzionale dei flussi interni e una maggiore connessione con il contesto esterno.

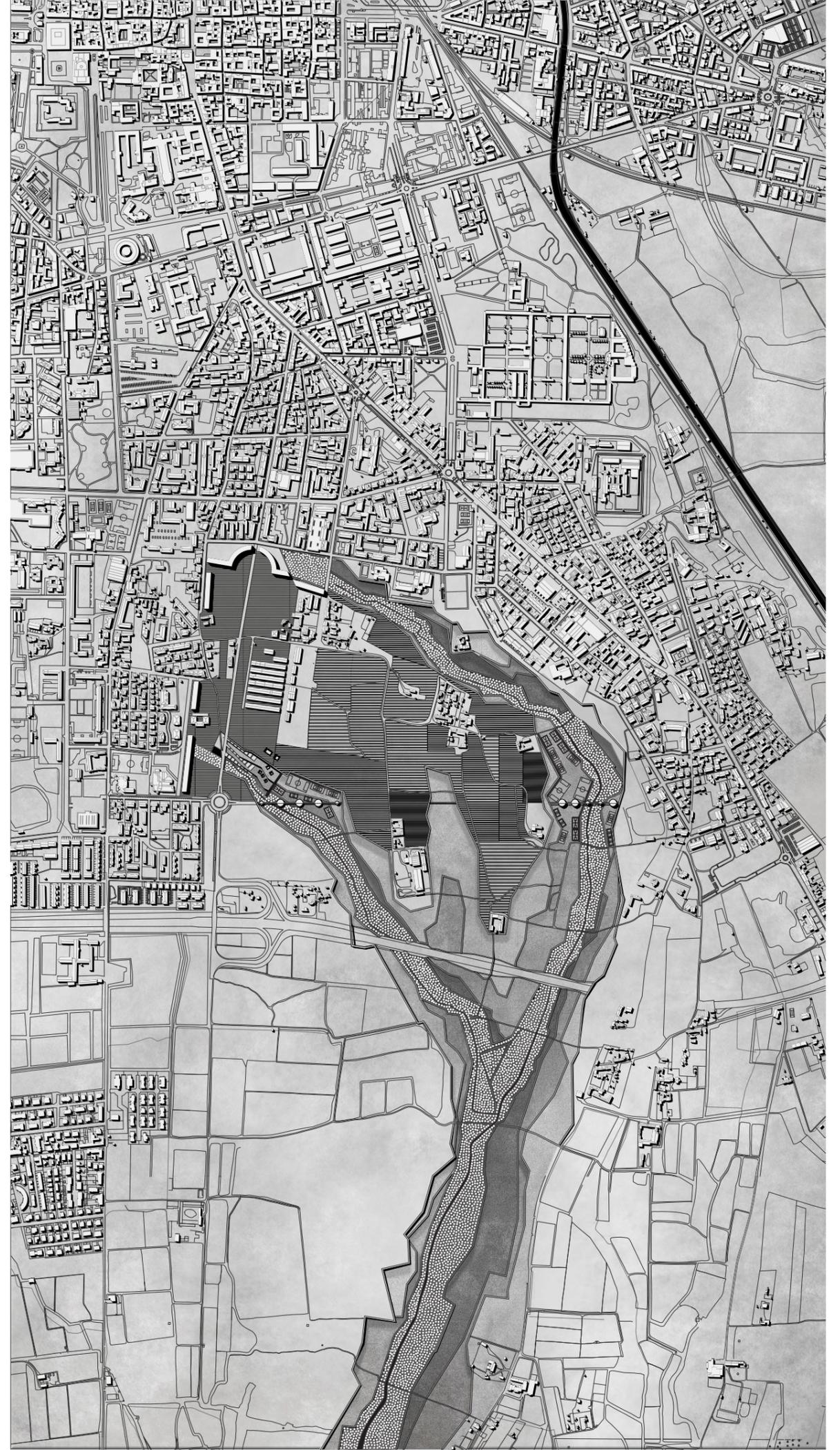
Nonostante la natura ipogea dell'asilo, il progetto prevede l'utilizzo di ampi patii che assicurano abbondante luce naturale all'interno degli spazi. Ogni piano dell'asilo ha accesso diretto ai giardini esterni, definendo un legame diretto con il paesaggio naturale e favorendo l'apprendimento e il gioco all'aperto.

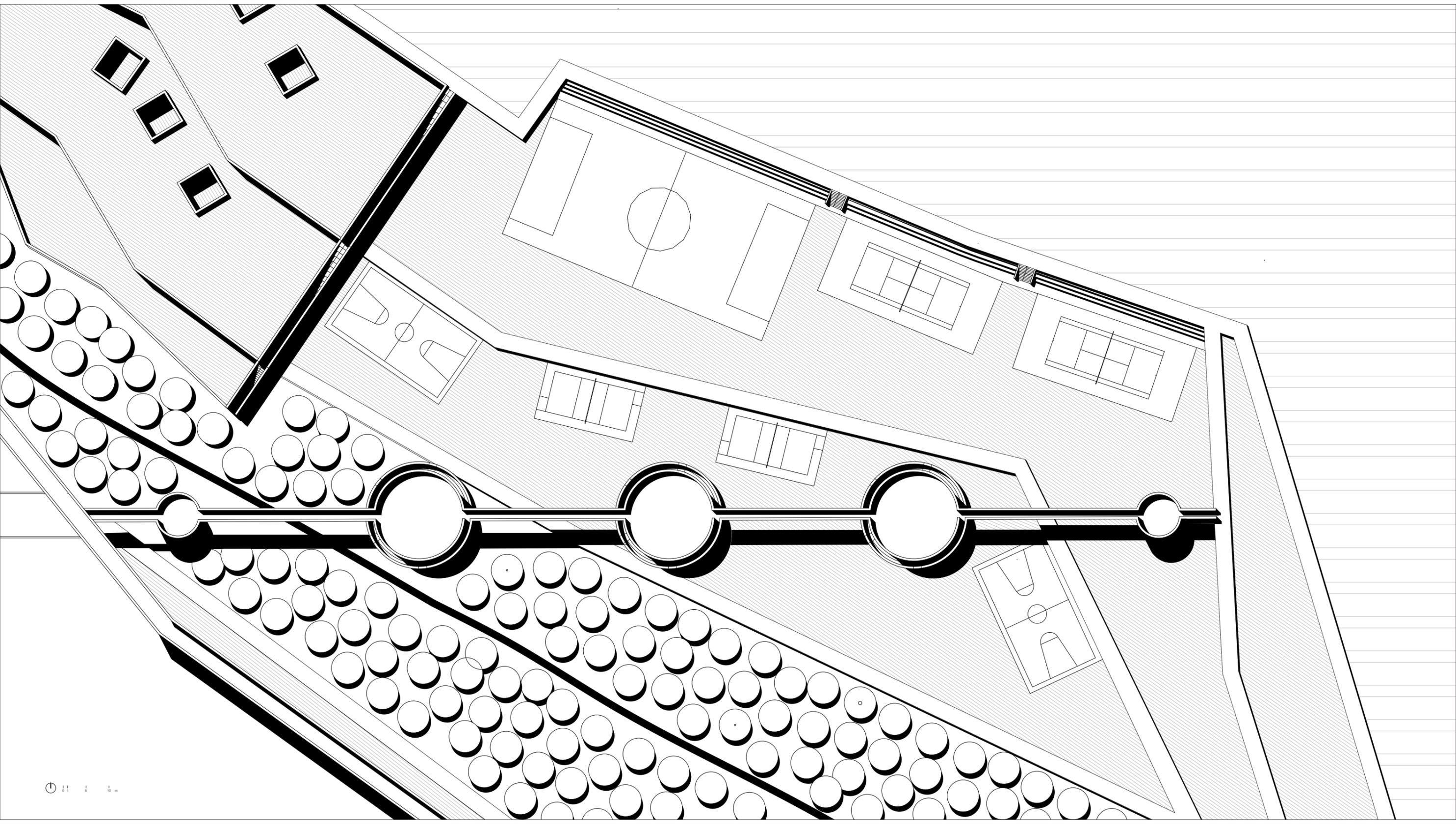
Alla quota piazza, vicino alle rampe di accesso, è presente la sorgiva del torrente Arbogna: un' ampia vasca d'acqua ad evocare i fontanili delle rogge e i canali caratteristici della pianura Novarese e Lomellina. Questo elemento paesaggistico non solo arricchisce il contesto urbano ma crea anche un ponte simbolico tra il progetto e la storia idrica della regione. Il bosco dell'Arbogna, inoltre, si estende fino a sfumare nei confini del tessuto residenziale della piazza, rompendo il limite tra l'insediamento di terrazzo e la città.

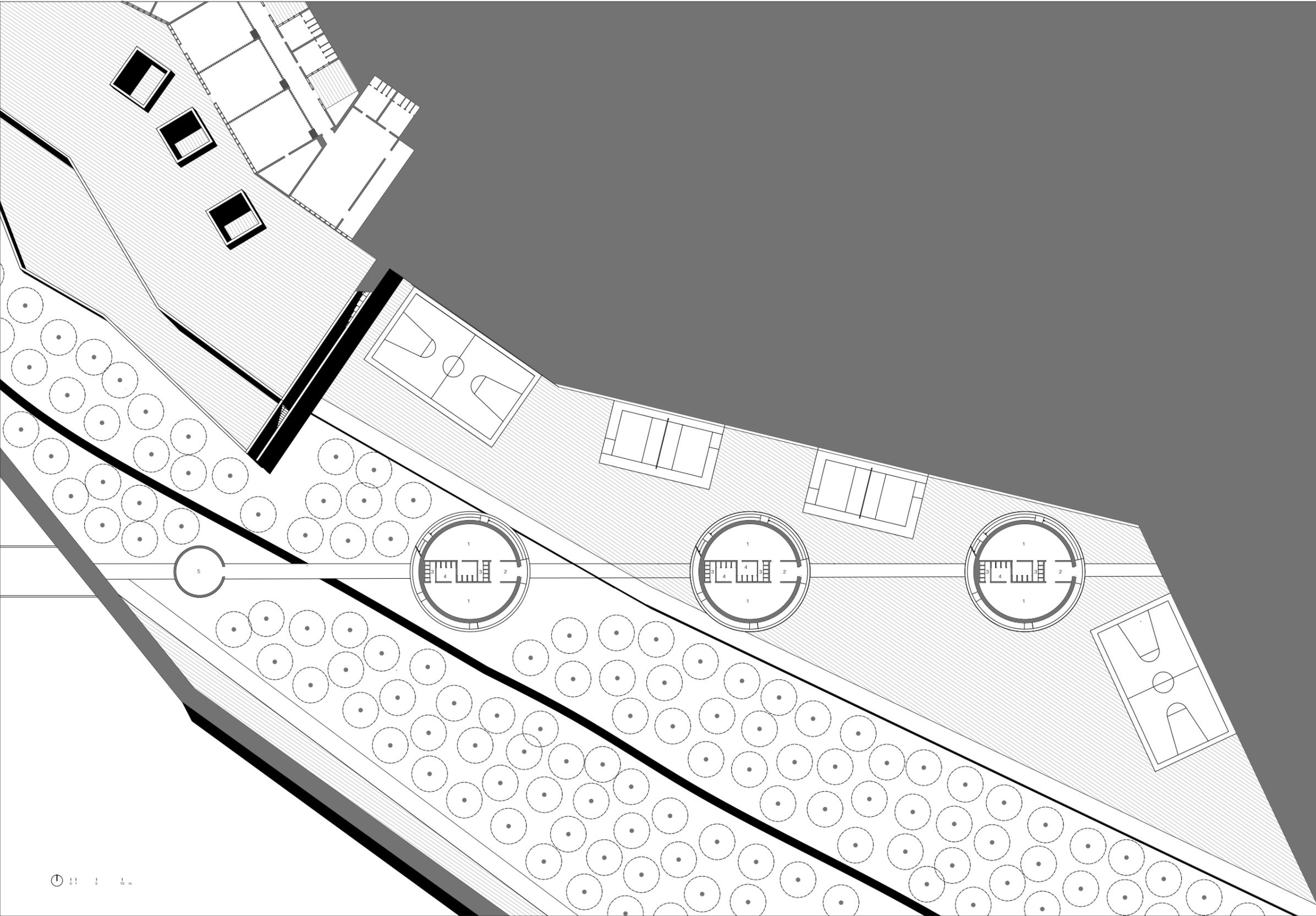
**Figura 35**

*Planimetria generale di progetto*

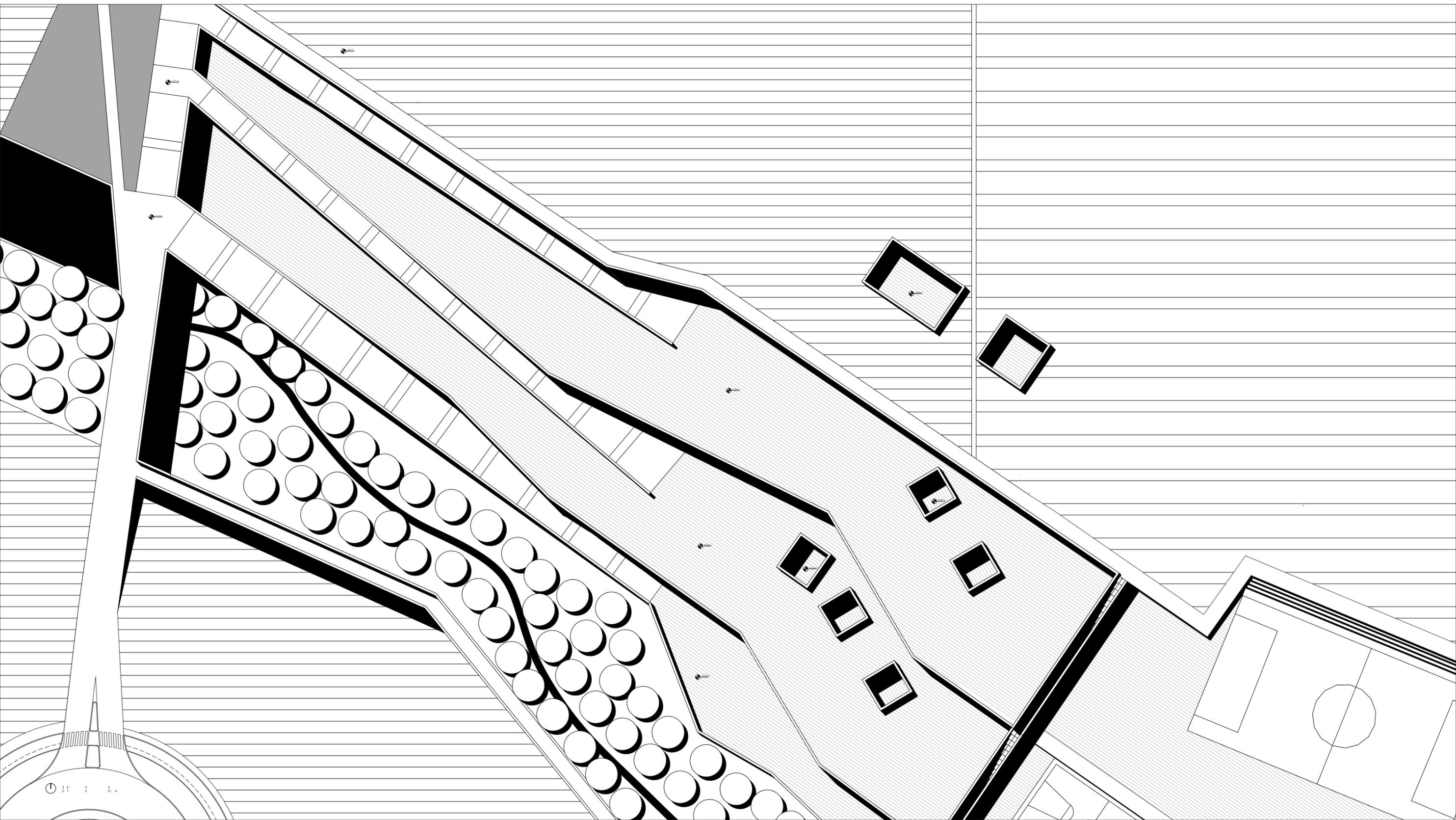
*Scala 1:5000*



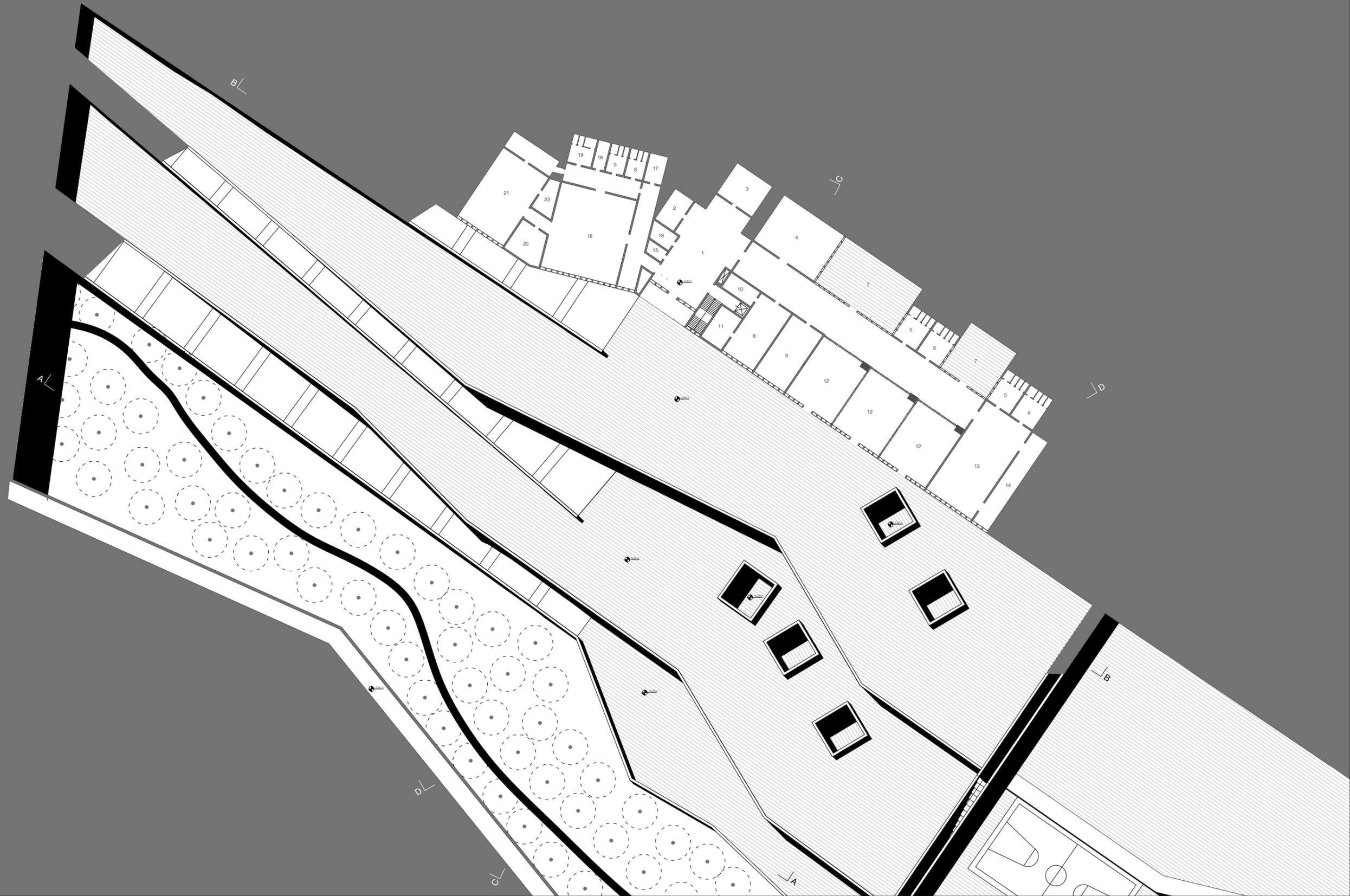




- 1. Spogliatoio
- 2. Ingresso
- 3. Docce
- 4. Servizi igienici
- 5. Deposito per manutenzione

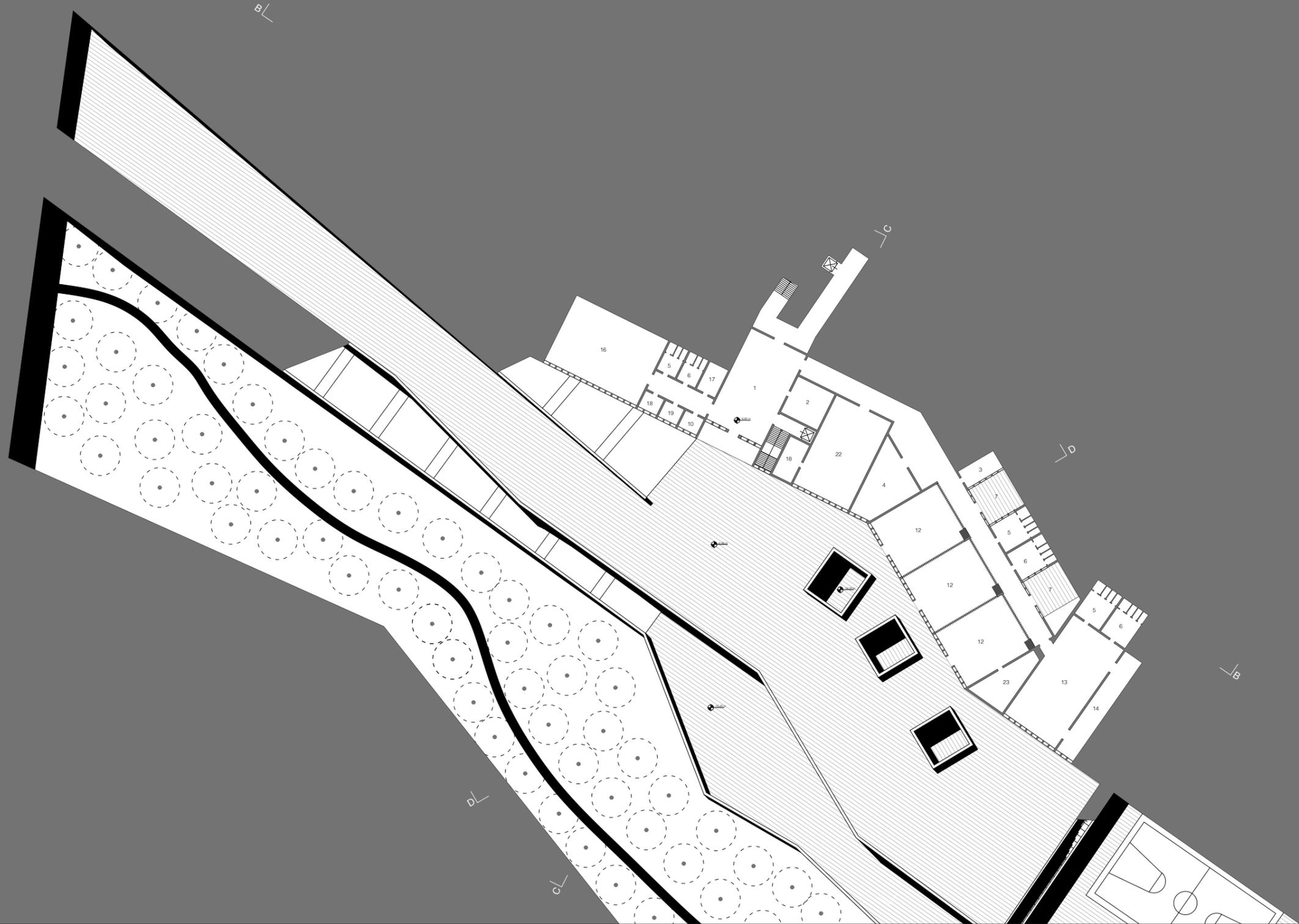


# P1 -3,40 m



1. Atrio
2. Spogliatoio docenti
3. Infermeria
4. Guardaroba bambini
5. Servizio igienico M
6. Servizio igienico F
7. Patio
8. Segreteria
9. Sala riunioni
10. Bagni personale
11. Archivio
12. Aule
13. Sala riposino
14. Area cambio bambini
15. Locale tecnico
16. Mensa
17. Lavanderia
18. Ripostiglio
19. Spogliatoio personale
20. Dispensa
21. Cucina
22. Teatrino
23. Deposito

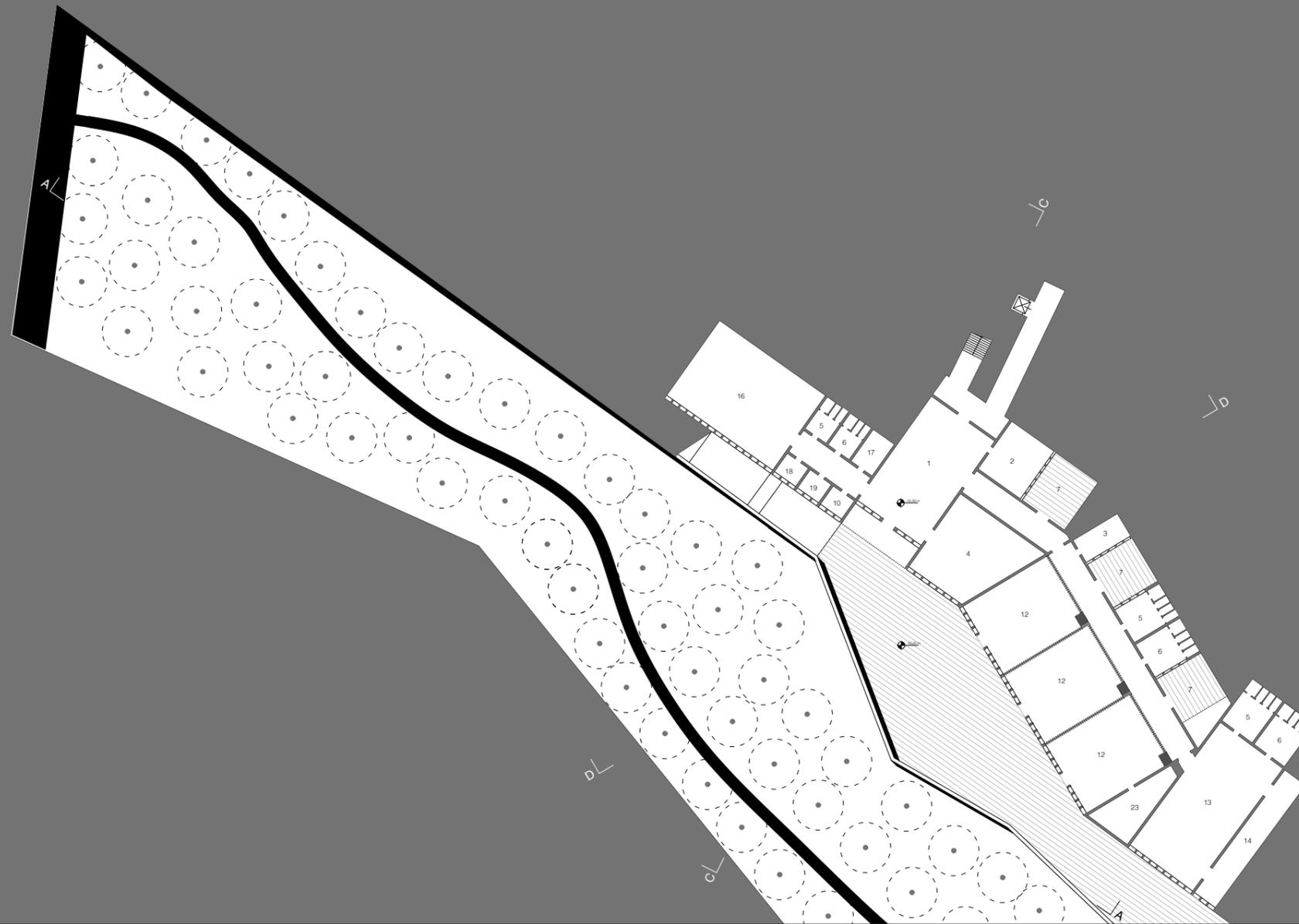
# P2 -6,80 m



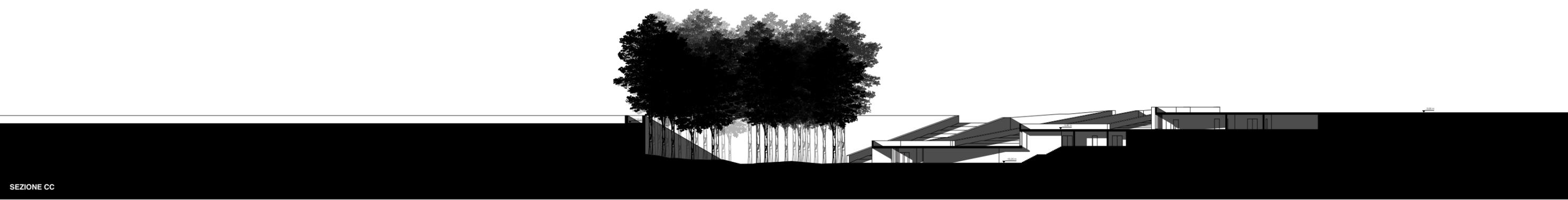
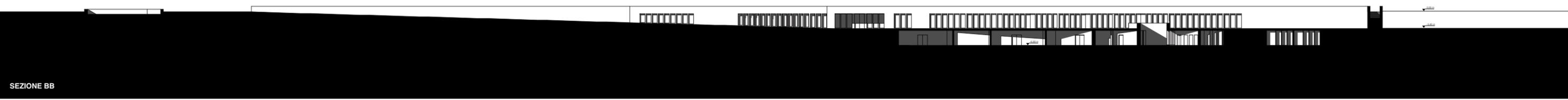
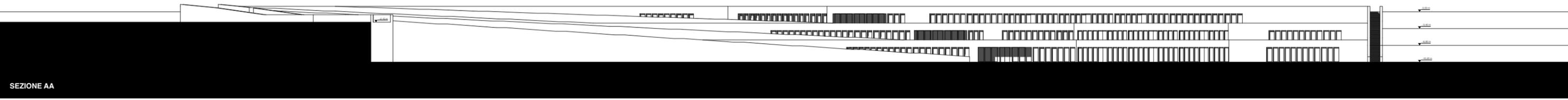
1. Atrio
2. Spogliatoio docenti
3. Infermeria
4. Guardaroba bambini
5. Servizio igienico M
6. Servizio igienico F
7. Patio
8. Segreteria
9. Sala riunioni
10. Bagni personale
11. Archivio
12. Aule
13. Sala riposo
14. Area cambio bambini
15. Locale tecnico
16. Mensa
17. Lavanderia
18. Ripostiglio
19. Spogliatoio personale
20. Dispensa
21. Cucina
22. Teatrino
23. Deposito

# P3 -10,20 m

1. Atrio
2. Spogliatoio docenti
3. Infermeria
4. Guardaroba bambini
5. Servizio igienico M
6. Servizio igienico F
7. Patio
8. Segreteria
9. Sala riunioni
10. Bagni personale
11. Archivio
12. Aule
13. Sala riposo
14. Area cambio bambini
15. Locale tecnico
16. Mensa
17. Lavanderia
18. Ripostiglio
19. Spogliatoio personale
20. Dispensa
21. Cucina
22. Teatrino
23. Deposito

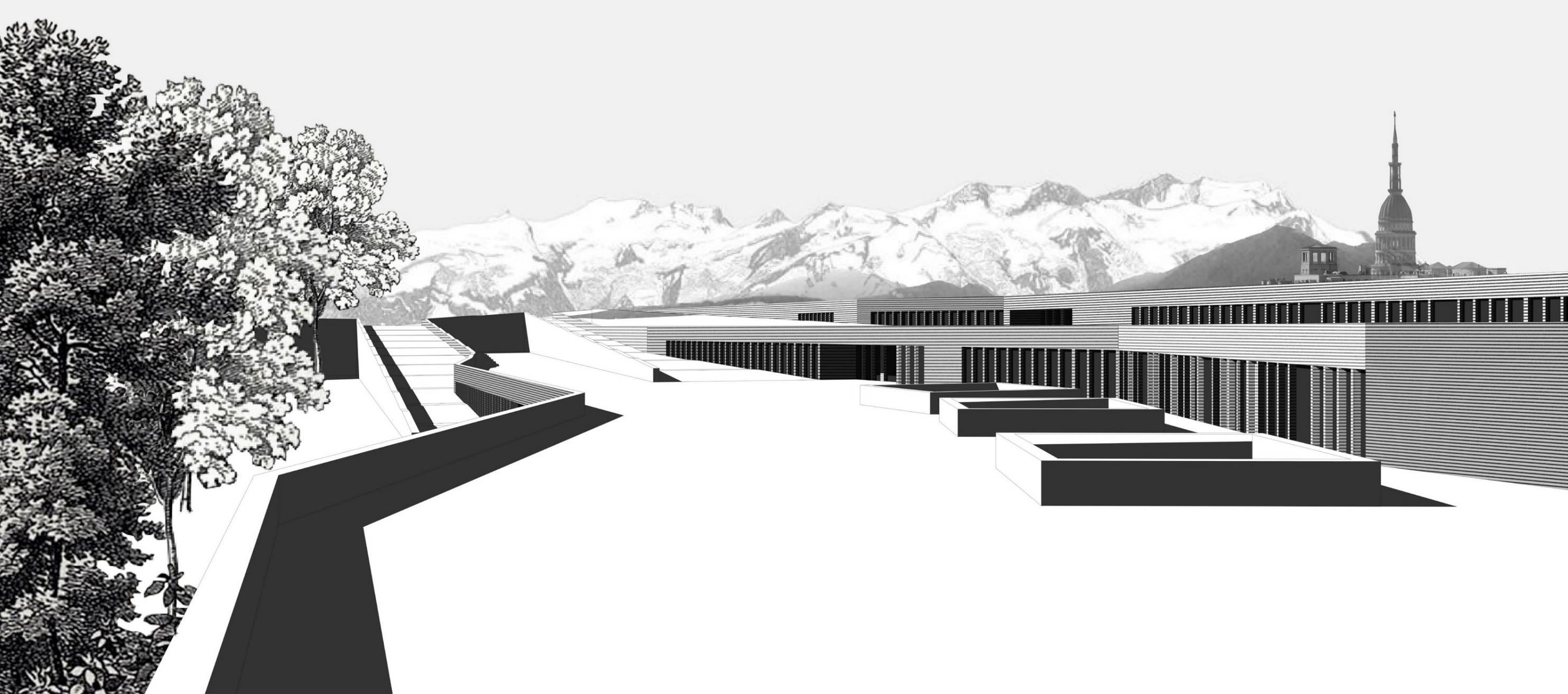


Sezioni - asilo  
Scala 1:200



*Prospettiva*

*L'asilo, il bosco, il Monte Rosa, il Mottarone, la Basilica di San Gaudenzio.*



## Bibliografia

- Baratti, Sergio. (2000). *L'acqua disegna il paesaggio nella pianura irrigua novarese e lomellina: la trasformazione del territorio, le antiche mappe, l'immagine artistica*. Novara, Associazione Irrigazione Est Sesia.
- Baratti, Claudia. (2003). *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età moderna (secoli XV-XVIII)*. (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali.
- Baratti, Claudia., Baratti, Sergio. (ottobre 2016 – luglio 2019). *Il grande Canale Cavour 150 anni. EST SESIA periodico dell'associazione irrigazione Est Sesia – Novara*. No° 119 speciale.
- Benazzo, Enrico. (1870). *Il Canale sussidiario Cavour*. Torino, Augusto Federico Negro Editore.
- Bevilacqua, Piero., Rossi Doria. Manlio. (1984). *Le bonifiche in Italia dal '700 a oggi*. Bari, Editori Laterza.
- Braga. Gp., Ragni. U. (1969). *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100000. Fogli 44 e 58. Novara e Mortara*. Napoli, Poligrafica & Cartevalori.
- Brunetti. Giuseppe., Olivier. Mariella. (1994). *Piano Territoriale Regionale. Area di approfondimento Ovest Ticino*. Novara, Regione Piemonte. Assessorato Pianificazione Territoriale.
- Busti. Mattia. (2005). *Area forestale: Pianura Novarese. Piano Forestale Territoriale*. Torino, Ipla SPA.
- Dardel. Eric. (1986). *L'uomo e la terra: natura della realtà geografica*. Milano, Unicopli.
- Dizionario delle scienze fisiche. Treccani. (1996).
- Est Sesia, consorzio di irrigazione e bonifica. (2018). *Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale*. Novara, Est Sesia.
- Landini. Piero. (1941). *Novara. Studio di geografia urbana*. Novara, Stab. Tip. E. Cattaneo.
- Morreale, Giampietro. (2003). *Una terra tra due fiumi, la provincia di Novara nella storia: l'età medievale (secoli VI-XV)*. (A cura di) Montanari. Mirella. Provincia di Novara, Assessorato alla Cultura e ai Beni Culturali.
- Motta. Giancarlo., Pizzigoni. Antonia., Ravagnati. Carlo. (2006). *L'architettura delle acque e della terra*. Milano, Collana di architettura FrancoAngeli.
- Motta. Giancarlo., Pizzigoni. Antonia. (2008). *Alvei meandri isole e altre forme urbane. Tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*. Milano, Collana di architettura FrancoAngeli.
- Nericcio. Cristiano., Viviani. Claudio., Spagnoli Garzoli. Giuseppina. (2004). *Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara*. (A cura di) Gambari. Filippo Maria., Garzoli. Giuseppina Spagnolo. Novara, Grafema SRL.
- Oliaro. Alberto. (1983). *Novara: l'evoluzione urbanistica attraverso l'iconografia storica*. (A cura di) Coppo. Andreino, Oliaro. Alberto. Novara, Comune di Novara.

- Pil'njak. Boris Andreevič. (1944). *Il Volga si getta nel Caspio*. Roma, Jandi Sapi.
- Pizzigoni. Antonia., Motta, Giancarlo. (2016). *Tracciare piani, disegnare carte. Architettura, cartografia e macchine di progetto*. (A cura di) Dutto. Andrea Alberto., Palma. Riccardo. Torino, Accademia University Press.
- Ravagnati. Carlo. (2003). *Cartografia e progetto*. (A cura di) Palma. Riccardo., Pizzigoni. Antonia., Ravagnati. Carlo. Bergamo, Technograph SRL.
- Ravagnati. Carlo. (2022). *I tre momenti fondamentali del progetto di architettura. Seminario di teoria – Libro I*. (A cura di) Mazzone. Giada, FrancoAngeli.
- Rossi. Aldo. (2018). *L'architettura della città*. Milano, Il Saggiatore.
- Saibene, Cesare. (1977). *Paesaggi Umani Capire l'Italia*. (A cura di) Bonapace. Umberto. Milano, Touring Club Italiano.
- Segre, Luciano. (1983). *Agricoltura e costruzione di un sistema idraulico nella Pianura Piemontese (1800-1880)*. Milano, Banca Commerciale Italiana.
- Vassalli, Sebastiano. (2005). *Terra d'acque: Novara, la pianura, il riso*. Novara, Interlinea.
- Vassalli, Sebastiano. (2014). *La chimera*. Milano, BUR.

