

# 01

2022

international journal of architectural  
conservation and restoration

Ernesto **ANTONINI**

Giorgio **BERTO**

Massimo **BIANCHI**

Michele **BOVE**

Paola Nella **BRANDUINI**

Andrea **CAMPOSTRINI**

Luigi **CAPPELLI**

Giorgio **DANESI**

Raffaele **FAVARETTO**

Elena **GHEDINI**

Artūras **KAKLAUSKAS**

Francesco **MARRAS**

Federica **MENEGAZZO**

Elisa **PILIA**

Marco **PRETELLI**

Caterina **PREVIATO**

Luca **SCAPPIN**

Michela **SIGNORETTO**

Danny **ZANARDO**

# intrecci



SIRA  
Società Italiana  
per il Restauro  
dell'Architettura

# intrecci

International Journal of Architectural  
Conservation and Restoration

anno I (2022) n. 1

ISSN (in attesa di assegnazione)

## editore

SIRA Società Italiana per il Restauro dell'Architettura

## direttore

Stefano Della Torre | Politecnico di Milano

## comitato scientifico internazionale

Howayda Al-Harithy | American University of Beirut

Tor Broström | Uppsala University

Francesco Doglioni | già Università IUAV di Venezia

Donatella Fiorani | Sapienza Università di Roma

Fakher Kharrat | Ecole Nationale d'Architecture et d'Urbanisme de Tunis

Beatriz Mugayar Kühl | University of São Paulo

Alessandra Marino | Ministero della Cultura

Randall Mason | University of Pennsylvania

Costanza Miliani | Consiglio Nazionale delle Ricerche

Antonia Moropoulou | National Technical University of Athens

Stefano F. Musso | Università degli Studi di Genova

Valérie Nègre | Université Paris 1 Panthéon Sorbonne

Jorge Otero-Pailos | Columbia University

Teresa Patricio | International Council on Monuments and Sites

Pere Roca | Universitat Politècnica de Catalunya

Ana Pereira Roders | Delft University of Technology

Mario Santana-Quintero | Carleton University

Ruxandra-Iulia Stoica | The University of Edinburgh

Alessandra Vittorini | Ministero della Cultura

## comitato editoriale

Maria Teresa Campisi | Università degli Studi di Enna "Kore"

Eva Coisson | Università degli Studi di Parma

Sara Di Resta | Università IUAV di Venezia

Marina Ducci | Sapienza Università di Roma

Caterina Giannattasio | Università degli Studi di Cagliari

Maria Adriana Giusti | Politecnico di Torino

Pietro Matracchi | Università degli Studi di Firenze

Renata Picone | Università degli Studi di Napoli Federico II

Antonio Pugliano | Università degli Studi Roma Tre

Valentina Russo | Università degli Studi di Napoli Federico II

Emanuela Sorbo | Università IUAV di Venezia

## segreteria di redazione

coordinamento

Nino Sulfaro | Università Mediterranea di Reggio Calabria

Zaira Barone | Università degli Studi di Palermo

Cristina Boniotti | Politecnico di Milano

Silvia Cutarelli | Sapienza Università di Roma

Chiara Mariotti | Università Politecnica delle Marche

Valentina Pintus | Università degli Studi di Cagliari

Stefania Pollone | Università degli Studi di Napoli Federico II

Lia Romano | Università degli Studi di Napoli Federico II

Leila Signorelli | Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Oana Tiganea | Politecnico di Milano

Monica Vargiu | Università degli Studi di Cagliari

Luigi Veronese | Università degli Studi di Napoli Federico II

Alessia Zampini | Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

## progetto grafico e layout editing

dnaitalia.com

[sira-restauroarchitettonico.it/intrecci/](http://sira-restauroarchitettonico.it/intrecci/)



# indice/contents

- 3** **Una stretta via verso la ricerca multidisciplinare**  
A narrow trail towards multidisciplinary research  
Stefano Della Torre
- 7** **Il connubio tra saperi differenti nell'ambito del progetto BECK: tra discipline dell'architettura e scienze economiche**  
The combination of different knowledge within the BECK project: between architectural disciplines and economic sciences  
Ernesto Antonini, Massimo Bianchi, Giulia Favaretto, Artūras Kaklauskas, Marco Pretelli
- 19** **Vulnerabilità sismica e scelte di restauro: il caso del campanile di S. Giovanni a Villa di Sessa Aurunca (CE)**  
Seismic vulnerability and restoration choices: the case of the bell tower of S. Giovanni in Villa in Sessa Aurunca (CE)  
Luigi Cappelli, Raffaele Gagliardo
- 35** **Marmorino e fotocatalizzatori: un incontro tra tradizione e innovazione**  
Marmorino and photocatalysts: a meeting between tradition and innovation  
Luca Scappin, Andrea Campostrini, Danny Zanardo, Elena Ghedini, Michela Signoretto, Giorgio Berto, Federica Menegazzo
- 51** **Restauro e Archeologia tra conservazione e interpretazione: studi per la protezione e la valorizzazione della Domus di Tito Macro dei fondi Cossar ad Aquileia**  
Architectural Conservation and Archaeology between preservation and interpretation: studies for the protection and valorisation of the Domus of Tito Macro, fondi Cossar, Aquileia  
Giorgio Danesi, Caterina Previato
- 69** **Rovine archeologiche nei territori fragili. Nuovi approcci tra conoscenza e progetto in due opere di Toni Gironès**  
Archaeological ruins in 'fragile' territories. New approaches between knowledge and project in two interventions by Toni Gironès  
Francesco Marras, Elisa Pilia
- 87** **Adesso la marcita è viva! Restaurare un paesaggio agrario**  
The water meadow is now alive! Restoring an agrarian landscape  
Paola Nella Branduini, Michele Bove



# ***Adesso la marcita è viva!*** **Restaurare un paesaggio agrario**

*The water meadow is now alive!* Restoring an agrarian landscape

**Paola Nella Branduini**

Politecnico di Milano

**Michele Bove**

Parco Lombardo della Valle del Ticino



**intrecci** anno I (2022) n. 1  
ISSN (in attesa di assegnazione)  
DOI: 10.57639/SIRA.INTR0107

## **Abstract**

The close dialogue between agronomists and architects and between farmers and masons, in the preliminary stages and during the restoration of the landscape, allowed to experiment on the ground a common conservation approach and to define a transdisciplinary working method. This was possible by bringing together two disciplines such as agronomy and architecture, which, apparently very different in terms of object of intervention, can have many points of contact thanks to a same conservative approach. This was experimented while restoring the historical landscape system of water meadows, widespread in the nineteenth century in the Milan area, now in sharp decline, but with great social and environmental potential. The close collaboration established between the different professionals has led to mutual learning not only of operational techniques but also of a working method which, in the experimentation of the intervention, enriched each other. The outcome of this interpenetration of knowledge has led to implement several joint initiatives for the knowledge transmission and landscape care: professionals in charge of intervening in the landscape (landscape authorization); farmers urged to manage the agricultural landscape in a conscious and ecologically sustainable way; citizens, in particular the new generations, invited to respect and care for the landscape heritage; the Ministries of Culture and Agriculture to demonstrate the good landscape management practice implemented.

## **Keywords**

Agricultural Landscape; Landscape Restoration; Tangible Heritage; Intangible Heritage; Transdisciplinary

## Introduzione

Per poter svolgere attività e ricerca nell'ambito della tutela, conservazione e valorizzazione del paesaggio è imprescindibile non solo dialogare, ma lavorare con le discipline che si occupano dello studio della materia vegetale, dai botanici, agli agronomi, ai naturalisti, ai forestali. Il lavoro di ricerca si basa sul continuo colloquio con altre discipline. Ciò ha una lunga tradizione nel restauro del giardino storico, dove il lavoro di giardinieri e progettisti si compenetra, mentre è più recente negli interventi di conservazione del paesaggio agrario<sup>1</sup>. Gurrieri sostiene che il restauro del paesaggio sia multidisciplinare e lo definisce come “il complesso di operazioni coerenti, progettate e programmate su una parte omogenea di territorio, finalizzate al recupero dei valori culturali per trasmetterne l'esistenza”<sup>2</sup>. Il presente contributo intende dimostrare come sia possibile attuare il restauro del paesaggio prevalentemente nell'attività di campo grazie alla costruzione di un dialogo stretto tra agronomi e architetti, applicando un comune approccio di conservazione; proprio il dialogo sul campo, ovvero l'esperienza vissuta<sup>3</sup>, è in grado di definire la compenetrazione dei riferimenti concettuali e metodologici delle due discipline che operano in questo caso nel paesaggio, l'agronomia e l'architettura, e costruire un nuovo metodo di lavoro che da *interdisciplinare*, ovvero di integrazione tra discipline diverse, diventi *transdisciplinare*, oltrepassando le frontiere delle etichette disciplinari<sup>4</sup>.

Ciò è stato possibile all'interno dell'agronomia e l'architettura, che, apparentemente molto diverse per oggetto di intervento, possono avere molti punti di contatto grazie ad uno stesso approccio conservativo: oggetto dell'intervento è il sistema di paesaggio storico delle marcite, ampiamente

## Introduction

In order to perform activities and research in the field of landscape protection, conservation and enhancement, it is essential not only to dialogue, but to work with the disciplines of plants like botanists, agronomists, naturalists and foresters. The research work is constantly based on interdisciplinarity and continuous dialogue with other disciplines. This has a long tradition in the restoration of the historic garden, where the work of gardeners and designers interpenetrates, although it is more recent in the conservation interventions of the agricultural landscape<sup>1</sup>. Gurrieri believes that landscape restoration is multidisciplinary and defines it as “the complex of coherent operations, designed and programmed on a homogeneous part of the territory, aimed to recover cultural values to transmit their existence”<sup>2</sup>. The present contribution intends to demonstrate how it is possible to implement landscape restoration predominantly on the field thanks to the construction of a close dialogue between agronomists and architects, applying a common approach to conservation. It is precisely this dialogue on the field, i.e. lived experience<sup>3</sup>, that is able to define the interpenetration of the conceptual and methodological references of the two disciplines operating in this case in the landscape, agronomy and architecture, and to construct a new working method that from *interdisciplinary*, i.e. integration between different disciplines, becomes *transdisciplinary*, going beyond the borders of disciplinary labels<sup>4</sup>.

In the intervention described below, the interdisciplinarity was possible within two disciplines such as agronomy and architecture, which are apparently very different in terms of the object of intervention, but can have many points of contact thanks to the same conservative approach. This closeness

diffuso nel XIX secolo nell'area milanese, ora in forte contrazione, ma dalle ampie potenzialità sociali e ambientali. Viene messa in evidenza la stretta collaborazione instaurata tra agronomi, architetti, agricoltori e muratori che ha portato al reciproco apprendimento non solo di tecniche operative ma anche di un metodo di lavoro che, nella sperimentazione dell'intervento, si sono arricchiti vicendevolmente. L'esito di tale compenetrazione di saperi ha portato alla realizzazione di numerose iniziative congiunte per la trasmissione delle conoscenze, rivolte a tutti i soggetti direttamente coinvolti nella cura del paesaggio: i professionisti chiamati ad intervenire nel paesaggio (autorizzazione paesaggistica); gli agricoltori sollecitati a gestire il paesaggio agrario in modo consapevole e ecologicamente sostenibile; i cittadini, in particolare le nuove generazioni, per sollecitarle al rispetto e alla cura del patrimonio paesaggistico; i Ministeri della Cultura e dell'Agricoltura per dimostrare la buona pratica di gestione del paesaggio attuata.

### I presupposti della collaborazione

Il lavoro ha preso avvio nel 2017 da una collaborazione tra il Parco del Ticino e il Politecnico di Milano all'interno di un finanziamento della Direzione Agricoltura di Regione Lombardia finalizzato alla valorizzazione del paesaggio agrario (Paesaggi di marcita: dalla terra al latte), ed è stato affiancato dal progetto europeo Life Ticino Biosource finalizzato all'incremento della biodiversità nei prati e nelle aree umide di pianura. Il primo ha finanziato l'intervento di recupero alla marcita del Maglio, ad Ozzero (Mi) nella vallata del Ticino, il secondo la sua gestione nel breve termine (5 anni). Per il paesaggio agrario, come per il giardino storico, costituiti da materia vegetale rapidamente mutevole nel tempo, è infatti fondamentale prevedere la sua gestione ancor prima dell'intervento di restauro stesso, per poterne garantire la leggibilità ed evitare il rapido degrado a causa degli agenti atmosferici, della crescita della vegetazione e del deperimento dei manufatti per l'erosione idraulica. L'approccio del Parco è rivolto ad una continua sperimentazione di soluzioni che favoriscano l'uso equilibrato delle risorse naturali e di fonti energetiche rinnovabili e che evitino il consumo di suolo, ispirandosi alle conoscenze tecniche mutuare dall'agricoltura tradizionale (pre-industrializzazione) e integrandole con le conoscenze tecniche odierne. In questo modo ricerca soluzioni innovative a partire da uno sguardo critico del passato, che si avvicina a quello della conservazione dell'architettura, come viene di seguito illustrato.

### L'approccio conservativo in agricoltura e in architettura

I metodi dell'agricoltura "conservativa" e dell'agroecologia, a basso impatto ambientale (integrata o biologica) basati sulla logica di garantire la redditività dell'imprenditore agricolo nel rispetto degli equilibri ecosistemici e

is demonstrated starting from the strictly interdisciplinary working method adopted to restore the historical landscape system of water meadows, widely spread in the 19<sup>th</sup> century in the Milan area. It is now in sharp decline but has broad social and environmental potential. The close collaboration that has been established between agronomists, architects, farmers and bricklayers has led to mutual learning not only of operational techniques but also of a working method which, in the experimentation of the intervention, has enriched each other. The outcome of this interpenetration of knowledge has led to the implementation of numerous joint initiatives for the transmission of knowledge, aimed at all people directly involved in landscape care: professionals to intervene in the landscape (landscape authorization); farmers to manage the agricultural landscape in a conscious and ecologically sustainable way; citizens, in particular the new generations, to respect and care for the landscape heritage; the Ministries of Culture and Agriculture to demonstrate good landscape management practice implemented.

### The assumptions of collaborations

The work began in 2017 from a collaboration between the Ticino Park and the Politecnico di Milano within a loan from the Agriculture Directorate of the Lombardy Region aimed at enhancing the agricultural landscape. It was supported by the European Life Ticino Biosource project with the aim to increase biodiversity in the meadows and wetlands of the lowlands. The first funder financed the recovery intervention at the Maglio water mead, in Ozzero (Mi) in the Ticino valley, the other one financed its management in the short term (5 years). For the agricultural landscape, as for the historic garden, consisting of plant material rapidly changing over time, it is in fact essential to foresee its management even before the restoration itself, in order to guarantee its legibility and avoid rapid degradation due to agents, atmospheric conditions, the rapid growth of vegetation and the deterioration of hydraulic structures due to erosion. The Park deals with the management of the existing landscape heritage and with the search for sustainable agriculture solutions that maintain and improve the environmental quality of the landscape: its approach is aimed at a continuous experimentation of solutions that favor the balanced use of natural resources and renewable energy sources and avoid soil consumption. It draws inspiration from the technical knowledge borrowed from traditional agriculture (pre-industrialization) and integrated with today's technical knowledge. In this way, it seeks innovative solutions starting from a critical look at the past and approaches the conservation of architecture, as illustrated below.

### The conservative approach in agriculture and architecture

The methods of "conservative" agriculture and agroecology, based on the logic of protecting ecosystem balances and bio-

della diversità biologica, sono utili a garantire una maggiore resilienza, ovvero una maggiore capacità dei sistemi di ritornare al loro stato pre-impatto<sup>5</sup>. Questo approccio è prossimo a quello della conservazione dell'architettura, volta a tutelare la complessità del sistema storico e la diversità culturale delle tecniche, dei materiali e dei manufatti storici, che hanno dimostrato nel corso della storia di essere sostenibili ed estremamente resilienti rispetto ai cambiamenti sociali o ambientali<sup>6</sup>.

Entrambi gli approcci, di agricoltura "conservativa" e di conservazione dell'architettura, partono da una attenta lettura dell'esistente, dal rilievo, anche geometrico, materico e botanico e delle sue variazioni stagionali: ad esempio, dal lato agricolo, per comprendere quali pendenze del suolo e dei canali sono necessarie per consentire un lieve movimento all'acqua per l'irrigazione o la sommersione invernale dei prati; dal lato architettonico, per capire quali combinazioni di materiali rinforzino le strutture oppure quali dissimmetrie di aperture permettano il flusso continuo di aria nei locali.

Entrambi gli approcci guardano con curiosità alla storia, alle soluzioni sperimentate dai nostri avi per comprendere quali conoscenze li hanno portati a consolidare determinate scelte negli anni. In agricoltura possono essere le scelte di consociazioni vegetali tra specie arbustive e erbacee o tra erbacee stesse, di forme e altezze diverse, che si proteggono a vicenda; di tempi di semina e raccolto, legati alle stagioni e a ricorrenze religiose; di tecniche di diserbo manuale e meccanico. In architettura possono essere le scelte di materiali contemporanei che consolidano materiali antichi senza danneggiarsi reciprocamente, come il ferro con il legno, di tempi di costruzione e riposo dei manufatti in opera, di tecniche di pulizia che non siano invasive.

Similmente, rispettano le permanenze di lungo termine e attuano il cambiamento su quelle a breve termine. In agricoltura si mantengono le dimensioni dei campi, il reticolo idraulico principale, le masse arboree lungo di esso, la morfologia del terreno; si cambia invece il reticolo idraulico minore, si alternano le colture di anno in anno, si tagliano al colletto gli arbusti affinché ricaccino senza tuttavia eradicarli. In architettura si mantengono la struttura di sostegno, le fondamenta e la copertura, le aperture di facciata, modificando gli arredi e talune partizioni interne non strutturali. I due approcci hanno un estremo rispetto dell'esistente e intervengono ad effettuare modifiche solo per attuare puntuali misure correttive e non radicali cambiamenti o sostituzioni. L'agricoltura rispettosa dei sistemi naturali prevede minime lavorazioni del suolo, che non vadano in profondità; l'architettura prevede la pulizia degli strati superficiali di intonaco possibilmente senza rimuoverli. La prima prevede il mantenimento di siepi e filari e la loro potatura e contenimento ma non l'eradicazione e la sostituzione; la seconda prevede il mantenimento di un tetto in coppi e la sostituzione puntuale degli elementi ammalorati.

logical diversity, are useful for ensuring greater resilience, i.e. an increased ability of systems to return to their pre-impact state<sup>5</sup>. This approach is close to the conservation of architecture, aimed at protecting the complexity of the historical system and the cultural diversity of techniques, materials and historical artifacts, which have been proven throughout history to be sustainable and extremely resilient to social and environmental changes<sup>6</sup>.

Both approaches, conservative agriculture and conservation of architecture, origin from a careful reading of the present situation, from the geometric, material and botanical survey: for instance, from the agricultural side, to understand which slopes of the soil and of the canals are necessary to allow a slight movement to the water for irrigation. or the winter submersion of the meadows; architecture aims to understand which combinations of materials reinforce the structures or how dissymmetries of openings allow the continuous flow of air in the rooms.

They look with interest at the history and at the solutions tested by our ancestors to understand what knowledge has led them to consolidate certain choices over the years. In agriculture they can be plant associations between shrub and herbaceous species or between herbaceous species of different shapes and heights, which protect each other; sowing and harvest times are linked to the seasons and to religious recurrences; manual and mechanical weeding techniques do not damage the organic substance in the soil. In architecture it can be the choices of contemporary materials that consolidate ancient materials without damaging each other mutually, such as iron with wood, construction and resting time of the artifacts, non invasive cleaning techniques.

They respect long-term permanences and implement change on short-term ones. In agriculture, the dimensions of the fields, the main hydraulic network, the tree along it, the morphology of the land are maintained; the minor hydraulic network is sometimes changed, crops alternate from year to year, shrubs are cut at the base without eradicating them. In architecture, the support structure, the foundations and the roof, the façade openings are maintained, modifying the furnishings, some internal non-structural partitions.

They have extreme respect for the existing and intervene to make changes only to implement timely corrective measures and not radical changes or replacements. Conservative agriculture requires minimal tillage of the soil, which does not go deep; the architecture involves cleaning the surface layers of plaster, possibly without removing them. The first one involves the maintenance of hedges and rows and their pruning and containment but not the eradication and replacement; the second one provides for the maintenance of a roof made of tiles and the timely replacement of the deteriorated elements.

These two similar approaches have come close to the point of penetrating the restoration intertwining in the resto-

Entrambi gli approcci attuano interventi leggeri tali da poter essere considerati reversibili: in agricoltura i tempi del cambiamento sono brevi, annuali o due volte l'anno, in modo da favorire un continuo arricchimento di sostanza organica nel terreno e renderlo pronto ad accogliere la coltura successiva; in architettura i tempi del cambiamento sono più lunghi ma ci sono soluzioni che aggiungono sostegno alla struttura e possono essere rimosse e sostituite nel tempo da soluzioni più avanzate.

I due approcci conservativi si sono avvicinati fino a compenetrarsi nell'intervento di restauro che è stato attuato alla marcita del Maglio e che ha dato l'opportunità di sperimentare sul campo passo passo le scelte operative dei due metodi di lavoro. Dopo una descrizione delle caratteristiche storiche della marcita e dei suoi significati agronomici e ambientali attuali, sarà illustrato il metodo di lavoro congiunto attuato e i risultati che ha prodotto in termini di arricchimento di conoscenze e competenze e di progetti realizzati e in corso.

#### Il prato marcitorio o marcita: valori storici e attuali

La marcita, prato irrigato anche d'inverno, racchiude l'ingegno del saper trattenere per le coltivazioni la grande abbondanza di acque che fluiscono superficialmente e sottoterra dalle Alpi al Po e del saper contrastare la rigidità della stagione fredda con lo scorrimento di un lento velo d'acqua sulla superficie erbosa. La genialità della marcita consiste nell'aver unito due aspetti: da un lato l'aver utilizzato in inverno l'acqua di fontanile, più calda di quella superficiale nella stagione fredda, per bagnare il prato e per impedire all'erba di gelare, dall'altro l'aver convogliato insieme diverse sorgenti d'acqua, per aumentarne la portata e consentire di irrigare prati più lontani. Tale tecnica si può considerare il fiore all'occhiello dell'agronomia lombarda: utilizzata dagli agricoltori ben prima dell'arrivo dei monaci cistercensi in Lombardia<sup>7</sup>, fu da questi estesa e perfezionata<sup>8</sup>. Il complesso sistema irriguo lombardo e la tecnica del prato marcitorio destarono molto interesse e stupore nei viaggiatori stranieri in Italia dal XVIII secolo, Inglesi come Arthur Young<sup>9</sup>, durante il suo "gran tour" in Italia e Francia dal 1787 al 1789, Lady Morgan nel 1821<sup>10</sup> ed americani come Mr Baird Smith nel 1855<sup>11</sup> riportarono ai loro governi entusiastiche descrizioni dell'efficienza e produttività di queste terre grazie alla regimazione attenta delle acque. La capacità del foraggio di marcita di sostenere produzioni di latte elevate venne ammirata dall'agronomo tedesco Giovanni Burger, nel suo Viaggio in Italia del 1828 per "conoscere di agricoltura"<sup>12</sup>. La marcita produceva molto più foraggio rispetto ad un prato adacquatorio e consentiva di alimentare anche i cavalli di città, che richiedevano un'alimentazione di qualità, come riferisce sempre Berra nel 1822<sup>13</sup>. Ancora oggi l'utilizzo di foraggi verdi come l'erba di marcita consente di ottenere produzioni elevate di latte a costi competitivi rispetto ad un sistema

ration of the Maglio meadow and gave the opportunity to experiment step by step operational choices of the two working methods on the field. After a description of the historical characteristics of the water meadow and its current agronomic and environmental meanings, the joint working method and the results produced will be illustrated.

#### The water meadow: historical and present values

The water meadow, a meadow irrigated even in winter, contains the ingenuity of knowing how to retain the great abundance of water that flows superficially and underground from the Alps to the Po for crops and of knowing how the flow of a slow veil of water on the grassy surface contrasts the rigidity of the cold season. The geniality of the water meadow consists in combining two aspects: on one hand, spring water in winter is warmer than surface water, wet the lawn and to prevent the grass from freezing; on the other hand conveying different sources of water together increase their flow and allow the irrigation of distant meadows. This technique can be considered the flagship of Lombard agronomy: used by farmers well before the arrival of French monks in Lombardy<sup>7</sup>, it was extended and perfected by Cistercian monks<sup>8</sup>. The complex Lombard irrigation system and the technique of the water meadow aroused much interest and amazement in foreign travelers in Italy from the 18th century; English such as Arthur Young<sup>9</sup>, during his "grand tour" in Italy and France from 1787 to 1789 and Lady Morgan in 1821<sup>10</sup> and Americans like Mr. Baird Smith in 1855, who reported to their governments enthusiastic descriptions of the efficiency and productivity of these lands thanks to the careful regulation of the waters<sup>11</sup>. The ability of fodder to sustain high milk production was admired by the German agronomist Giovanni Burger, in his 1828 Journey to Italy to "learn about agriculture"<sup>12</sup>. The water meadow produced much more forage than "a normal" meadow and allowed city horses to be fed, which required quality nutrition, as Berra always reports in 1822<sup>13</sup>.

Still today, the use of green fodder such as water meadows' grass allows for high milk production at competitive costs compared to a conventional system based on the use of silomais and concentrates. Recent studies<sup>14</sup> also show that "yellow" milk and cheese have health properties useful for humans, in particular the beneficial  $\Omega$ -3 fatty acids<sup>15</sup>, because they are rich in carotenoids.

The water meadow offers a very high flora and fauna biodiversity. Several rather rare species of hygrophilous plants have been found<sup>16</sup> (species of humid environments such as swamps and peat bogs), considered as authentic relics of the wetlands originally present in the Po Valley; the presence of dozens of species of Coleoptera, Orthoptera and Lepidoptera insects have been reported<sup>17</sup>; numerous species of birds<sup>18</sup> usually find refuge in both summer and winter. In particular, when temperatures drop below zero and snow covers the fields, the water meadows, thanks to the flow



convenzionale basato sull'utilizzo di silomais e concentrati. I foraggi prativi, tra cui anche l'erba verde, se ottenuti con opportuni accorgimenti tecnici di gestione e raccolta sono capaci di sostituire la quota energetica e proteica che l'agricoltura intensiva trae da grandi quantità di mais e mangimi ed hanno un impatto su suolo e componenti naturali notevolmente minore del mais, coltura che richiede input chimici ed energetici altissimi, incidendo anche sul costo di produzione<sup>14</sup>. Studi recenti inoltre dimostrano come il latte e il formaggio "gialli", perché ricchi di carotenoidi, ottenuti da foraggi prativi, posseggano proprietà salutistiche utili all'uomo, in particolare i benefici acidi grassi  $\Omega$ -3<sup>15</sup>.

La marcita offre un'altissima biodiversità floristica e faunistica. Sono state ritrovate diverse specie piuttosto rare di piante igrofile<sup>16</sup> (specie di ambienti umidi quali paludi e torbiere), considerate come autentici relitti delle zone umide originariamente presenti in pianura Padana; è emersa la presenza di decine di specie di insetti Coleotteri, Ortotteri e Lepidotteri<sup>17</sup>; sia in estate sia in inverno trovano rifugio numerose specie di uccelli<sup>18</sup>. In particolare, quando le tem-

of water that prevents the ground from freezing and melts the snow, offer large quantities of food for the fauna to get through the winter<sup>19</sup> (FIG. 01).

#### *The potential of today's recovering of water meadows*

In the Po Valley the intensive agriculture of the last 50 years, dedicated to the intensification of crops, the enlargement of the size of the fields, the use of heavy agricultural vehicles and the high use of chemicals, has caused the destruction of most of the water meadows and the reduction or disappearance of many pre-existing natural habitats.

The restoration of water meadow today can offer an opportunity to increase biodiversity and has an impact on animal welfare and the production of healthy food for humans; moreover, it can enable farmers to save on livestock feeding costs. It can contribute to increasing the soil carbon stock, as all permanent meadows do compared to arable crops, as they are usually organically fertilized<sup>20</sup>; it can counteract the problem of drought as a result of climate change through a more balanced management of irrigation water that re-

## 01

Uccelli sulla marcita d'inverno,  
unico prato verde.  
(da Paola Branduini)  
*Birds on the winter meadows, the  
only green lawn.*  
(from Paola Branduini)

perature scendono sotto zero e la neve ricopre i campi, le marcite, grazie allo scorrimento dell'acqua che impedisce al terreno di gelare e scioglie la neve, offrono grandi quantità di alimento per la fauna e sono una risorsa fondamentale per superare l'inverno<sup>19</sup> (FIG. 01).

### Il potenziale del recupero delle marcite oggi

In Pianura Padana l'agricoltura intensiva degli ultimi 50 anni e i cambiamenti nell'alimentazione delle vacche da latte, insieme all'allargamento delle dimensioni dei campi, all'utilizzo di mezzi agricoli pesanti e dell'uso elevato della chimica, hanno causato la distruzione della maggior parte delle marcite e la riduzione o la scomparsa di tanti habitat naturali preesistenti. Il recupero delle marcite oggi può offrire un'opportunità di incremento di biodiversità che ha ricadute sul benessere animale e sulla produzione di alimenti salutari per l'uomo; può consentire agli allevatori di risparmiare sui costi di alimentazione del bestiame. Può contribuire ad aumentare lo stock di carbonio nel suolo, come tutti i prati stabili rispetto ai seminativi, in quanto solitamente sottoposta a fertilizzazione organica<sup>20</sup>; può contrastare il problema della siccità a seguito del cambiamento climatico attraverso una gestione più equilibrata delle acque irrigue che consente di ricaricare la falda freatica e di mantenere livelli di umidità del terreno anche quando c'è scarsità d'acqua<sup>21</sup>.

Recuperare le marcite consente di mantenere un paesaggio di qualità esito di una tecnica agricola antichissima: costituisce infatti un patrimonio tangibile di canali adacquatori e colatori, incastri, ponticanali, che permangono sui campi anche al di là del cambio d'uso agricolo o dell'abbandono, legato da un patrimonio immateriale di conoscenze sul governo lento e preciso delle acque, sulle tecniche di manutenzione e pulizia dei canali, che si sono tramandati nel tempo da famiglie di agricoltori. Come un sistema edilizio è costituito da varie componenti edilizie e relazioni funzionali, decorative, strutturali, così un paesaggio si può considerare un sistema<sup>22</sup>, composto da elementi, quali prati, strade, canali, manufatti di regolazione delle acque e relazioni storiche e attuali, morfologiche, produttive/economiche, culturali e simboliche<sup>23</sup>. Mantenere in vita que-

charges the water table and maintains soil moisture levels even when there is water scarcity<sup>21</sup>.

The recovering water meadow allows to maintain a quality landscape resulting from an ancient agricultural technique. The water meadow today retains tangible and intangible traces to be read, interpreted as a system<sup>22</sup> and passed on to future generations<sup>23</sup>. It constitutes a tangible patrimony of watering and pouring canals, joints, bridges, which remain on the fields even beyond the change in agricultural use or abandonment. It constitutes an intangible heritage of knowledge on the slow and precise management of water, on the maintenance and cleaning techniques of the canals, which have been handed down over time by farming families. Keeping this landscape alive requires first of all an understanding of how it works with farmers, revealing as archaeologists all the material permanences, even under different layers of earth.

### Desk and field activities

Due to the close dependence between agronomy and architecture, an assiduous work of a multidisciplinary team was carried out by a continuous exchange of knowledge and mutual respect for a restoration new for the whole team: the scientific preparation of agronomists and architects joined the practical experience of farmers and masons (FIG. 02). The different professionals therefore confronted each other step by step during all phases of the intervention: the conservative architect urged the work of the masons and farmers to continuously respect the historical material and to use non-invasive tools in order not to lose the material traces (shovel and pickaxe instead of mechanical excavator) (FIG. 03), while the farmers together with the agronomists (Park Authority and Turin University DISAFA) were indispensable in understanding the past functioning of the masonry artifacts (locks and joints) and the earth artifacts (i.e. the depths of the canals and the slopes of the land for the outflow of water) in order to give back efficiency to the old artifacts (FIG. 04).

On field and desk activities alternated and mutually fueled in a circular flow of knowledge. Only after the first cut of the grass, the discovery in the field and the excavation of the hydraulic artifacts under different layers of earth made pos-



**02**

Il lavoro d'equipe alla marcita del Maglio (da Paola Carnaghi)  
*Team work at the Maglio water meadow (from Paola Carnaghi)*

**03**

Muratori e architetti al lavoro (da Michele Bove)  
*Bricklayers and architects at work (from Michele Bove)*

sto paesaggio richiede innanzitutto la comprensione del suo funzionamento con gli agricoltori, disvelando come archeologi tutte le permanenze materiche presenti, anche sotto diversi strati di terra.

### Il lavoro di scrivania e di campo

Per l'intervento di restauro, è stato svolto un assiduo lavoro di equipe multidisciplinare attraverso un continuo scambio di conoscenze e di reciproco rispetto di fronte alla nuova esperienza: la preparazione scientifica di agronomi e architetti si è parimenti unita all'esperienza pratica di gestione della marcita degli agricoltori e di costruzione di nuovi manufatti dei muratori (FIG. 02). Le diverse professionalità si sono confrontate passo passo durante tutte le fasi dell'intervento: l'architetto conservatore ha sollecitato l'operato dei muratori e degli agricoltori al continuo rispetto della materia storica e ad utilizzare strumenti non invasivi per non perdere le tracce materiche (pala e piccone invece di escavatore meccanico) (FIG. 03), mentre gli agricoltori insieme agli agronomi (funzionari dell'Ente Parco e dell'Università di Torino DISAFA) sono stati indispensabili nel comprendere il funzionamento passato dei manufatti in muratura (chiuse e incastri) e in terra (ovvero le profondità dei canali e le pendenze del terreno per il deflusso delle acque) per poter ridare nuova efficienza ai manufatti consolidati (FIG. 04).

Le attività in campo e alla scrivania si sono alternate e mutuamente alimentate in un flusso circolare di saperi. Solo dopo il primo taglio dell'erba, il rinvenimento in campo e lo scavo dei manufatti idraulici sotto diversi strati di terra è stato possibile disegnare man mano la forma e i materiali dei manufatti stessi. Il disegno è servito per comprendere ricorrenze e diversità nella dimensione e nella sezione dei diversi manufatti ed ha ispirato la nuova costruzione di alcuni sul sedime di quelli precedenti.

sibile to gradually draw shape and materials of the artifacts themselves. The drawing served to understand recurrences and differences in size and section of the various artifacts and inspired the new construction of some on them.

The understanding of material traces and immaterial knowledge pervaded the entire intervention phase. The scarce historical documentation regarding the design of the artifacts, as often happens in the case of small agricultural works, carried out independently and economically by the farmer, has been filled by the reading of the parts of still existing artifacts combined with the knowledge of farmers in water management. Without the knowledge of the farmers, the architect's work would have been fruitless.

### Restoration phases

Compared to the sequence of operations to be carried out for the landscape restoration project that Francesco Gurrieri specifies in 2011<sup>24</sup>, a different sequence was required for the restoration of the meadows and not all phases have been carried out<sup>25</sup>. The historical documentation of the project for the construction of the water meadow with its artifacts was not found and only the macro transformations at the level of main watercourses, roads and volume of buildings, were read eighteenth-century (Teresian cadastre 1722) and nineteenth-century (Lombard Venetian cadastre 1854) land registry. Since the unveiling of the work took place during the intervention phases, the geometric and material relief of the artifacts was only possible after some cleaning operations, such as cutting the vegetation and removing various earth deposits. Only then, it was also possible for the architects to define an alternative framework for the mineral material, which highlighted subsidence of the walls of the hydraulic artifacts and lack of material (bricks and sometimes stones). Once the first watering was carried out, the agronomists were able to identify the accumulations of earth on the lawn





La comprensione delle tracce materiche e del sapere immateriale ha pervaso tutta la fase di intervento. La scarsa documentazione storica riguardo alla progettazione dei manufatti, come spesso succede nel caso di piccole opere agricole, realizzate in autonomia ed economia dall'agricoltore, è stata colmata dalla lettura delle parti di manufatti ancora esistenti unite al sapere degli agricoltori nella gestione dell'acqua. Senza il sapere degli agricoltori, il lavoro dell'architetto sarebbe stato infruttuoso.

### Le fasi dell'intervento

Rispetto alla sequenza di operazioni da svolgere per il progetto di restauro del paesaggio che Francesco Gurrieri specifica nel 2011<sup>24</sup>, per il restauro della marcita, si è resa necessaria una sequenza diversa e non tutte le fasi sono state realizzate integralmente<sup>25</sup>. La documentazione storica del progetto di realizzazione della marcita con i suoi manufatti non è stata rinvenuta e sono state lette solo le macro trasformazioni a livello di corsi d'acqua principali, strade e volumi degli edifici, indicate dal catasto settecentesco (Catasto teresiano 1722) e ottocentesco (Catasto Lombardo veneto 1854). Dal momento che il disvelamento dell'opera stessa è avvenuto durante le fasi di intervento, il rilievo geometrico e materico dei manufatti è stato possibile solo

and along the canals that did not allow adequate water flow. Only during the first growing season they were able to assess the health of the plants and the variety of grass species. The preliminary paper or digital project was not drawn up, but the phases of the interventions were documented by photographs and quick metric surveys. An approximate estimate of the costs had been made for the funding call, including hours of manual work for the cleaning and consolidation of the hydraulic artifacts, work with mechanical means for earthmoving, overseeding and cutting the grass. A different sequence was therefore followed, simplified and adapted during construction by joint decision of agronomists and architects. In fact, the work did not end after the extraordinary intervention, but continued season after season with the control and adjustment of the slopes and the cleaning of the herbs: after at least five years the restoration process has been concluded but the water meadow efficiency needs annual care.

### The outcomes of knowledge intertwining

From the human point of view, a mutual awareness of the valuable joint work has been acquired; the increase in knowledge took place with humility, listening and respect, so much so that it became a friendship and not just a pro-

dopo alcune operazioni di pulizia, come il taglio della vegetazione e la rimozione di diversi depositi di terra. Solo allora è stato altresì possibile definire da parte degli architetti un quadro alterativo per la materia minerale, che ha messo in evidenza cedimenti delle pareti dei manufatti idraulici e mancanze di materiale (mattoni e talvolta pietre). Una volta effettuato il primo adacquamento, gli agronomi hanno potuto individuare gli accumuli di terra sul prato e lungo i canali che non consentivano l'adeguato scorrimento delle acque. Inoltre, durante la prima stagione vegetativa hanno potuto valutare lo stato di salute della vegetazione e individuare la composizione floristica del prato. Il progetto preliminare cartaceo o digitale non è stato redatto, ma le fasi degli interventi sono stati documentati da fotografie e speditivi rilievi metrici e materici. La stima approssimativa dei costi dell'intervento era stata effettuata per la richiesta di finanziamento del progetto, comprendente ore di lavoro manuale per la pulizia e il consolidamento dei manufatti idraulici, di lavoro con mezzi meccanici per il movimento terra, la trasemina e il taglio dell'erba. È stata dunque seguita una sequenza diversa, semplificata e adattata in corso d'opera per decisione congiunta di agronomi e architetti. Il lavoro infatti non si è concluso dopo l'intervento straordinario, ma è continuato stagione dopo stagione con il controllo e la messa a punto delle pendenze e la pulizia delle erbe. Dopo almeno cinque anni si può considerare concluso il processo di restauro, tuttavia il pieno recupero della funzionalità del prato e del paesaggio della marcita, dovrà essere mantenuto annualmente.

### Gli esiti dell'intreccio di conoscenze

Dal punto di vista umano, è stata acquisita una consapevolezza reciproca del valore del lavoro congiunto; l'accrescimento delle conoscenze è avvenuto con umiltà, ascolto e rispetto tanto da divenire un'amicizia e non solo un rapporto professionale. Dal punto di vista delle conoscenze tecniche, è avvenuto un processo di progressiva attenzione alla materia (manufatti, pendenze del terreno). Da parte degli agronomi è stata prestata una maggiore attenzione non solo alla funzionalità della sistemazione agraria ma anche alle modalità operative di minimo intervento in rispetto alla

fessional relationship. From the point of view of technical knowledge, a process of progressive attention to the matter (artifacts, slopes of the land) took place. On the agronomists' side, attention has been acquired not only to the functionality of the agricultural arrangement but also to the operating methods of minimal intervention in relation to the permanence of the traces (FIG. 05). On the architects' side, the restoration of the mineral and vegetable matter was understood as complete when a new life to an ecosystem was done, in which fauna and flora can find life, going beyond the static nature of the architectural work. "The water meadow is now alive!" was the expression pronounced by the ornithologist observing the quantity of birds coming to feed on the meadows after the first snowfall.

### Joint following actions

The joint actions undertaken after intervention were diversified according to the users and the desire to transmit knowledge related to both tangible and intangible heritage. First of all, the restoration intervention has been extended to other water meadows, in a strictly peri-urban context, in the municipality of Milan, in collaboration with Cascina Biblioteca, a social cooperative that employs people with mental fragility or social difficulties: the intervention was financed by the Foundation Cariplo as part of the Cultivating Value program, which combines social and environmental purposes. The restoration is currently underway and sees the collaboration of the writers together with various "campari" (watermen) in the Ticino and Milanese area (FIG. 06 e 07).

Suggestions have been formulated for the restoration of hydraulic artifacts for the landscape Abacus of the Territory of the Ticino Park (Resolution 112/2015)<sup>26</sup>. The Guidelines for the restoration of the water meadows have been made explicit according to their state of decay and state of management<sup>27</sup>. The Abacus is based on the state of conservation, the presence of collapses and the lack of bricks or stones, the presence of shrubby vegetation rooted in the building, the depth of the channels to allow a continuous transit of water, the regularity of the slope of the land. The Guidelines are based on the water manage-



permanenza delle tracce (FIG. 05). Da parte degli architetti, si è raggiunta la comprensione che il restauro della materia minerale e vegetale sono completi nel momento in cui danno vita ad un nuovo ecosistema, in cui fauna e flora possono trovare vita, andando aldilà della staticità dell'opera architettonica. "Adesso la marcita è viva!" è stata l'espressione pronunciata dall'ornitologo nell'osservare la quantità di uccelli giunti a nutrirsi sulla marcita dopo la prima nevicata.

### Azioni congiunte frutto della collaborazione

Molte azioni congiunte sono state intraprese in seguito, diversificate in base alle utenze e alla volontà di trasmettere le conoscenze legate sia al patrimonio tangibile sia intan-

ment, it stood out whether irrigation is already in place during the April-October period (summer management) as a "normal" irrigation lawn, or has been abandoned for some time.

Courses were held to transmit empirical knowledge as an intangible heritage, in particular two training courses for future campari to increase awareness of the cultural value of the landscape and therefore correct intervention on it. The first edition welcomed the participation of young farmers and old campari, the first eager to learn an ancient but sustainable technique of lawn management, the second to share ancient knowledge with the new generations<sup>28</sup>. The next edition attracted both farmers in training, coming from other occupations, from situations of work hardship,

**05**

Agricoltore che pulisce e scopetta: impara i gesti dall'architetto restauratore (da Paola Branduini)  
*Farmer who cleans and sweeps: learn the gestures from the restorer architect (from Paola Branduini)*

**06 e 07**

Corso per campari alla marcita del Lambro: maestri campari insegnano un antico lavoro alle nuove generazioni d'agricoltori (da Paola Branduini)  
*Campari (watermen) course at the Lambro water meadow: campari masters teach an ancient job to the new generations of farmers (from Paola Branduini)*



gibile. Innanzitutto l'intervento di restauro si è esteso ad altre marcite, in contesto strettamente periurbano, nel comune di Milano, in collaborazione con cascina Biblioteca, una cooperativa sociale che impiega persone con fragilità mentali o difficoltà sociali: l'intervento è stato finanziato da Fondazione Cariplo nell'ambito del programma Coltivare Valore, che unisce finalità sociali e ambientali. Il restauro è attualmente in corso e vede la collaborazione degli scriventi insieme a diversi "maestri campari" della zona del Ticino e del Milanese (FIG. 06 e 07). Sono state formulate

or immigrants seeking integration and other people eager to learn, agronomists, architects and a large group of environmental guides, motivated by the desire to to learn and transmit the multiple values of the water meadow<sup>29</sup>. Six educational visits were organized for students of different schools (primary, lower secondary and high school) to sensitize them to the environmental, cultural and historical values of the water mead, involving them in practical activities of cleaning the artifacts, remodeling of the banks to "make the thread" of water, collect the waste carried by



indicazioni per il restauro dei manufatti idraulici per l'Abaco del Territorio del Parco del Ticino a fini paesistici (Del. 112/2015)<sup>26</sup>. Sono state esplicitate Linee guida per il restauro delle marcite in base al loro stato di conservazione e gestione<sup>27</sup>. Per l'Abaco, è stata valutata la presenza di crolli e la mancanza di laterizi o pietre, la crescita di vegetazione arbustiva nel manufatto, la profondità dei canali, la pendenza del terreno, per le Linee guida, si è distinto se già in atto l'irrigazione durante il periodo aprile-ottobre (gestione estiva) come un "normale" prato irriguo, oppure abbandonata da tempo. Sono stati realizzati corsi per futuri campari per trasmettere la conoscenza empirica come patrimonio intangibile. La prima edizione ha visto la partecipazione di giovani agricoltori e vecchi campari, i primi desiderosi di apprendere una tecnica antica ma sostenibile di gestione del prato, i secondi di condividere un sapere antico con le nuove generazioni<sup>28</sup>. L'edizione successiva ha attirato sia agricoltori in formazione, provenienti da altre occupazioni, da situazioni di disagio lavorativo, o immigrati in cerca di integrazione sia altre persone desiderose di imparare (quali agronomi, architetti ecc...) e un nutrito gruppo di guide ambientali, motivate dal desiderio di imparare e trasmettere i molteplici valori della marcita<sup>29</sup>. Sono state organizzate sei visite didattiche per studenti di diverse scuole (primaria, media inferiore e liceo) per sensibilizzarli ai valori ambientali, culturali e storici della marcita, coinvolgendoli in attività pratiche di pulizia dei manufat-

the current, since the waters flow through urban areas<sup>30</sup> (FIG. 08 e 09). The aim was above all to sensitize them to the knowledge and care of an ordinary, everyday landscape behind home<sup>31</sup>. Several visits have been organized to the restored Maglio water meadows: from officials of the Japanese Ministry of Landscape, to a psychiatric community, from private workers in team building activities, to members of environmental associations, and university students (FIG. 10).

A traveling exhibition (10 panels), 4 videos and about fifteen conferences in the area between Milan and Ticino were organized for the dissemination of the historical, landscape, production and environmental values of the marcita landscape. For the local and foreign tourist use, a thematic cycle path has been set up in the Ticino valley between Casterno and Abbiategrasso enriched with illustrative panels and a map of the water meadows landscape<sup>32</sup>.

On a national level, the "Landscape of the Milan winter meadows" was candidate for the Landscape Award of the Council of Europe, promoted by Mibact, and granted with one of the 10 mentions of the jury in the 2019 edition<sup>33</sup> and to the tentative list of Register of historical rural landscapes of the Mipaaf<sup>34</sup>.

These awards lead to a strengthening of the Park's role not only as a conservator of historical and environmental values but also as a promoter of sustainable agricultural quality for the future. It is a message of support for the action of

**08**

Bambini della scuola primaria imparano a pulire i manufatti idraulici (da Paola Branduini)  
*Primary school children learn to clean hydraulic artifacts*  
 (from Paola Branduini)

**09**

Liceali in marcita imparano a usare il badile dall'agricoltore (da Paola Branduini)  
*High school students in water meadow learn to use the shovel from the farmer*  
 (from Paola Branduini)



ti, rimodellazione delle sponde per “fare il filo” dell’acqua e raccogliere i rifiuti urbani portati dalla corrente<sup>30</sup> (FIG. 08 e 09). Lo scopo è stato soprattutto quello di sensibilizzarli alla conoscenza e alla cura di un paesaggio ordinario, quotidiano, dietro casa<sup>31</sup>. Tantissime poi sono state le occasioni di visita della marcita del Maglio restaurata da parte di gruppi di studio di provenienza ed estrazione molto diversa: dai funzionari del Ministero del Paesaggio del Giappone, agli ospiti di una comunità psichiatrica, dai lavoratori privati in attività di team building, ai soci di associazioni ambientaliste e agli studenti universitari (FIG. 10). Per la divulgazione dei valori storici, paesaggistici, produttivi e ambientali del paesaggio di marcita è stata organizzata una mostra itinerante (10 pannelli), 4 video e una quindicina di conferenze nel territorio tra Milano e il Ticino. Per la fruizione turistica locale e straniera è stato allestito un percorso ciclabile tematico nella vallata del Ticino tra Casterno e Abbiategrasso arricchito da pannelli illustrativi e da una mappa sul paesaggio delle marcite<sup>32</sup>. A livello nazionale il “Paesaggio dei Prati iemali del Milanese” è stato candidato al Premio del Paesaggio del Consiglio d’Europa, promosso dal Mibact, per il quale ha ottenuto una delle 10 menzioni della giuria nella edizione 2019<sup>33</sup> e al Registro dei paesaggi rurali storici del Mi-paaf, per il quale si è in attesa della selezione definitiva<sup>34</sup>. Tali riconoscimenti portano al un rafforzamento del ruolo del Parco non solo come conservatore dei valori storici e

the Park officials who pursue and put into practice an agricultural policy in balance with the environment in their daily action.

## Conclusions

This contribution described a case of landscape restoration in which the close and continuous collaboration of agronomists and architects defined a different approach to the restoration, helping to define a working method. Practical activity has brought the two disciplines closer to transdisciplinarity: the knowledge of the agronomist and the architect have not only found commonality of purpose but have mutually nourished each other until they interpenetrate. In the joint actions following the restoration, conferences and courses, one could replace the other in narrating approaches and interventions both on the mineral and vegetable matter, both on the artifacts and on the lawn, using the terms of the friendly discipline appropriately .

The restoration process was built more on the field than at the table, unlike the linear process described by Gurrieri, with listening to and putting into practice the knowledge of farmers and masons, in a participatory way of working<sup>35</sup>. This was also fundamental in the subsequent management based on the periodic verification of the results, as the landscape is constantly changing as it is made up of plant material that is renewed annually. The restoration of a productive agricultural landscape, can only be accompa-



ambientali ma anche come promotore di una qualità di agricoltura sostenibile per il futuro. È un messaggio di sostegno all'azione dei funzionari del Parco che perseguono e mettono in pratica nell'azione quotidiana una politica di agricoltura in equilibrio con l'ambiente.

### Conclusioni

Il presente contributo ha descritto un caso di restauro del paesaggio in cui la stretta e continua collaborazione di agronomi e architetti ha definito un approccio diverso all'intervento di restauro, contribuendo a definire un metodo di lavoro. L'attività pratica ha avvicinato le due discipline fino alla transdisciplinarietà: i saperi dell'agronomo e dell'archi-

nied by dynamic conservation<sup>36</sup>, which gradually adapts to the climate, the needs of the land, the availability of water, as well as the market and the family needs of the farmers. This flexibility can be implemented from the earliest stages of the process and guide landscape management over time: a conservative and dynamic approach can coexist and feed each other.

The multidisciplinary approach to the restoration of the meadow was a real "change of gear" in the work of protection and enhancement of the meadows that the Park had begun in the 80s: from a body that "only against all" imposed constraints to agricultural activity, the Park has become part of a very diversified working group in which

tetto hanno non solo trovato comunanza di intenti ma si sono reciprocamente alimentati fino a compenetrarsi. Nelle azioni congiunte successive all'intervento di restauro, in occasione di conferenze e corsi, l'uno poteva sostituire l'altro nel raccontare approcci e interventi sulla materia minerale e vegetale, sui manufatti e sul prato, usando in modo appropriato i termini dell'altra disciplina. Diversamente dal processo lineare descritto da Gurrieri, il processo di restauro si è costruito più sul campo che a tavolino, con l'ascolto e la messa in pratica di saperi di agricoltori e muratori, in una modalità di lavoro partecipativa<sup>35</sup>. Tale modalità è stata fondamentale anche nella gestione successiva basata sulla verifica periodica degli esiti dell'intervento, poichè il paesaggio è in continuo divenire essendo costituito da materia vegetale che si rinnova annualmente. L'intervento di restauro, in particolare di un paesaggio agrario produttivo non può che essere accompagnato da una conservazione dinamica<sup>36</sup>, che si adatta man mano al clima, alle esigenze del terreno, alla disponibilità d'acqua, nonché al mercato e alle esigenze familiari degli agricoltori. Tale flessibilità può attuarsi fin dalle prime fasi del processo e guidare nel tempo la gestione del paesaggio: un approccio conservativo e dinamico possono coesistere e alimentarsi reciprocamente. L'approccio di diverse discipline all'intervento di restauro della marcita è stato un vero e proprio "cambio di marcia" nell'opera di tutela e valorizzazione delle marcite che il Parco aveva iniziato negli anni 80: da ente che "solo contro tutti" imponeva un vincolo all'attività agricola, il Parco è diventato parte di un gruppo di lavoro molto diversificato nel quale è comune l'obiettivo della valorizzazione in chiave moderna di un elemento di pregio del passato, fino a quel momento trattato alla stregua di un reperto museale inutile a tutti. La condivisione del messaggio trasmesso al pubblico e delle energie dedicate a quel reperto museale, ha permesso di mettere la basi perché la marcita diventasse un esempio di adattamento della nostra storia rurale alla produzione agricola degli anni 2000. La miglior sintesi di questo percorso di lavoro iniziato nel 2017 risiede in una riflessione emersa da chi al Parco del Ticino aveva iniziato a tutelare le marcite fin dal lontano 1980: "chi avrebbe detto allora che per far rivivere le marcite avremmo avuto bisogno degli architetti?".

the common goal of enhancing in a modern key an element of value from the past, until then considered as a "useless museum". Sharing the message conveyed to the public and the energies dedicated to that museum exhibit allowed us to lay the foundations for the meadow to become an example of adaptation of our rural history to the agricultural production of the 2000s. The best synthesis of this work path started in 2017 resides in a reflection that emerged from those who in the Ticino Park had begun to protect the water meadows since 1980: "who would have said then that we would need architects to revive the water meadows?" .

## **\_Note/Notes**

**\_1** È stato messo in luce recentemente durante il convegno "Musei verdi, la bellezza sostenibile.

Conservazione, conoscenza e gestione di un giardino storico nell'epoca della sostenibilità" svoltosi presso il castello di Miramare, 15-16 settembre 2022.

This was recently highlighted during the conference 'Green Museums, Sustainable Beauty, Conservation, knowledge and management of a historical garden in the age of sustainability' held at Miramare Castle, 15-16 September 2022

**\_2** Gurrieri, 2011, pag. 30

**\_3** Tagliagambe, 2021

**\_4** Vocabolario Treccani online, voci interdisciplinare e transdisciplinare.

Online Treccani vocabulary, "interdisciplinare" and "transdisciplinare"

**\_5** Barbieri in Bove, Branduini, Molina, 2020, pag. 6

**\_6** Civantos, in Branduini, Scazzosi, Pratesi, Meregalli, 2020, pag. 23

**\_7** Già in documenti dei primi anni del XII secolo, cioè anteriori all'arrivo dei Cistercensi nel Milanese (quarto decennio del XII secolo), compare l'espressione *prato marcido*, mentre l'espressione *in marcitis*, per indicare una località presso Ozero, viene usata in pergamene del 1188 e 1189 (Comincini 2012)

Already in documents of the early twelfth century, i.e. prior to the arrival of the Cistercians in the Milanese area (fourth decade of the twelfth century), the expression *prato marcido* appears, while the expression *in marcitis*, to indicate a place near Ozero, is used in parchments of 1188 and 1189 (Comincini 2012)

**\_8** "quelli fra gli altri che in più particolar modo si distinsero nel promuovere l'irrigazione e migliorarne il metodo furono i Monaci di Chiaravalle o Cistercensi, e que di Vicoboldone, o siano gli Umiliati, i quali ridussero una grande estensione di paese paludoso ed incolto in ubertosissimi prati, che senza dubbio sono tuttora i migliori de' nostri contorni" (Berra, 1822, pag.9, cap.2)

"quelli fra gli altri che in più particolar modo si distinsero nel promuovere l'irrigazione e migliorarne il metodo furono i Monaci di Chiaravalle o Cistercensi, e que di Vicoboldone, o siano gli Umiliati, i quali ridussero una grande estensione di paese paludoso ed incolto in

ubertosissimi prati, che senza dubbio sono tuttora i migliori de' nostri contorni" Among the others the monks of Chiaravalle or Cistercians, and those of Vicoboldone distinguished most in promoting irrigation and improving the method or the Umiliati, who turned a large expanse of marshy and uncultivated land into fertile meadows, which are undoubtedly still the best in our surroundings (translation by the author) Berra, 1822, pag. 9, cap. 2

**\_9** Young visitò la Lombardia e ne descrisse l'irrigazione che riteneva essere "perhaps the greatest exertion of the kind that ever was in the world, and certainly the first that was undertaken in Europe, after the decline of the Roman empire" (Young, 1794, pag. 169)

Young visited Lombardy and described the irrigation which he believed to be "perhaps the greatest exertion of the kind that ever was in the world, and certainly the first that was undertaken in Europe, after the decline of the Roman empire" (Young, 1794, pag. 169)

**\_10** Lady Morgan, Appendix 2, pag 111, 1821

**\_11** el 1855 Mr. Smith racconta alla compagnia dell'Est India i metodi di irrigazione di Piemonte e Lombardia e numerose pagine sono dedicate alla descrizione delle marcite, del "camparo" e dei fontanili.

In 1855 Mr. Smith tells the East India company about the irrigation methods of Piedmont and Lombardy and numerous pages are dedicated to the description of the water meadows, the "camparo" and the fountains. (Baird Smith, 1855)

**\_12** "L'erba delle marcite viene da' nostri fittajuoli destinata principalmente al nutrimento delle vacche le quali ne sono ghiottissime, malgrado della sua acquidosità; e tosto che ne mangiano cominciano a dare più copia di latte", Giovanni Burger, 1828

"L'erba delle marcite viene da' nostri fittajuoli destinata principalmente al nutrimento delle vacche le quali ne sono ghiottissime, malgrado della sua acquidosità; e tosto che ne mangiano cominciano a dare più copia di latte", Water meadow grass is mainly used by our farmers to feed their cows, which are very fond of it, despite its wateriness; and as soon as they eat it, they begin to give more milk (translation by the author) Giovanni Burger, 1828

**\_13** La spesa per il fieno "doveva essere molto sensibile a tutti quelli che avevano i loro poderi vicino alla città, dove attesa la grande quantità de' cavalli si di lusso, come di lavoro che vi si nutriscono il valore del fieno è molto superiore a quello di tutti que' paesi ove la consumazione di questo prodotto non può essere così grande" (Berra, 1822)

La spesa per il fieno "doveva essere molto sensibile a tutti quelli che avevano i loro poderi vicino alla città, dove attesa la grande quantità de' cavalli si di lusso, come di lavoro che vi si nutriscono il valore del fieno è molto superiore a quello di tutti que' paesi ove la consumazione di questo prodotto non può essere così grande", The cost of hay "must have been very appreciable for all those who had their farms near the city, where, given the large number of horses, both luxury and work horses, that are born there, the value of hay is much higher than in all those countries where the consumption of this product cannot be so great" (translation by the author), Berra, 1822

**\_14** Borreani et al., 2013

**\_15** Bogliani et al, 2007; Coppa et al, 2015.

**\_16** Tra le specie si ritrovano *Allium angulosum*, *Stellaria alsine*, *Sanguisorba officinalis*, *Lotus uliginosus*.

Among the species it is possible to find *Allium angulosum*, *Stellaria alsine*, *Sanguisorba officinalis*, *Lotus uliginosus*.

**\_17** Tra le specie indicatrici dell'ambiente di marcita che rivestono un particolare interesse conservazionistico sono state rinvenute il lepidottero *Lycaena dispar*, il carabide *Dolichus halensis* e l'ortottero *Chrysochraon dispar*. The *Lycaena dispar* moth, the carabid *Dolichus halensis* and the *Chrysochraon dispar* orthoptera were found among the indicator species of the water meadow environment.

**\_18** I censimenti ornitologici compiuti nelle marcite dal 2012 al 2016 hanno permesso di rilevare 88 specie durante tutto l'arco dell'anno, tra cui Pavoncella, Beccaccino, Allodola, Pispola, Frullino (specie in declino in Europa, non comune come svernante in Pianura Padana), Tottavilla (specie di interesse comunitario, in declino in Europa) e Fanello (specie in declino in Europa, nidificante soprattutto in habitat

montani e svernante nelle aree agricole pianiziali) (Casale 2016).

The ornithological censuses carried out in the meadows from 2012 to 2016 made it possible to detect 88 species throughout the year, including Lapwing, Snipe, Skylark, Pispola, Frullino (species in decline in Europe, not common as wintering in the Po Valley), Tottavilla (species of community interest, declining in Europe) and Fanello (declining species in Europe, breeding mainly in mountain habitats and wintering in lowland agricultural areas) (Casale 2016)

**\_19** Casale, 2016

**\_20** Pacchioli, 2020, p.18-19

**\_21** Bove, Branduini, Molina, 2020, pag. 52

**\_22** Scazzosi, 2018, pag. 32

**\_23** Bove, Branduini. Molina, 2020, pag.30

**\_24** Gurrieri, 2011, pag. 34-38

**\_25** Gurrieri distingue 1)

Documentazione storica dei mutamenti, delle alterazioni, del guasto; 2) Rilievo del testo paesaggistico; 3) Quadro alterativo, che evidenzia le alterazioni introdotte e constatate; 4) Progetto cartaceo e digitale; 5) Relazione e stima dell'intervento.

Gurrieri distinguishes 1) Historical documentation of changes, alterations, breakdowns; 2) Relief of the landscape text; 3) Alternative picture, which highlights the introduced and verifiable alterations; 4) Paper and digital project; 5) Report and estimate of the intervention

**\_26** Parco del Ticino, 2018, pag. 86-93 <https://ente.parcoticino.it/wp-content/uploads/2015/04/ABACO-DEL-TERRITORIO-DEL-PARCO-modifiche2018-1.pdf>

**\_27** Bove, Branduini, Molina, pag 42-44

**\_28** [www.ticinobiosource.it](http://www.ticinobiosource.it)

**\_29** link al sito di cascina biblioteca in agg link to updating cascina biblioteca website

**\_30** link locandina scuole cascina biblioteca in agg link to updating cascina biblioteca website\_schools

**\_31** Branduini, in press\_Casonato/Springer

**\_32** <https://ente.parcoticino.it/paesaggi-marcita-video-mostra/>

**\_33** <https://www.premiopaesaggio.beniculturali.it/progetto/paesaggi-di-marcita/>

**\_34** <https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/18076>

**\_35** Branduini, 2017

**\_36** Scazzosi, 2020, pp. 39-40

## **Bibliografia/Bibliography**

- R. Baird Smith, Italian Irrigation, Report on the agricultural canals of Piedmont and Lombardy, addressed to the honourable the court of directors of the east India company, Vol.II practical ad legislative, William Blackwood and Sons, Edinburgh and London, 1855
- D. Berra, Dei prati del basso milanese detti a marcita, 1822
- P. Branduini, *Quando gli architetti imparano dagli agricoltori. Il restauro di una marcita nel Parco del Ticino*, in «Ananke» n°82 (2017)
- G. Bogliani, et al., *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*, Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano, 2007
- G. Borreani, M.Coppa, A. Revello-Chion, L.Comino, D.Giaccone, A.Ferlay, E.Tabacco. Effect of different feeding strategies in intensive dairy farming systems on milk fatty acid profiles, and implications on feeding costs in Italy in «Journal of Dairy Science», (2013) 96, pp. 6840-6855
- M. Bove, P. Branduini, G. Molina, *La marcita, Storia di un'antica invenzione contadina che parla di futuro all'agricoltura italiana*, Parco lombardo della valle del Ticino, 2020
- P. Branduini, L. Scazzosi, C.Pratesi, Meregalli D., (a cura di) *Cambiamo Agricoltura. Una PAC per il futuro dei paesaggi agrari*, 2020 [www.fondo-ambiente.it](http://www.fondo-ambiente.it)
- F. Casale, *Edifici rurali e biodiversità nel Parco del Ticino*. Parco Lombardo della Valle del Ticino e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano, 2016
- M. Comincini, *La marcita. Mito cistercense nella storia del Milanese*, Sant'Angelo Lodigiano, 2012
- M. Coppa, A. Ferlay, G. Borreani, A. Revello-Chion, E. Tabacco, G. Tornambé, P. Pradel, B. Martin, Effect of phenological stage and proportion of fresh herbage in cow diets on milk fatty acid composition, *Animal Feed Science and Technology* 208 (2015) 66–78 F. Gurrieri, *Guasto e restauro del paesaggio*, ed. Polistampa, Firenze, 2011
- M.T. Pacchioli, Forage systems for less GHG emission and more soil carbon sink in continental and Mediterranean agricultural areas, 2020, p.18-19 <http://forage4climate.crpa.it/>
- Parco del Ticino, Abaco del territorio del Parco a fini paesistici, Del.CdG. Parco.112 del 7/10/2015, rev1 CdG 66 del 13/06/2018
- L. Scazzosi, *Urban Agriculture as Heritage: methodological issues and perspectives* in L.Scazzosi, P. Branduini P (a cura di) *AgriCultura. Urban agriculture and the heritage potential of agrarian landscape*, Urban Agriculture series, Springer, 2020
- L. Scazzosi, *Landscapes as systems of tangible and intangible relationships. Small theoretical and methodological introduction to read and evaluate rural landscape as heritage*, in E.Rosina, L.Scazzosi (a cura di) *The conservation and enhancement of built and landscape heritage. A new life for the ghost village of Mondonico on Lake Como*. PoliScript, Milan, 2018, pp. 19–40
- Lady Morgan, *Italy*, Henry Colburn & Co, London, vol.1, 1821
- S. Tagliagambe, *Vivere (e non solo teorizzare) la transdisciplinarietà*, in *Educazione sentimentale* : 36, 2, 2021, Milano : Franco Angeli, 2021 pp.64-77 — Permalink: <http://digital.casalini.it/10.3280/EDS2021-036007> - Permalink: <https://doi.org/10.3280/EDS2021-036007> \$xDOI
- A. Young, *Travels During the Years 1787, 1788, & 1789, Undertaken More Particularly with a View of Ascertaining the Cultivation, Wealth, Resources, and National Prosperity of the Kingdom of France*, Vol. II, Bury St. Edmund, London, 1794