

Introduzione

Secondo la definizione formulata durante l'*European Landscape Convention* (Firenze, Italia – 20 ottobre 2000), i paesaggi sono aree geografiche percepite dall'uomo le cui caratteristiche sono il risultato dall'interrelazione tra fattori naturali e attività umane nel corso del tempo¹. Gli Stati membri del Consiglio d'Europa, inoltre, hanno ribadito il fondamentale ruolo esercitato dai paesaggi in campo culturale, ecologico, ambientale e sociale. I paesaggi, come appaiono oggi ai nostri occhi, sono l'esito di un processo evolutivo durato secoli: per promuovere politiche sostenibili di salvaguardia e valorizzazione è chiaramente necessario ricostruire questo processo formativo in senso diacronico. Il paesaggio europeo conserva nel suo aspetto elementi derivati direttamente da processi ambientali e interventi antropici occorsi in epoca post-romana, pertanto risulta indispensabile focalizzarsi sul periodo medievale per comprendere quali fattori abbiano maggiormente influenzato la sua formazione [1–3].

Nel Medioevo il paesaggio ha rappresentato una fondamentale risorsa per la collettività, che ha modellato il territorio in cui risiedeva in funzione delle proprie necessità [4]. Nei primi secoli del Medioevo le comunità di individui tendevano ad adattarsi alle nuove condizioni ambientali innescaresi in epoca post-romana, mostrandosi resilienti al cambiamento e sfruttando a proprio vantaggio le risorse del paesaggio naturale: un esempio ben noto da dati storici e archeologici è il ruolo preponderante assunto nell'Alto Medioevo dalle pratiche silvopastorali a discapito della tradizionale economia agricola romana. Fu invece soprattutto l'attività monastica dei secoli centrali del Medioevo a iniziare un processo di "recupero" degli spazi naturali riconvertendoli a uso agricolo. E' da questo momento che si assiste a un'inversione di tendenza in cui il paesaggio non è più visto solo come una risorsa, ma viene modellato su misura delle collettività che vi abitano. Bosco [2,5,6] e palude [7–9] sono due tratti caratteristici del paesaggio medievale i cui risvolti economici, sociali e ambientali sono stati ampiamente trattati in passato nei lavori di Aldo Settia [10–13] e di Vito Fumagalli [14–16], profondi conoscitori del Medioevo padano. In Italia Settentrionale e in particolare nelle aree di Bassa Pianura, ampie distese paludose e boschive comportarono una rimodulazione delle dinamiche di popolamento e lo sviluppo di nuove logiche d'occupazione che riguardarono tanto lo sfruttamento, quanto il rapporto con lo spazio contemporaneo [17].

Obiettivo della ricerca presentata in questo elaborato è la ricostruzione delle dinamiche insediative, sociali

e ambientali della Pianura Padana centrale in un arco cronologico che va dalla tarda età romana (V sec. d.C.) al Basso Medioevo (XV sec. d.C.), attraverso l'analisi del popolamento, delle trasformazioni delle aree considerate e delle attività antropiche di gestione e sfruttamento delle *valli-paludi* post-romane. Le interazioni tra uomo e ambiente, infatti, hanno fortemente condizionato l'assetto del territorio della Pianura Padana per tutto il Medioevo. Dal V secolo d.C., cambiamenti climatici più o meno repentini, unitamente a un calo del controllo antropico sulla regimazione dell'idrografia padana, hanno profondamente alterato il paesaggio [18] con conseguenze sulle pratiche agricole e selvicolturali, nonché sulle pratiche tecnologiche e insediamentali delle popolazioni. Un tratto caratteristico della Pianura Padana è rappresentato proprio dalle *valli-paludi*, depressioni della pianura alluvionale del Po, spesso soggette a impaludamento e inondazione dall'era post-romana fino alla loro bonifica, iniziata in epoca rinascimentale e definitivamente completata solo tra XIX e XX secolo d.C.

I risultati presentati in questo volume contribuiscono a integrare la nostra conoscenza circa genesi, sviluppo e gestione degli ambienti paludosi della Pianura Padana centrale e a esaminare le mutue interazioni tra attività antropica e fattori ambientali nel Medioevo. Le tematiche affrontate in questo studio, infatti, si inseriscono in una ormai pluridecennale tradizione di studi di archeologia del paesaggio medievale in area padana [19]. L'analisi storica delle fonti scritte, unitamente a mirate ricognizioni sul terreno, ha permesso, per esempio, l'interpretazione delle dinamiche di trasformazione dell'insediamento fluviale tra i fiumi Tanaro e Po, dall'Alto Medioevo fino al XIX secolo d.C., evidenziando le potenzialità offerte dallo studio delle fonti scritte nell'ambito di una scala micro-territoriale [20]. Nell'Oltrepo' Mantovano, invece, è stata indagata in maniera approfondita l'attività monastica benedettina di regimazione delle acque e gestione del territorio con contributi derivati da dati storici, archeologici e geoarcheologici [21]. Uno studio analogo per metodologia e tematiche è stato condotto anche nell'area valliva a nord di Mirandola (MO) e finalizzato alla comprensione delle dinamiche evolutive che hanno portato alla formazione dell'attuale assetto idrografico e antropico dei territori del destra Secchia [22].

Sempre in bassa pianura modenese uno studio di archeogeomorfologia ha portato al riconoscimento delle caratteristiche principali del paesaggio rurale tra i secoli VIII e XIV d.C. mettendo in relazione informazioni storiche topografiche con il dato geomorfologico [23]. Nel bolognese, invece, sono soprattutto gli studi di Stefano Cremonini ad aver esaurientemente ricostruito l'evoluzione di questa porzione di Pianura Padana durante il Tardo

¹ <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/176>

Olocene attraverso una puntuale lettura geomorfologica della complessa idrografia storica dell'area [24–28]. Proseguendo idealmente verso il delta del Po e la costa adriatica, si segnala lo studio topografico e geoarcheologico di Alessandro Alessio Rucco, che ha studiato le dinamiche evolutive del paesaggio altomedievale focalizzando l'attenzione soprattutto sugli aspetti naturali e antropici del paesaggio comacchiese tra VII e X secolo d.C. [29]. Infine, Occorre ricordare anche l'analisi sistematica del paesaggio condotta da Fabio Saggioro nella bassa pianura veronese [30] e ferrarese [31] in cui le variazioni del popolamento in epoca post-romana mostrano una stretta legame con le dinamiche ambientali.

Geograficamente, l'area indagata in questo elaborato aggiunge un tassello alla ricostruzione dell'ambiente della Pianura Padana e del rapporto che con esso avevano le comunità antropiche in epoca medievale fino alle bonifiche rinascimentali. La Bassa Pianura Reggiana, infatti, è stata ampiamente indagata per quanto riguarda l'Età del Bronzo grazie alla combinazione di geoscienze, analisi palinologiche e dati archeologici [32]. Recenti studi di archeologia del paesaggio si sono concentrati soprattutto sul periodo romano [33,34] mentre l'evoluzione del popolamento in epoca medievale e il rapporto delle comunità locali con le valli-palude è stato indagato attraverso localizzate indagini archeologiche [35] e documentazione storica [36].

Ciò che maggiormente distingue questa ricerca da simili studi di archeologia del paesaggio medievale padano è proprio l'approccio interdisciplinare adottato. Studi in contesti simili hanno dimostrato come il dialogo tra archeologia e discipline differenti, in special modo fonti storiche [37], geografia [38], palinologia e xilologia [39–42], e geomorfologia [23,43,44] sia essenziale per poter approfondire la nostra consapevolezza circa l'interazione tra habitat medievale e comunità antropiche. Recentemente, dati stratigrafici ottenuti per mezzo di carotaggi localizzati e informazioni ricavabili dalla cartografia archeologica e geologica edita, hanno permesso di indagare caratteristiche e spessore dei depositi alluvionali post-romani nella porzione orientale della Pianura Padana [23,29,45]. Sin dalle sue prime applicazioni in area padana [46,47], la geoarcheologia è senza dubbio l'approccio interdisciplinare che ha restituito i risultati più esaurienti riguardo l'idrografia storica medievale, la genesi e lo sviluppo di ambienti paludosi e le mutate dinamiche di insediamento antropico [44,48].

L'inarrestabile processo di interdisciplinarietà ha portato all'integrazione, a sua volta, della geoarcheologia con tecniche digitali e computazionali giungendo alla definizione della *Digital Geoarchaeology* [49]. Il termine racchiude nel suo significato un nuovo metodo di indagine che coniuga l'elaborazione di dati archeologici, geoscienze e modellizzazione spaziale per rispondere all'esigenza di comprendere le dinamiche passate che hanno portato alla formazione dei paesaggi odierni. I primi pionieristici esiti dell'interazione tra tecniche digitali e geoarcheologia in Pianura Padana centrale risalgono ai primi anni '90 [50] e, malgrado i limiti strumentali dell'epoca, emersero

chiaramente i vantaggi di tale approccio interdisciplinare. In questo elaborato, l'adozione di metodologie di ricerca spaziale ha permesso non solo di mettere in luce nuovi aspetti qualitativi di questo rapporto uomo – paesaggio nel Medioevo, ma anche di quantificarli. La statistica spaziale e in particolar modo la *Point Pattern Analysis* rappresentano una metodologia ormai consolidata per lo studio del passato dell'uomo e offre potenzialità un tempo inimmaginabili, soprattutto in studi a scala di paesaggio.

La ricerca presentata in questo volume consiste dunque in uno studio di archeologia del paesaggio in Pianura Padana centrale (Italia) in epoca Medievale attraverso un metodo interdisciplinare che combina dati storici e archeologici, geoarcheologia, modellizzazione spaziale e strumenti computazionali secondo i principi della *Digital Geoarchaeology*. Lo scopo della ricerca è non solo quello di comprendere le variabili culturali e ambientali che incisero sulle modalità con le quali l'uomo entrò in relazione con lo spazio naturale, ma anche di quantificare questa continua interazione tra uomo e ambiente nel Medioevo. Fine ultimo di questa ricerca è mostrare la potenzialità della *Digital Geoarchaeology* per la ricostruzione di paesaggi del passato e per migliorare la nostra comprensione di essi. Si tratta, inoltre, di un approccio interdisciplinare altamente versatile e adattabile a dati eterogenei la cui rielaborazione permette, in un'ottica transdisciplinare [51], di contribuire anche alla definizione di strategie sostenibili per la salvaguardia e la fruizione dei paesaggi culturali per le generazioni future.

L'elaborato si articola in una serie di capitoli che affrontano i vari passaggi della ricerca e i risultati ottenuti. Dopo una breve premessa sulla scelta dell'area di studio, il Capitolo 1 espone in maniera articolata i vari metodi, strumenti e tecniche adottati. Nei capitoli successivi, invece, vengono presentati i risultati ottenuti dall'approccio interdisciplinare scelto. In particolare, il Capitolo 2 racconta quali fattori ambientali e socioculturali hanno portato all'impaludamento dell'area nell'Alto Medioevo mentre il Capitolo 3 si focalizza sulla ricostruzione delle caratteristiche fisiche delle due valli-paludi di Gualtieri e di Novellara. Nel Capitolo 4, il mutuo rapporto tra attività antropiche e ambiente viene indagato con tecniche geoarcheologiche e analisi geospaziali, che hanno permesso di ricostruire le dinamiche insediative e di gestione del territorio sia a scala di sito (Cap. 4.1), sia a scala di paesaggio (intra-sito) (Cap. 4.2). Il Capitolo 5, infine, esplora gli effetti delle bonifiche post-medievali sull'evoluzione dell'area studiata, evidenziando gli elementi storici ancora ben riconoscibili nel paesaggio contemporaneo. L'importanza della disseminazione culturale dei risultati ottenuti a un pubblico non prettamente accademico viene affrontata nel Capitolo 6, in cui vengono presentati anche i percorsi culturali proposti e “testati” nel corso di eventi culturali organizzati da enti locali. Il capitolo conclusivo (Capitolo 7) chiude l'elaborato con considerazioni generali sui risultati ottenuti e sui vantaggi che comporta l'applicazione dell'approccio interdisciplinare della *Digital Geoarchaeology* per lo studio delle dinamiche evolutive di un paesaggio medievale.