

LA CARTA DELLE ARCHITETTURE FORTIFICATE DELLA PROVINCIA DI MODENA: DALLA DOCUMENTAZIONE STORICA ALLE ANALISI DI UN GIS TRIDIMENSIONALE

THE MAP OF FORTIFIED ARCHITECTURES OF MODENA PROVINCE: FROM HISTORICAL DOCUMENTATION TO THE ANALYSIS OF A 3D GIS.

Alberto Monti

albertom@iol.it

Riassunto

Chi scrive ha ormai terminato, per conto dell'Istituto Italiano dei Castelli – Sez. Emilia Romagna - la realizzazione del Sistema Informativo Territoriale della “*Carta delle architetture fortificate della provincia di Modena*”. L’elaborato prende le mosse dal censimento di tutte le menzioni riguardanti “castelli” che compaiono sul *Dizionario Topografico storico degli Stati Estensi*, redatto dal geografo Gerolamo Tiraboschi, che lavorò al servizio degli Estensi nel XVIII secolo. Per ogni località esistente all’interno del Granducato di Modena, il Tiraboschi fornisce una nutrita serie di informazioni riguardanti le prime menzioni documentarie, la storia, gli edifici ancora esistenti al suo tempo.

Oggi queste informazioni sono state selezionate e raccolte in un *database*, mentre le località da esse riguardate sono state collocate su di una base raster georeferenziata integrata da livelli vettoriali e da sezioni territoriali tridimensionali. Le funzioni di analisi avanzate messe a disposizione da un moderno GIS possono ora indagare, con tecniche avanzate, questa massa di dati di grande valore sia per l’approfondimento, sia per l’estensività, sia per il fatto di ritrarre una realtà ormai profondamente mutata. Cultura storico-geografica antica e indagine scientifica moderna e tecnologicamente all’avanguardia collaborano per salvaguardare, strutturalmente e conoscitivamente, il patrimonio dei castelli della provincia di Modena.

PAROLE CHIAVE: GIS, castelli, Modena

Summary

We are presently publishing, for the Italian Institute of the Castles – Emilia-Romagna section, a map of the Emilia-Romagna castles. This map was realised in GIS environment, too. This is only a first step towards a complete version. We want to test the possibility of using the thematic maps produced by the GIS to explain the results even to an unspecialised public. The principle

bibliographic source was the *Dizionario Topografico storico degli Stati Estensi* and the entire collection of tourist books on the region. The *database* of the system is a MS Access 2000 model. The GIS is an Esri ArcView 3.2 with extensions to perform a more complete analysis.

KEY WORDS: GIS, castles, Modena

Mentre scriviamo stiamo per pubblicare, in formato cartaceo, per conto dell'Istituto Italiano dei Castelli sez. Emilia-Romagna, la "carta delle architetture fortificate della provincia di Modena. Occupandoci di Sistemi Informativi Territoriali archeologici abbiamo però pensato di realizzare, per ora a livello di test per metodologie ed analisi, anche una versione GIS del lavoro, approfondendola soprattutto nella tipologia ed organizzazione dei dati. Il risultato è questo primo SIT delle fortificazioni medioevali della provincia modenese. Esso per ora non ha velleità di completezza, ma si presenta solo come un primo passo in tale direzione. Ha inoltre lo scopo di affinare le capacità di un SIT come mezzo di divulgazione della conoscenza storica.

I dati utilizzati sono ad oggi esclusivamente di carattere bibliografico. Non sono stati sottoposti ad analisi critica e provengono principalmente dallo spoglio sistematico del Dizionario topografico-storico degli Stati Estensi, scritto da G. Tiraboschi nel XIX secolo. Ad integrazione abbiamo effettuato anche una rapida ricerca sui testi turistici e divulgativi disponibili. Le schede del database collegato sono di due tipi: una, più semplice basata sullo standard richiesto dall'IIC, mentre la seconda, elaborata da noi, ha caratteristiche differenti, più confacenti all'analisi delle fortificazioni medioevali mediante GIS.

Per ciò che concerne il sistema esso si basa sul trinomio Softdesk Autocad Map R2, MS Access 2000 ed Esri ArcView 3.2 con tutti i moduli di analisi installati.

Tra le molte mappe tematiche generabili ne abbiamo scelte e commentate alcune che riteniamo in grado di evidenziare situazioni o tendenze storiche degne di nota.

Introduzione

Il presente lavoro illustra un Sistema Informativo Territoriale riguardante le fortificazioni medioevali della provincia di Modena. I dati che lo compongono derivano da quelli che ci apprestiamo a pubblicare, per conto dell'Istituto Italiano dei Castelli sezione Emilia – Romagna, nella "Carta delle Architetture Fortificate della provincia di Modena". Avendo già realizzato questa banca dati abbiamo quindi pensato di utilizzarla come terreno di esercitazione: le informazioni, per ora esclusivamente bibliografiche sono state informatizzate, georeferenziate ed inserite in un GIS.

Quest'ultimo sarà impiegato appunto per sperimentazioni di analisi spaziali e distribuzionali, ma anche per affinare il suo possibile impiego come strumento di produzione di dati storici a livello divulgativo.

Data la qualità dei dati ciò che fino ad ora è stato fatto non ha quindi la pretesa di mutare le conoscenze in merito all'architettura miliare del modenese. Questo non tanto a causa dell'inadeguatezza del sistema, quanto appunto perché la base dati non ha carattere di completezza e non è stata sottoposta ad analisi critica.

I dati ed il sistema

Ci troviamo per ora in presenza di un sistema dotato di un'architettura molto semplice, almeno per quello che riguarda i database. Data la semplicità della legenda richiesta per la redazione della carta destinata all'IIC, della quale il database è un approfondimento, la tabella dati collegata è una sola. Vi troviamo varie voci relative a provincia, comune, località e poi tipologia in base alla classificazione elaborata dall'IIC stesso, ed ancora secolo di attribuzione e stato di conservazione.

Questi dati non erano sufficienti per i nostri scopi, così sono stati inseriti nuovi campi: toponimo antico del sito ove sorge la fortificazione, data di prima citazione del sito e sua tipologia, data di prima menzione della fortificazione, date di ulteriori citazioni e data di scomparsa della fortificazione, ulteriori fortificazioni esistenti nello stesso luogo. Le principali modifiche rispetto allo schema standard dell'IIC consistono dunque nel prevedere che la località ove si trova il castello ed il castello stesso possano aver avuto origini e datazioni differenti, e che nello stesso luogo possano essere esistite diverse fortificazioni non contemporanee. Ciò si è tradotto nell'introduzione, nel database, della differenziazione tra località e castello e tra differenti fortificazioni.

Al fine di ottenere una più efficace base per analisi legate alla specifica tipologia strutturale e tattica delle fortificazioni stiamo però studiando una seconda scheda di classificazione, che tenga in maggior conto soprattutto gli aspetti rilevabili dall'osservazione sul campo dei manufatti esistenti e dei luoghi ove si trovano. La prima difficoltà è quella di definire una tipologia che sia appunto legata agli aspetti strutturali e funzionali dei manufatti: innanzi tutto perché ciò che ancora esiste spesso non è che lontanamente simile a ciò che esisteva, a causa di distruzioni e superfetazioni, poi perché le fortificazioni per loro natura sono soggette ad evoluzione rapida e profonda con il trascorrere del tempo, e dunque la loro tipologia spesso varia con il tempo. Occorre dunque tipologizzarle in relazione ad ogni fase storico-cronologica nella quale si sono avuti mutamenti. Il problema è stato affrontato inserendo nella nuova scheda, oltre a quelli che indicano la collocazione geotopografica del sito ove sorgono le fortificazioni, i seguenti campi:

• Tipologia di riferimento: indica una nostra classificazione che si basa sia su ciò che le fonti riferiscono, sia sulle evidenze sopravvissute, sia sulla posizione e caratteristiche del luogo ove la fortificazione si colloca, sia su confronti con altre strutture assimilabili. Come abbiamo detto in un sito possono convivere più di una fortificazione e queste possono assumere, in periodi differenti, diverse tipologie. Queste ultime sono:

- Apprestamento difensivo deperibile
- Torre muraria
- Castello complesso
- Borgo fortificato
- Città fortificata
- Maniero
- Informazioni storiche da bibliografia: raccoglie tutte le notizie ritenute utili ma non inserite in campi specifici.
- Prima menzione del sito
- Toponimo citato
- Tipologia indicata nel documento: questi tre campi contengono le notizie relative alla data di comparsa del luogo ove si trovano le fortificazioni, al suo nome ed a ciò che era a quella data.
- Prima menzione della fortificazione
- Documento
- Citata come: questi tre campi indicano la data di prima comparsa nel sito di una fortificazione, riportano il documento dal quale proviene la notizia e annotano la tipologia, cioè la definizione, dalla alla fortificazione dal documento stesso.
- Appartenente a...
- In...: i due campi, ripetuti tre volte, indicano l'eventuale possesso, in vari periodi, da parte di feudatari, castellani, ed altri soggetti.
- Tipologia in divenire...
- Nel...: i due campi, ripetuti quattro volte, indicano che cosa era la fortificazione nei diversi periodi secondo le fonti disponibili. Indicano in pratica le tappe della sua evoluzione strutturale o funzionale.
- Ulteriori strutture nella località...
- Alla data...: i due campi, ripetuti due volte, segnalano quali altre strutture fortificate esistessero nel sito alle varie date secondo le fonti.

Nella base dati, ad integrazione dei dati sui castelli, sono inoltre stati inseriti i dati di presenza e

tipologia delle chiese pievane sul territorio modenese.

Per ciò che concerne l'architettura del sistema ci siamo affidati all'ormai collaudato trinomio MS Access 2000, Softdesk Autocad Map R2 e Esri ArcView 3.2, con i moduli addizionali installati. Questo schema consente buone potenzialità sia per ciò che concerne la realizzazione di basi cartografiche vettoriali bi e tridimensionali, sia per l'impiego di basi raster. Access, a sua volta consente ampie possibilità di sviluppo nei database e notevoli capacità di interrogazione dati. ArcView, con i suoi moduli di analisi, gestisce efficacemente tutte le informazioni. Le basi cartografiche sono sia raster sia vettoriali.

Per la sola zona dell'Appennino Occidentale si è provveduto inoltre alla realizzazione di un modello tridimensionale del territorio, con curve di livello con equidistanza di cento metri. Per ora si tratta di una base non molto efficace, data la scarsa definizione dovuta all'equidistanza troppo elevata, tuttavia per tre aree abbastanza ampie, quella dell'abbazia di Frassinoro e quella dei piccoli castelli di Roncosigifredo e Riccovolto vecchio, si è intensificata l'accuratezza mediante equidistanze variabili tra i 10 m ed i 10 cm.

I record relativi alle singole fortificazioni sono stati collocati sulla base cartografica per ora solamente sotto forma di simboli puntuali. Questo perché non abbiamo ancora dato il via né alla raccolta ed alla digitalizzazione delle planimetrie edite, né alla campagna di rilievo sul campo. Inoltre, per analisi condotte a scala provinciale, l'indicazione delle sole posizioni puntuali appare idonea.

Le mappe tematiche

Come chiunque conosca i GIS sa, non vi sono grossi limiti alla quantità di mappe tematiche che si possono generare, anche partendo da un database semplice. Molto più limitato è invece il numero di carte che siano effettivamente in grado di fornire dati significativi. Quelle presentate in questo contributo sono in parte esplicative di dati noti, in parte destinate ad evidenziare fenomeni storici rilevanti ed in parte rappresentano la possibilità di produrre nuove informazioni. Ripetiamo che le supposizioni storiche qui di seguito avanzate sono solo una esercitazione di analisi ed interpretazione dei dati, e non pretendono di avere validità assoluta, stante la già esposta qualità *sub judice* dei dati di partenza.

1) La mappa complessiva dei castelli dal "Tiraboschi"

Questa carta (fig. 1) mostra, semplicemente sovrapponendoli ad una sagoma della provincia, tutti i castelli citati nel Dizionario topografico-storico degli Stati Estensi di Gerolamo Tiraboschi. L'unica

differentiazione introdotta è tra i siti la cui posizione è identificabile con precisione sul terreno e quella la cui localizzazione è incerta. Per questi ultimi, indicati con i triangoli verdi, il simbolo si trova approssimativamente nell'area ove, sempre secondo il Tiraboschi, il castello potrebbe trovarsi.

2) ***Località incastellate nel VIII secolo***

Questa carta (fig. 2) è basata su di una query che, lavorando sul campo della prima menzione della località ove si trova un castello, seleziona quelle esistenti già nel VIII secolo. Essa, benché semplice, fornisce già alcune informazioni, la più interessante delle quali riguarda il fatto che la maggior concentrazione di siti, quattro a brevissima distanza tra loro, sono nella stessa zona. La zona in questione, nei pressi dell'attuale Fanano, è per di più montagnosa ed ancora oggi non particolarmente insediata. Più in generale si nota inoltre una tendenza degli altri siti a raggrupparsi più verso la parte Est della provincia, verso la valle del Panaro, piuttosto che a Ovest verso il Secchia. I due fatti, ma principalmente il primo, possono essere legati alla fondazione, appunto alla metà del VIII secolo, del monastero di Fanano e dell'ospedale situato pochi chilometri più in alto, da parte di S. Anselmo, contestualmente alla sua fondazione della più nota abbazia di Nonantola. In questo caso l'addensarsi dei centri sarebbe appunto dovuto alla capacità di attrazione esercitata dal monastero stesso e del tramite viario che proveniva dall'abbazia nonantolana lungo la valle del Panaro.

3) ***Distribuzione e densità delle chiese matrici nel XIII secolo***

Quest'altra carta (fig. 3), i cui dati derivano dalle *Rationes Decimarum* modenese, indica la densità e la distribuzione delle chiese pievane sul territorio provinciale, anche in rapporto con l'estensione della diocesi modenese, che con la provincia non coincide. Una prima notazione riguardante il fatto che la maggiore densità si registra proprio in corrispondenza dei dintorni della sede vescovile o poco più a nord. Forse ciò è dovuto alla volontà di compensare sul territorio l'espansionismo dell'Abbazia di Nonantola, che non era dipendente dal vescovo modenese. Ma forse è dovuto anche alla necessità di disporre di un più capillare apparato organizzativo ed esattivo nella zona di massima densità demografica e produttività. Interessante anche la presenza di una grossa area a scarsa densità posta sul margine sudoccidentale della provincia: la ragione della sua presenza è probabilmente legata all'esistenza in quella zona ed in quel periodo dell'abbazia di Frassinoro, fondata dalla madre di Matilde di Canossa nel 1071. Come Nonantola anch'essa era dotata di giurisdizione non soggetta al controllo della sede vescovile modenese.

4) *I castelli tra il IX ed il XII secolo*

Questa mappa (fig. 4) visualizza invece le strutture fortificate suddivise per secolo di prima menzione. Come si vede, in questo range cronologico con il quale, a grandi linee, coincide l'epoca di primo incastellamento prima della grande espansione del comune cittadino di Modena, tra pianura e montagna non sembrano esservi grosse differenze di densità. Da ciò è forse possibile dedurre l'assenza di fenomeni di forte incastellamento o al contrario forte blocco della costruzione di fortificazioni con caratteri preordinati: pare in pratica che tutti i soggetti presenti sul territorio avessero proceduto in maniera più o meno indipendente ed indifferenziata alla costruzione di castelli.

5) *I castelli tra XIII e XV secolo*

Questa seconda carta (fig. 5) rappresenta una selezione uguale a quella precedente, se non per il periodo preso in esame, che è quello tra il XIII secolo e la fine del medioevo. Le tendenze evidenziate sono però molto diverse, soprattutto per il fatto che ora l'area appenninica è molto più incastellata della pianura. Qualunque sia la ragione di questo fenomeno esso è comunque macroscopico. La motivazione potrebbe essere ricondotta al progressivo affermarsi, in pianura appunto, dell'egemonia del Comune di Modena, ormai compiuta nel XIII secolo, e poi di quella della signoria Estense, dal XIV secolo. Ciò avrebbe impedito la proliferazione di fortificazioni in questi territori ormai sotto stabile controllo unitario, mentre nell'area appenninica, ancora frazionata in molti feudi, l'incastellamento sarebbe continuato.

6) *Mappa della densità dei castelli modenesi*

Quest'ulteriore carta (fig. 6), generata mediante l'analisi della densità dei castelli di tutti i periodi è piuttosto esplicita nell'indicare l'area appenninica come decisamente più incastellata di quella di pianura. Le motivazioni possono essere le stesse precedentemente addotte.

7) *I castelli nei territori dell'abbazia di Frassinoro*

Questa carta (fig. 7) rappresenta la distribuzione delle fortificazioni nella zona attualmente compresa nella Comunità Montana Modena Ovest, all'incirca coincidente con quelli che nei secoli centrali del medioevo furono i territori di giurisdizione dell'abbazia di Frassinoro. Il criterio di ricerca utilizzato è simile a quello di altre mappe, e seleziona tutti i castelli dividendoli per secolo di prima menzione. La novità consiste nel fatto che la base cartografica non è più una sagoma bidimensionale, ma una rappresentazione tridimensionale del territorio.

8) *Analisi spaziali: le aree sorvegliabili*

Partendo da una carta come quella precedente, ma scendendo ancora più nel dettaglio, è possibile impiegare il GIS come strumento non solo di visualizzazione ma anche di comprensione dei fenomeni insediamentali. In questo caso (fig. 8), lavorando su otto piccole fortificazioni e sul modello 3D del terreno abbiamo generato una mappa che evidenzia quali fossero le zone del territorio controllabili a vista dal complesso dei castelli stessi. Dal momento che questi furono costruiti dagli abati frassinoresi o dai loro feudatari principalmente in funzione antimodenese, la carta consente di visualizzare se effettivamente essi fossero in condizioni di garantire la sicurezza, almeno visiva, di questa “frontiera”. Da ciò che appare sembra che non vi siano percorsi lungo i quali un esercito potesse infiltrarsi sfuggendo al controllo confinario.

9) *Analisi spaziali: le linee di comunicazione visive*

Sempre utilizzando i dati della selezione precedente abbiamo ora provato (fig. 9) a controllare se tutte le fortificazioni fossero in grado di tenersi in comunicazione visiva, fattore piuttosto importante per garantire una difesa efficiente. Da ciò che il GIS ci dice la maggior parte di esse lo erano, mentre si verificano interruzioni tra i castelli di Basolano e Farneta, Gusciola e Montefiorino e La Campagnola e Costringano. Ciò porta a due considerazioni: la prima è che o il contatto visuale non era così importante, oppure è possibile che dovessero esistere altre strutture intermedie, delle quali non conosciamo l'esistenza, tra quelle non collegate a vista. In questo caso il Sistema ci avrebbe fornito un'ottima informazione in grado di orientare future ricerche verso l'esplorazione di nuove posizioni fortificate. La seconda considerazione è che forse il sistema difensivo abbaziale poteva non essere totalmente efficiente, come per altro dimostrarono le ripetute vittoriose incursioni modenesi.

Conclusioni

Con questa semplice serie di “esercizi” speriamo di aver fornito un esempio dell'utilità che la costruzione e l'uso di un GIS possono avere in funzione di analisi dei dati storici. Questo anche se ad essere analizzati sono semplicemente dati bibliografici reperiti su fonti che, per la loro origine, non sono ovviamente state pensate per un approccio simile. Ma vogliamo anche sottolineare l'incremento che il GIS consente nella facilità di esposizione e lettura dei dati stessi, tale probabilmente da rendere queste informazioni immediatamente divulgabili anche presso un pubblico di non addetti. Il GIS allora dimostra la sua utilità non solo verso gli studiosi che

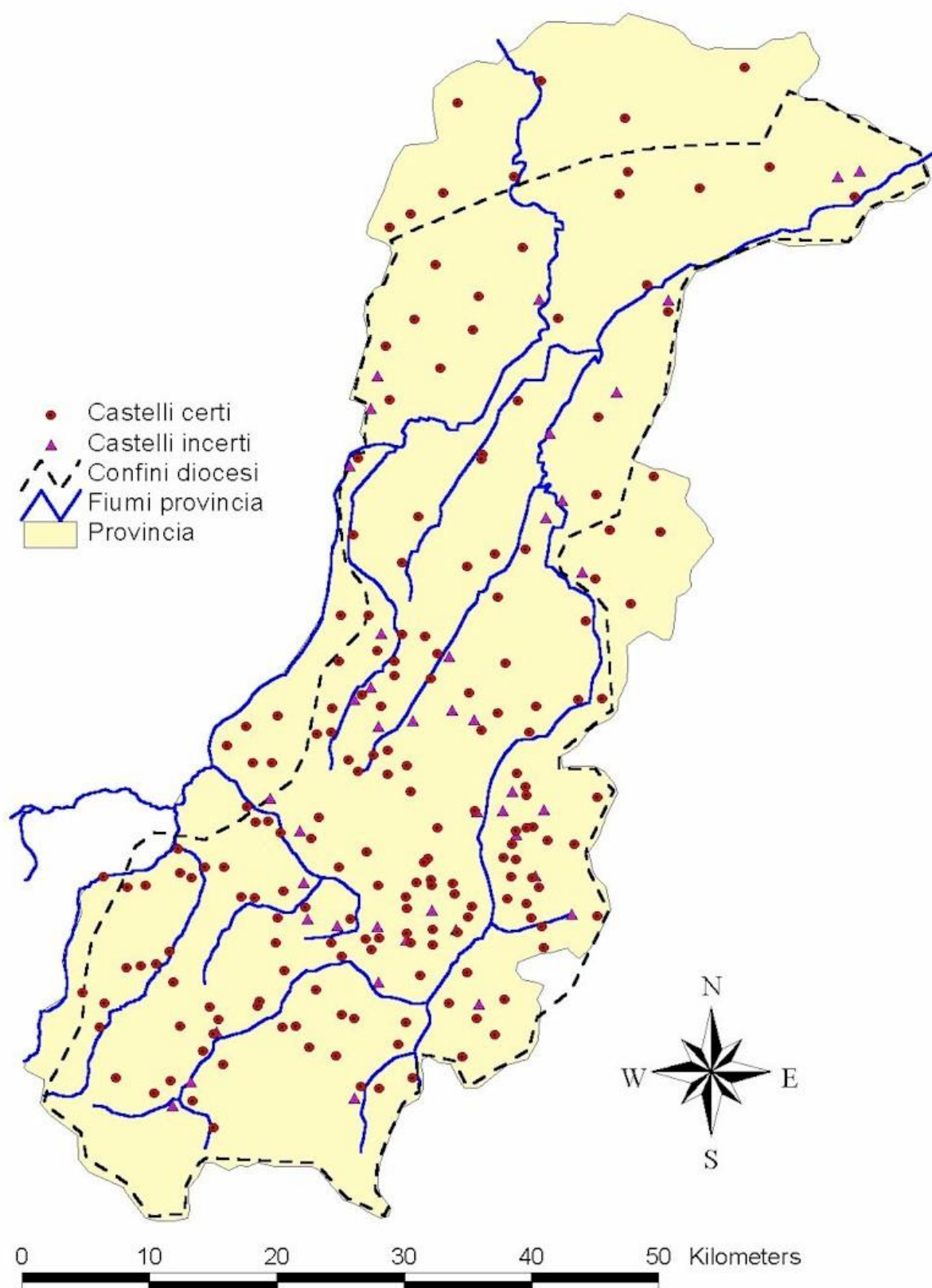
interrogano i dati con funzione di ricerca, ma anche verso un pubblico ben più ampio, come base per la realizzazione di apparati divulgativi di alto livello.

ossg_firenze

dssg_finanze

Università di Bologna

Distribuzione dei castelli di localizzazione certa ed incerta nella provincia di Modena



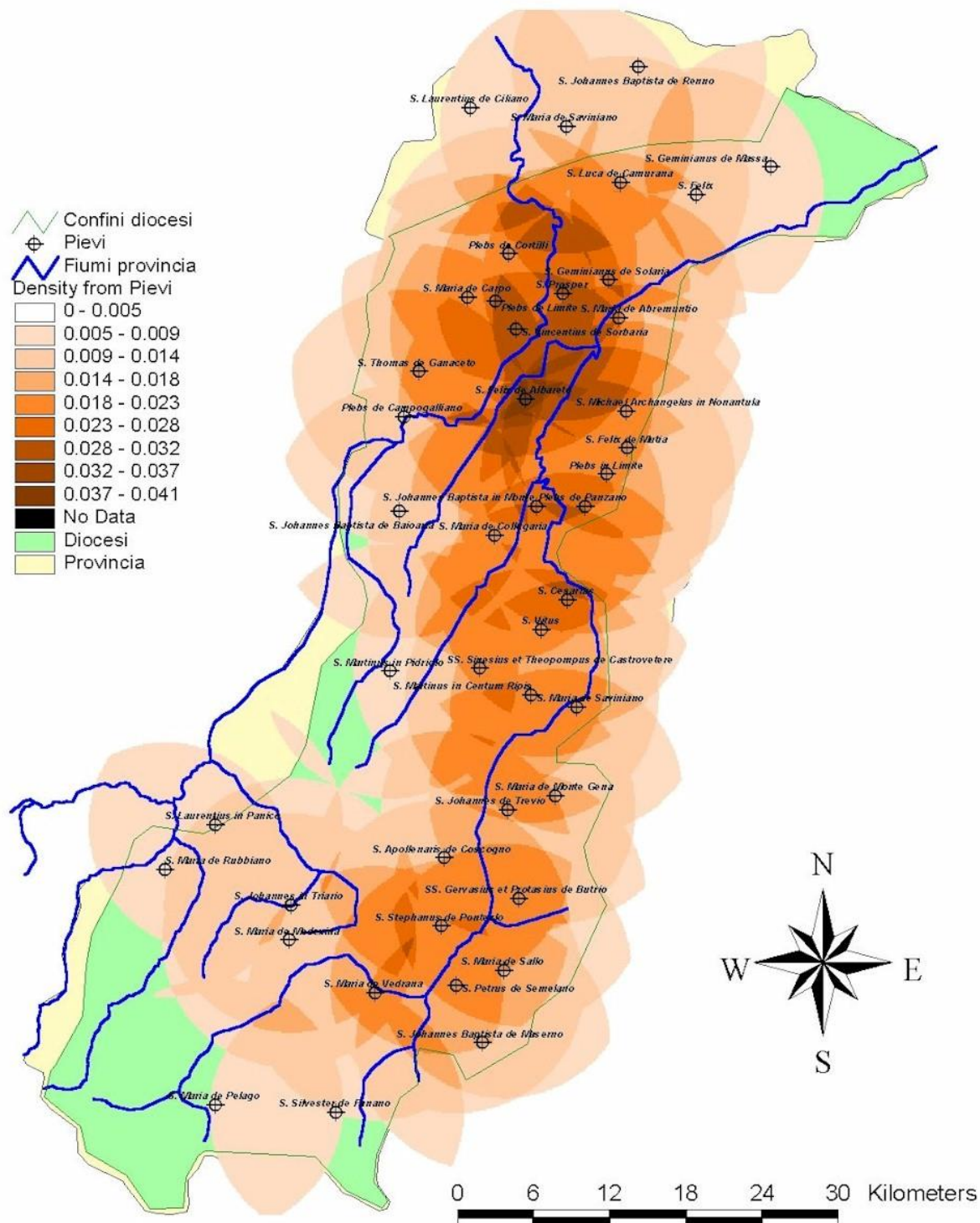
1. La mappa complessiva dei castelli dal "Tiraboschi"

Le località incastellate fino al VIII secolo d.C.



2. Località incastellate nel VIII secolo

Distribuzione e densità delle chiese matrici nel XIII secolo (Rationes Decimarum)

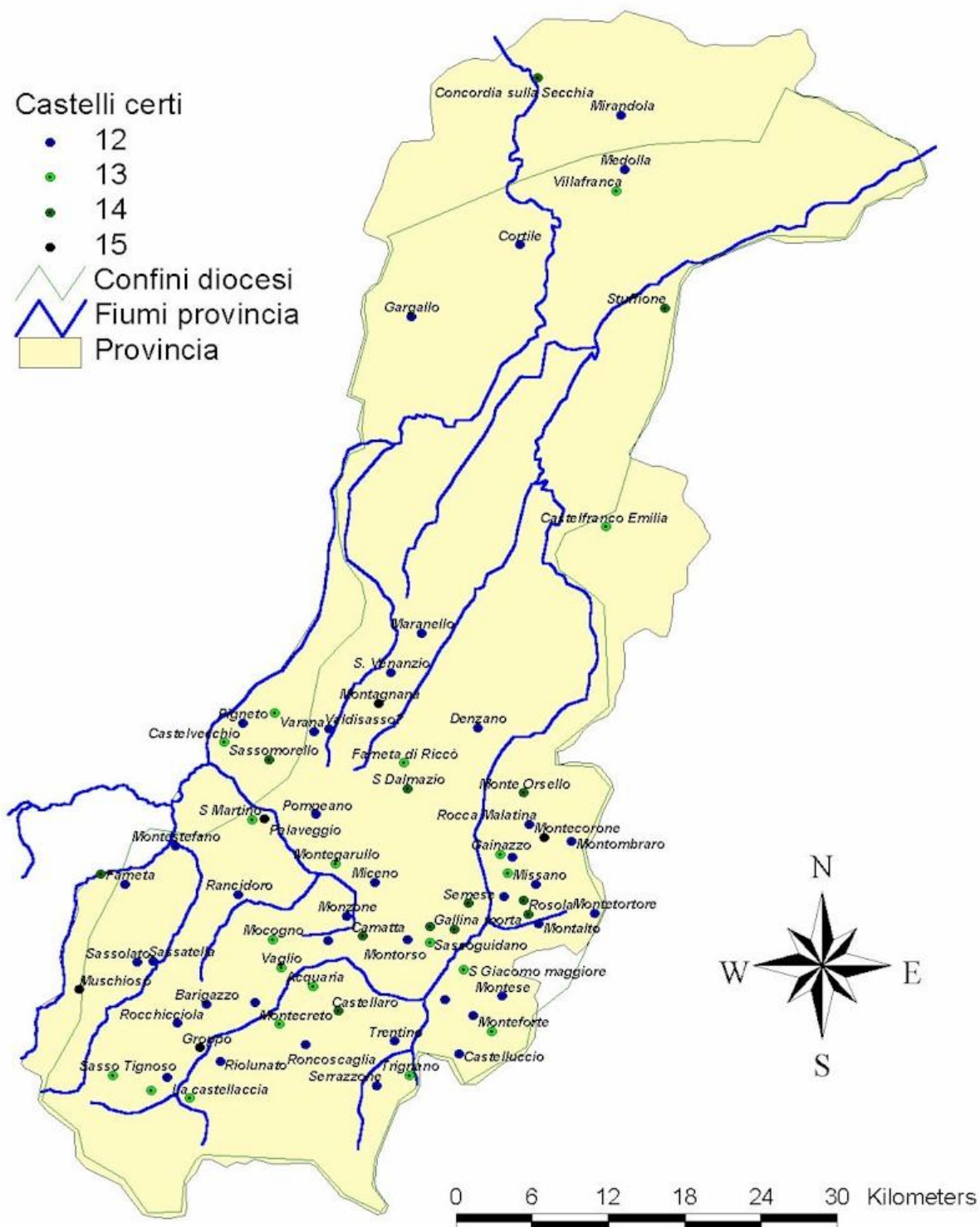


3. Distribuzione e densità delle chiese matrici nel XIII secolo

Località incastellate tra il IX ed il XII secolo

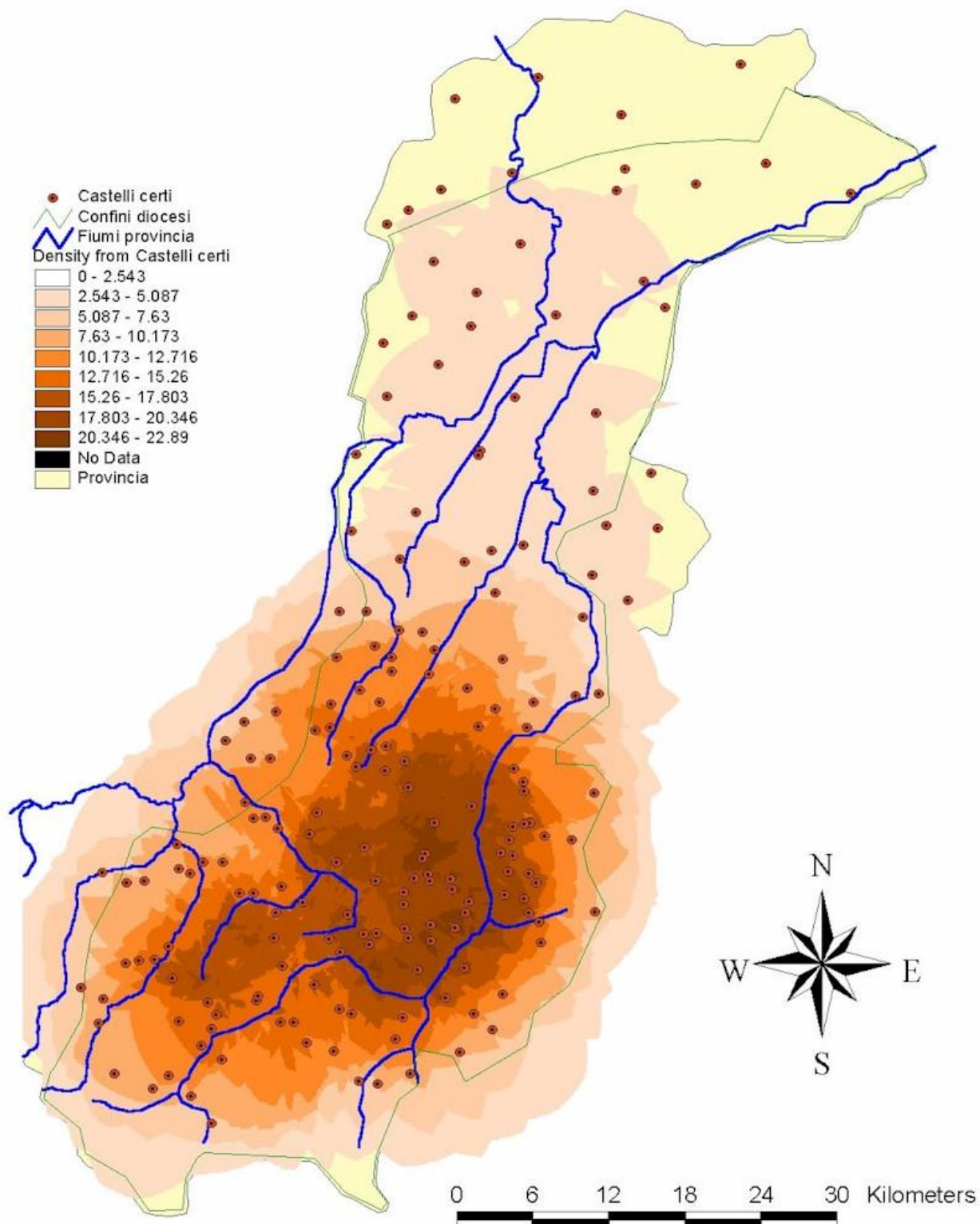


Località incastellate tra il XIII ed il XV secolo



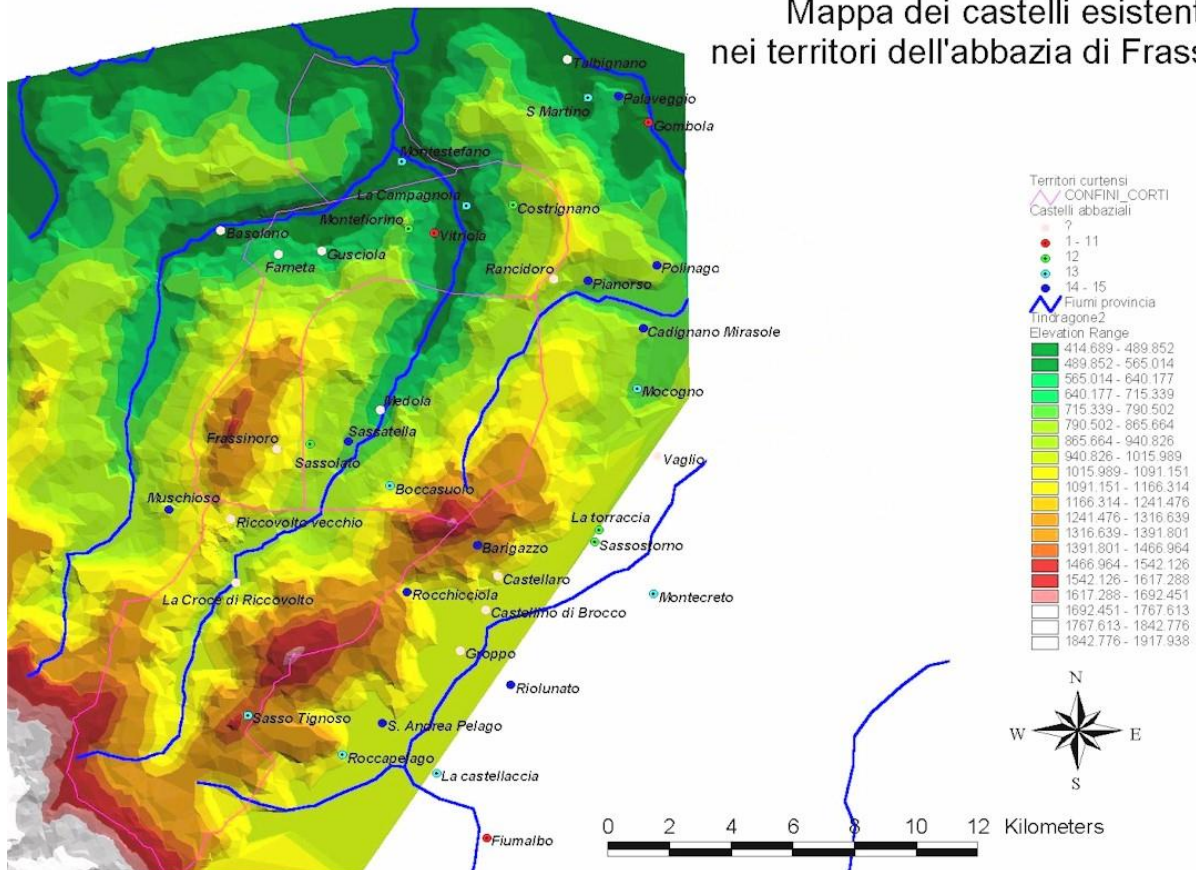
5. I castelli tra XIII e XV secolo

Mappa di densità dei castelli di tutti i periodi



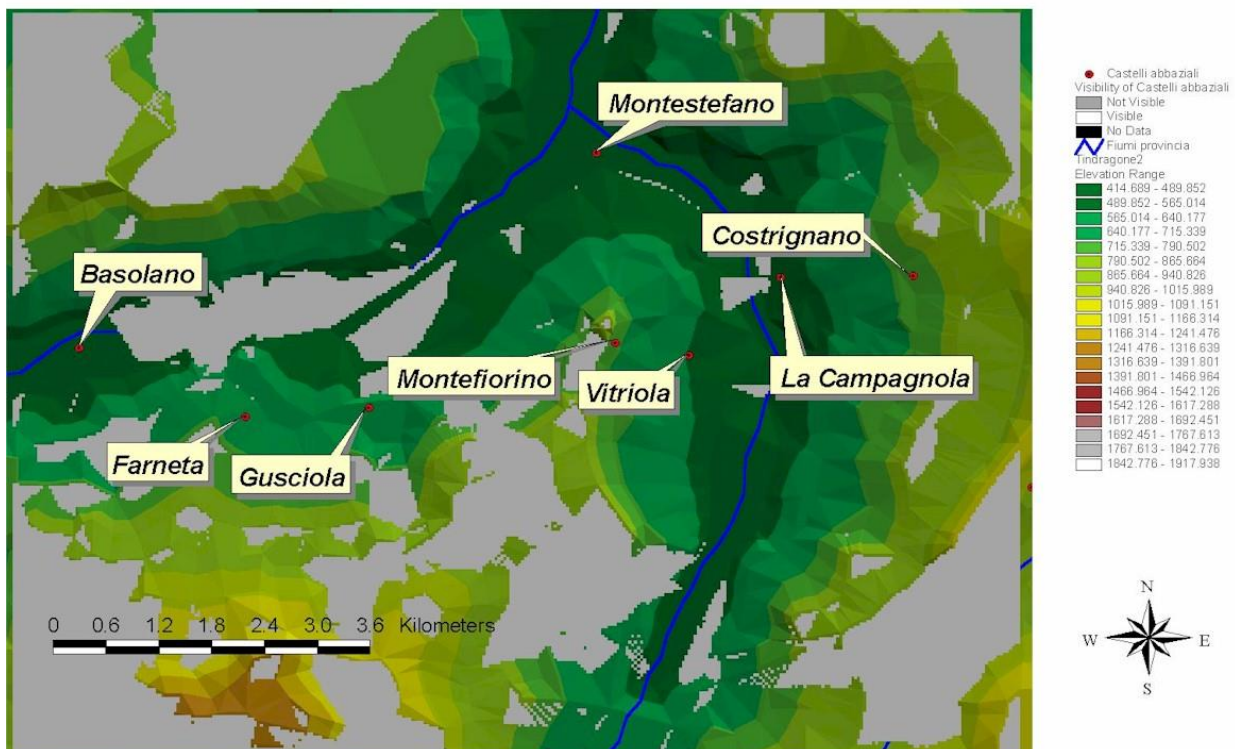
6. Mappa della densità dei castelli modenesi

Mappa dei castelli esistenti nei territori dell'abbazia di Frassinoro



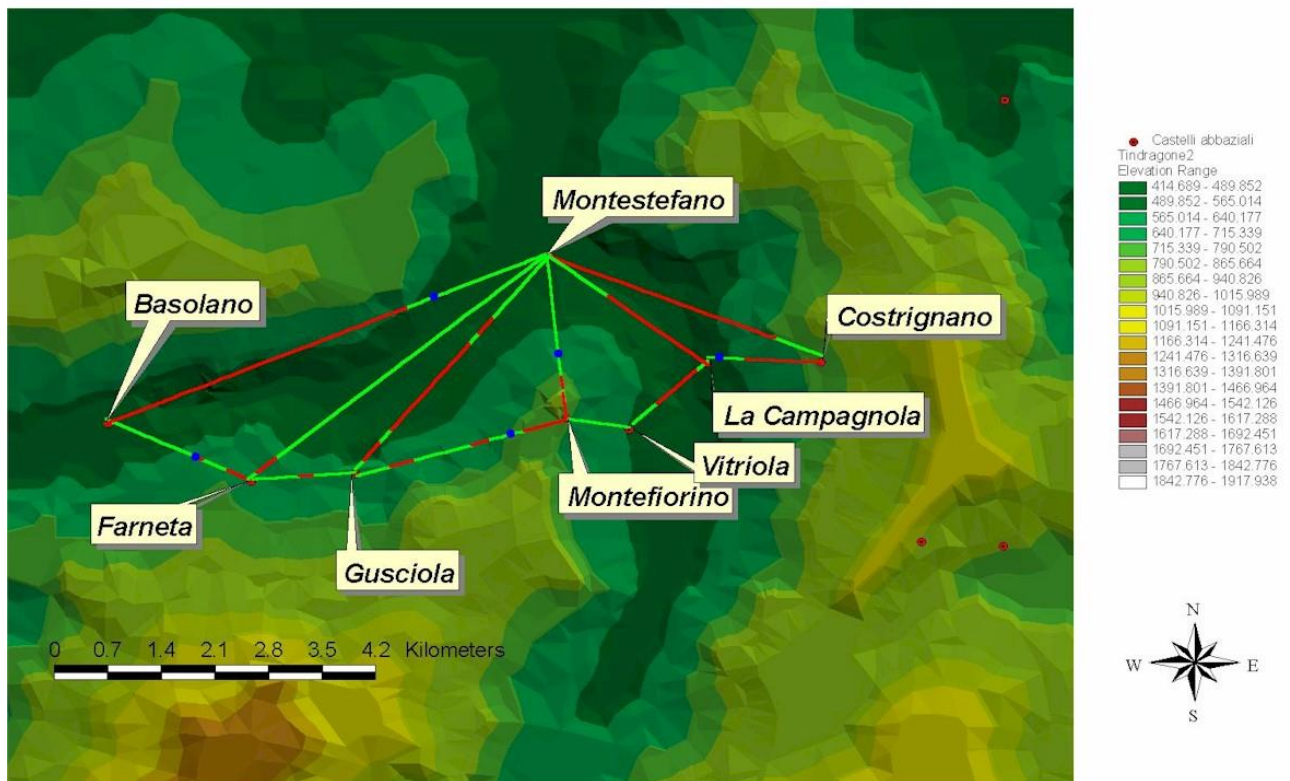
7. I castelli nei territori dell'abbazia di Frassinoro

Analisi di controllo visivo da alcuni castelli abbaziali



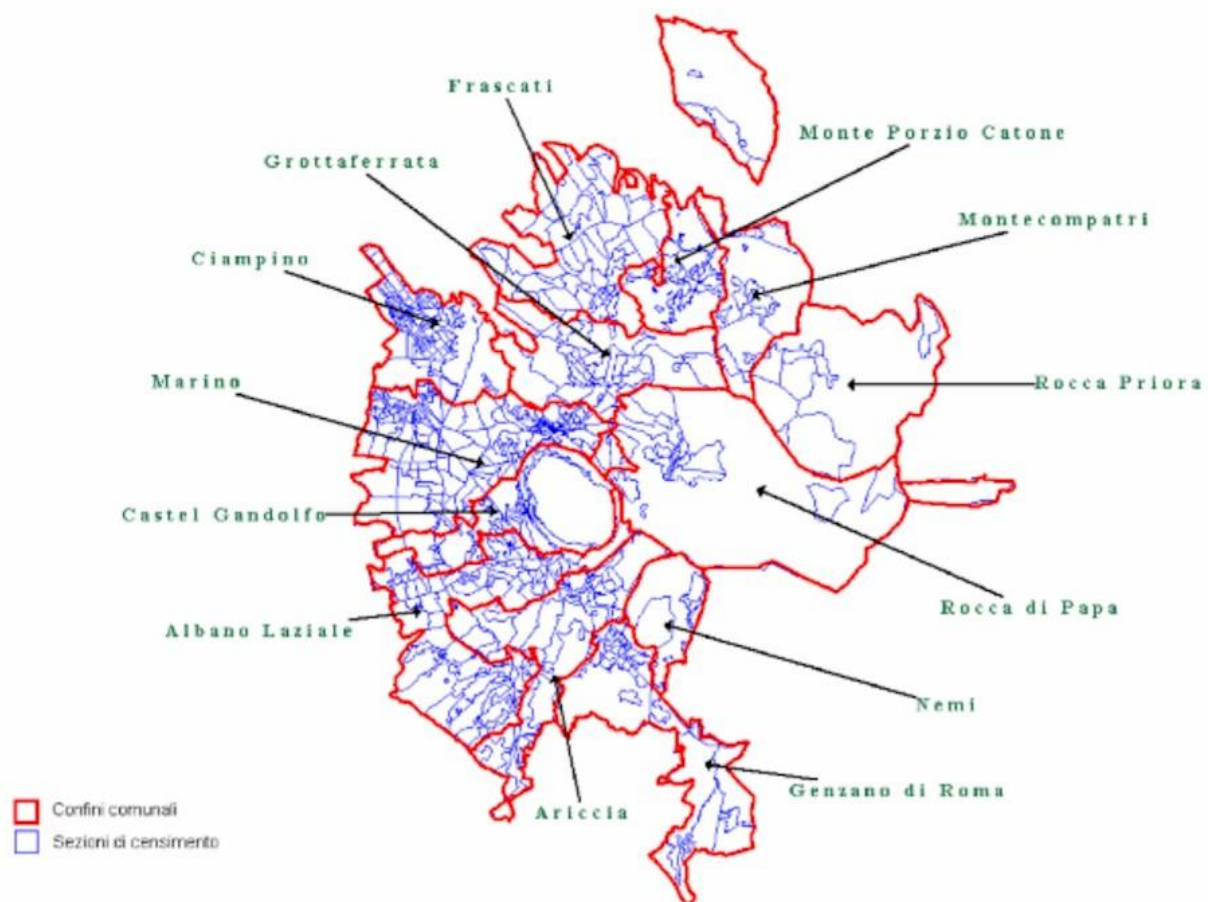
8. Analisi spaziali: le aree sorvegliabili

Analisi di intervisibilità tra alcuni castelli abbaziali



9. Analisi spaziali: le linee di comunicazione visive

Confini Comunali e sezioni di censimento



scala 1:4500

Criticità delle aree agricole

