

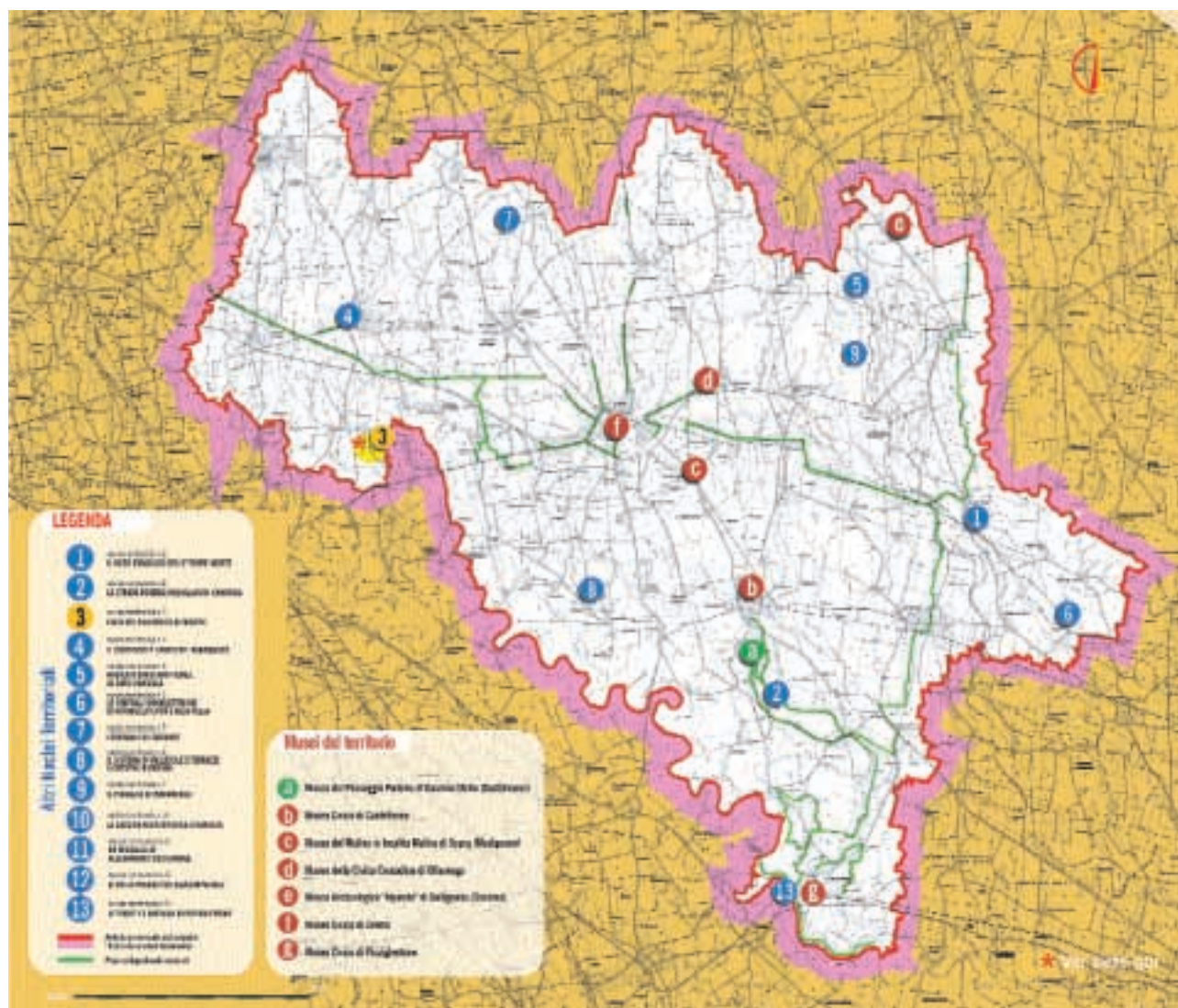
IL TERRITORIO COME ECOMUSEO

NUCLEO TERRITORIALE N. 3

L'INSEDIAMENTO URBANO DI SAN ROCCO DI DOVERA

GIOVANNI D'AURIA
ELISA M. MOSCONI
AGNESE VISCONTI





Fotografie:

Le fotografie e i disegni sono degli Autori a esclusione della fotografia di p. 3 e di p. 6, concessa da Immagini Terraitaly TM - © Compagnia Generale Riprese aeree S.p.A. Parma - www.terraitaly.it, dei disegni di p. 10, 11, 13 (ruota per di sopra) e 16 (tratti da: Forbes R.J., *Storia della tecnologia*. 2.2, Torino 1993, mod.), della fotografia di p. 11 (tratta da Loffi B., *Consorzio irrigazioni cremonesi: cento anni*, Cremona 1986-1987, mod.), del disegno della ruota per di sotto di p. 13 (tratto da Macaulay D., *Dal mulino alla fabbrica*, Roma 1987, mod.), dei disegni di p. 15 (tratti da Sibra G., in: *Le acque cremasche*, Crema 1998, mod.), della fotografia di p. 25 (tratta da: *Il Genovesino a Cremona*, a cura di I. Iotta, Milano 1995, mod.), del disegno del percorso del fiume Tormo di p. 26 (tratto da Ferrari V. & Uberti E., *I fontanili del territorio cremasco*, Crema 1979), dello schema di p. 26 (tratto da: *Contributo allo studio delle acque della provincia di Cremona*, Cremona 1996) e dell'antico tracciato della strada romana di p. 30 (tratto da: Ferrari V., 1999 - *Emergenze toponomastiche lungo un tratto della via romana Mediolanum-Cremona*, Pianura, 11: 51).

Coordinamento e revisione dei testi:

Valerio Ferrari - Provincia di Cremona, Settore Ambiente

Cura redazionale e ottimizzazione:

Fausto Leandri e Alessandra Zametta - Provincia di Cremona, Settore Ambiente. Si ringraziano per la collaborazione Franco Lavezzi e Paolo Roverselli - Provincia di Cremona, Settore Ambiente

Fotocomposizione e fotolito:

Prismastudio - Cremona

Coordinamento editoriale:

Bruno Paloschi

Stampa:

Fantigrafica s.r.l. - Cremona - Finito di stampare nel mese di giugno 2006

Stampato su carta ecologica riciclata
bipatinata Symbol Freelifa Fedrigoni



I documenti conservati nell'Archivio di Stato di Cremona pubblicati nel Capitolo 1 (Catasto, Comune di Dovera, 1723, Cartella 222, fogli 16, 17; Catasto, Comune di Dovera, 1901, cartella 222, foglio 21) sono riprodotti con autorizzazione n. 3/2006.

Non è consentita la riproduzione anche parziale del testo senza citare la fonte

Pubblicazione fuori commercio

Indice

Introduzione	pag.	1
1. L'insediamento urbano di San Rocco di Dovera	pag.	3
2. Acque e mulini: due millenni di storia	pag.	9
3. Il mulino di San Rocco	pag.	19
4. Il santuario di San Rocco, i corsi d'acqua: fiume Tormo, fontanili e rogge, la strada romana <i>Mediolanum-Cremona</i> , i prati da sfalcio, siepi e filari, le cascine, gli elettrodotti	pag.	21
5. La passeggiata a San Rocco di Dovera	pag.	35
Appendice: Agenda 21 e sviluppo sostenibile: dal summit di Rio de Janeiro al Museo del Territorio della Provincia di Cremona	pag.	41
Bibliografia e fonti d'archivio	pag.	45

INTRODUZIONE

“Il territorio come ecomuseo”: una proposta per percorrere e scoprire il paesaggio, risultato delle relazioni tra gli uomini e l'ambiente, per leggere e comprendere quell'insieme di segni, impronte ed interventi che sono sedimentazioni nel presente di sistemi ereditati dal passato e tasselli di un mosaico in continuo divenire.

Il progetto è stato ideato al fine di presentare una serie di nuclei territoriali - distribuiti in prima battuta tra Cremasco e alto Cremonese - da frequentare, apprezzare e capire come un enorme museo vivente creato nel tempo dalla natura e dall'uomo ed in continua evoluzione.

Un museo “diffuso”, non collocato all'interno di un edificio, la cui esplorazione risulta però affascinante quanto quella delle raccolte tradizionali: dedicato al paesaggio, mostra come l'ambiente naturale si è modificato per opera delle società umane nel corso del tempo.

Nell'area interessata sono perciò messi in evidenza gli elementi ambientali tipici e le componenti antropiche, memoria del lavoro di centinaia di secoli (il «deposito di fatiche» di cui scriveva Carlo Cattaneo): insediamenti, campi, manufatti, edifici, vie terrestri e vie d'acqua, fabbriche, macchinari e apparecchiature di ogni genere, toponimi, segni di ripartizioni e di processi di appropriazione del territorio, bonifiche, acquedotti e irrigazioni...

Le risorse biologiche, gli spazi, i beni e gli oggetti vengono segnalati al fine di promuoverne la conservazione, il restauro, la conoscenza, la fruizione e lo sviluppo secondo criteri di sostenibilità.

Il “territorio come ecomuseo” riguarda, per ora, la porzione settentrionale della provincia di Cremona, situata tra i confini fisici dell'Adda a ovest, dell'Oglio a est, della provincia di Bergamo a nord, con una linea spezzata a sud, che segue alcuni confini comunali.

L'area dell'ecomuseo può essere percorsa, esplorata e goduta da ogni genere di fruitore, purché responsabile e consapevole: la sua struttura espositiva, per così dire - con le diverse zone opportunamente individuate e distinte secondo l'interesse, il valore e la fragilità - è infatti facilmente accessibile al pubblico grazie ad un'apposita segnaletica sulle strade, ad una funzionale e mirata cartellonistica, alle piazzole di “sosta istruttiva”, alle siepi e ai boschetti didattici, alle tabelle toponomastiche e idronomastiche commentate.

I nuclei territoriali individuati costituiscono quindi un campo d'indagine privilegiato per il mondo della scuola nonché un'area per la sperimentazione di interventi ambientali e per studi di livello superiore volti alla conoscenza del patrimonio locale.

L'INSEDIAMENTO URBANO DI SAN ROCCO DI DOVERA



CAPITOLO 1

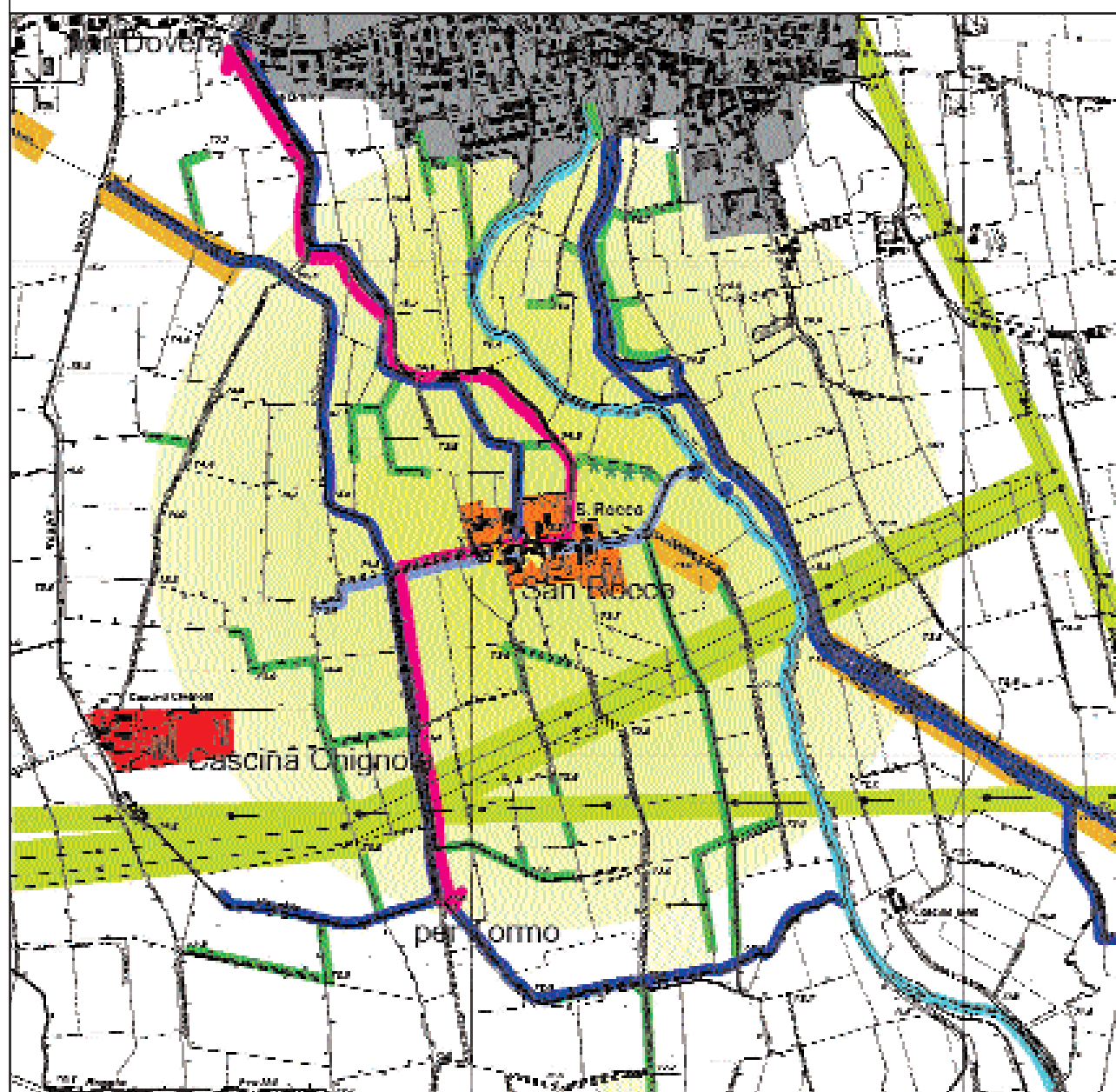
La piccola frazione di San Rocco di Dovera, un tempo conosciuta con il nome di San Cassiano, si presenta come un insediamento dagli evidenti caratteri rurali ancor oggi inalterati. La diversità dei tipi edilizi e delle destinazioni d'uso ed in particolare la presenza di un antico mulino ancora funzionante e di un importante oratorio cinquecentesco testimoniano la compiutezza di una complessa e storica vicenda sociale ed economica propria a questo luogo.

Delle radici medievali dell'antica *villa Sancti Cassiani* si hanno solo scarse testimonianze d'archivio. La stessa definizione di villa ci rivela, comunque, l'esistenza di un insediamento rurale a maglie larghe e senza dubbio privo di significativi elementi fortificati. La tradizione vuole che in questo luogo, forse già dal XII secolo, vi fossero un oratorio dedicato al santo "protettore dei maestri", San Cassiano appunto, e una Scuola di Disciplini istituita per lo svolgimento di attività legate alla preghiera, alla carità e soprattutto all'alfabetizzazione cristiana delle genti locali. Sebbene nel corso del '500 il termine *locus* sostituisca quello precedente di *villa* la realtà dei fatti non pare mutata; la località campestre andò assumendo nel tempo i connotati di un piccolo abitato dotato di una propria organizzazione economica e sociale.

Solo dopo l'edificazione, avvenuta nel 1524, dell'attuale oratorio intitolato a San Rocco, che per un certo tempo coesistette con quello precedente di San Cassiano, demolito presumibilmente intorno alla metà del XVII secolo, il nostro centro rurale iniziò a prendere il nome di San Rocco, mentre alla nuova chiesa venne aggregato anche il precedente titolo santorale, definendo così l'intitolazione di "oratorio di Santo Rocho et Cassiano" che si incontra a partire da quella data.



CARTA DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI IL NUCLEO TERRITORIALE



LEGENDA

	Nucleo territoriale		Prodi
	Località San Rocco		Sepsi
	Casare		Filare di Platani
	Sanluovo		Tracciato strada Mediolanum-Cremona
	Mulino		Viabilità principale
	Fiume Tomo		Quercia
	Tecce di fontanelle		Elettrodotti
	Altri corsi d'acqua		

LA PORZIONE CENTRALE DEL NUCLEO TERRITORIALE



EVOLUZIONE DEL TERRITORIO NEGLI ULTIMI TRE SECOLI ATTRAVERSO LA CARTOGRAFIA STORICA

Mappa del Catasto Teresiano (1723)

La mappa riprodotta, redatta tra il 1722 ed il 1723 in occasione della predisposizione del nuovo Estimo Generale dello Stato di Milano, è disegnata con un orientamento insolito tale per cui il nord geografico è ruotato di 90 gradi in senso antiorario. Nella "terra di San Rocco", piccolo agglomerato rurale nella campagna coltivata di Dove-
ra, è già possibile riconoscere la presenza dell'edificio di culto e quella del mulino.



Mappa del Catasto al 1901

Borgo San Rocco si sviluppa a cavallo della roggia Chignola vecchia e le strutture rurali che ad esso fanno capo vengono qui rappresentate con una maggior precisione planimetrica.

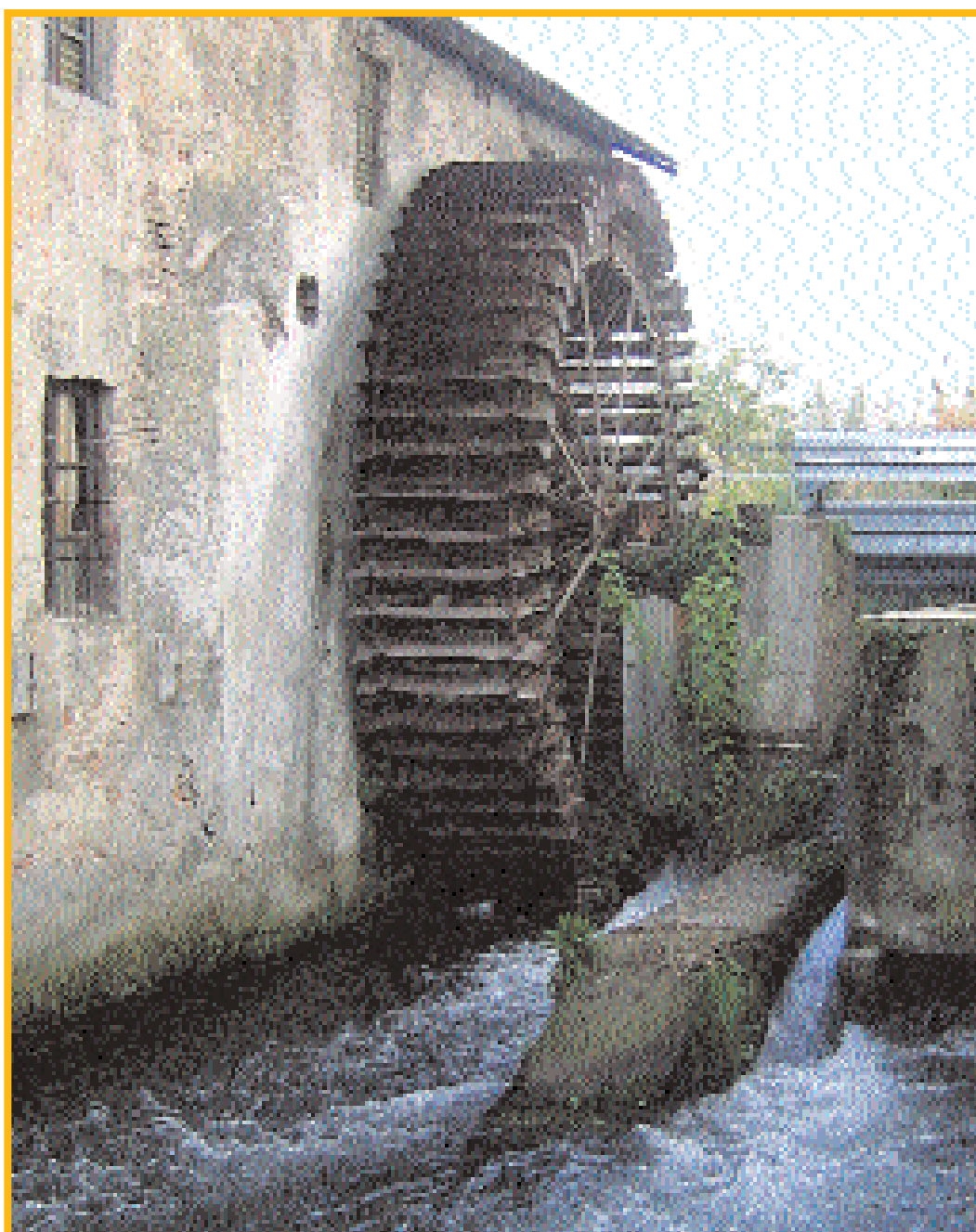


Carta Tecnica Regionale (1994)

Lo stralcio della Carta Tecnica Regionale, realizzata tramite interpretazione dell'aerofotogrammetria del 1994, mostra l'assetto attuale del piccolo agglomerato oggetto del nostro interesse. La campagna circostante, un tempo incontaminata, fa oggi da sfondo ad un imponente elettrodotto.



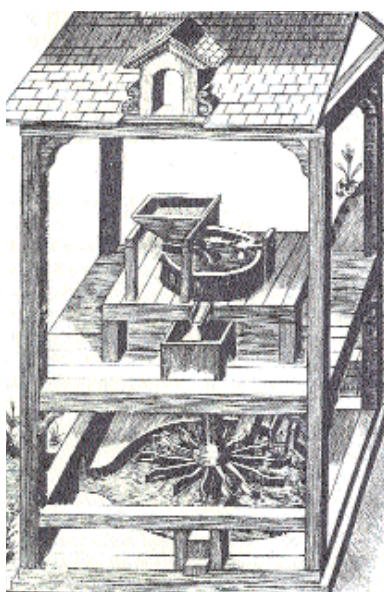
ACQUE E MULINI: DUE MILLENNI DI STORIA



CAPITOLO 2

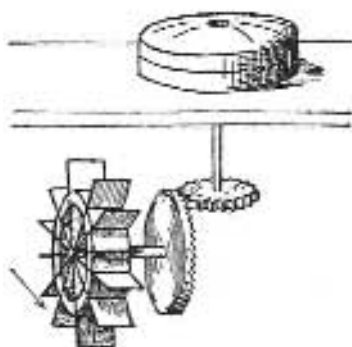
RUOTE IDRAULICHE ORIZZONTALI

Il tipo più semplice di mulino consisteva in una ruota orizzontale, o ritrecine, fornita di pale, piatte o a cucchiaino, fissata all'estremità inferiore di un albero verticale. All'estremità opposta l'albero, dopo essere passato attraverso la macina inferiore fissa, si incardinava alla macina rotante superiore che si muoveva, dunque, insieme al ritrecine colpito da un getto d'acqua. Nonostante la sua assoluta semplicità ed economicità, il basso rendimento di questo meccanismo lo rendeva tuttavia inadatto alla produzione commerciale, su larga scala, di farina; così ciascun mulino serviva alle limitate esigenze di poche famiglie.



MULINO VITRUVIANO

Descritto da Vitruvio nel suo *De Architectura*, il mulino romano si dotava di una ruota sistemata in posizione verticale. Il suo albero orizzontale era ingranato nell'albero verticale che a sua volta faceva girare la macina superiore. Quest'ultima compiva almeno cinque giri per ciascuno effettuato dalla ruota. La maggior potenza di uscita compensava la maggior complessità costruttiva.



La coltivazione del grano, dell'orzo e del miglio iniziò a diffondersi nel bacino orientale del Mediterraneo attorno al V millennio a.C. Alla sua progressiva affermazione seguirono i primi rudimentali strumenti di macinazione azionati dalla mano dell'uomo. Essi erano costituiti da una larga pietra leggermente incavata sulla cui superficie chi doveva esercitare la macinatura, in posizione inginocchiata in modo da esercitare la massima pressione possibile, azionava con le due mani una pietra più piccola che schiacciava il grano a poco a poco. Tale sistema consolidò la nozione che un meccanismo a pietre rotanti sovrapposte avrebbe potuto ridurre i chicchi di grano in farina.

Pare, tuttavia, che solo intorno al I secolo a.C. si iniziasse ad imbrigliare l'energia cinetica dell'acqua per trasformarla in movimento ordinato al lavoro, producendo, così, energia meccanica. Antipatro di Tessalonica ci ha lasciato la prima testimonianza letteraria di un'elementare forma di mulino ad acqua per macinare il grano, databile intorno all'85 a.C., con cui il poeta celebra la libertà donata dal nuovo marchingegno alle donne, fino ad allora ridotte a muovere per ore la macina con le loro braccia.

Le prime RUOTE IDRAULICHE, spesso definite greche o norvegesi ma in realtà di origine incerta, erano ORIZZONTALI. Esse funzionavano secondo un sistema per cui la corrente dell'acqua, direzionata tramite condotti di legno inclinati verso una ruota a pale collegata da un mozzo ad una rampa, faceva ruotare un albero molto resistente che poteva essere direttamente accoppiato a una pietra da macina.

Questo modello, semplice e primitivo, forniva all'incirca la stessa energia di un somaro o di due schiavi ed era pertanto adatto per lavori di macinatura di piccolo calibro.

Assai più efficace doveva essere il mulino descritto, intorno al 20 a.C., dall'architetto romano Vitruvio, nel quale la ruota idraulica lavorava in posizione verticale e il suo albero orizzontale finiva per ingranarsi in un secondo albero, questa volta verticale, che faceva muovere la macina superiore.

IL MULINO VITRUVIANO arrivava a macinare fino a 150 chili di grano all'ora, contro i circa 7 ottenuti da due schiavi con un macinello a mano o da un mulino a trazione animale. La sua produzione di energia era assai più elevata di quella di qualsiasi altra macchina dell'antichità. La maggior complessità costruttiva richiesta per il mulino a ruota verticale era compensata dalla migliore efficienza delle macine.

Tra le più note testimonianze di mulini romani ricordiamo il complesso di Barbégal, nei pressi di Arles, risalente probabilmente al IV sec. d.C. e costituito da 16 ruote motrici, o quelli, di dimensioni più ridotte, di Chemtou (Tunisia) o di Cesarea (Turchia).

Di epoca tardoromana sono anche i MULINI GALLEGGIANTI che vennero utilizzati sul fiume Tevere nel 537, durante l'assedio di Roma da parte dei Goti. Dopo che questi ebbero distrutto l'ac-

MULINO GALLEGGIANTE

Impianto destinato alla molitura dei cereali ospitato da speciali barconi abbinati, ognuno dei quali era dotato di macine, o palmenti. Tra i due scafi era sistemata la ruota idraulica che azionava i mulini. Le barche potevano essere ancorate alla riva, a un ponte o a qualche altro punto saldo, mentre una speciale barriera innalzata attraverso la corrente fluviale (da noi detta "bina") aveva sovente il compito di indirizzare un flusso di corrente costante e sufficientemente forte sulla ruota stessa. Spesso questo tipo di mulini funzionava in serie di due, tre o più nello stesso punto del fiume e i barconi potevano essere spostati, nel tempo, in seguito a mutate condizioni idrauliche del fiume stesso, divenute inadatte al pieno funzionamento dei mulini.



Mulini natanti (bine) sul fiume Oglio ai primi del Novecento.

BANNO

In origine il termine indicò il potere sovrano di emanare ordini e divieti, cui era d'obbligo conformarsi. Nel corso del IX secolo tale potere, esercitato dal re, passò ai signori locali che su un determinato territorio avevano assunto il diritto di amministrare l'alta giustizia, trasformandosi nel diritto a prelevare pedaggi su strade e ponti, a imporre prestazioni d'opera, a pretendere parte del prodotto di alcune installazioni di pubblica utilità, quali mulini, torchi, macelli, forni, fucine, gualchiere, ecc.

quedotto che portava l'acqua ai mulini della città, il generale Belisario fece trasferire i macchinari dei mulini su due barche accostate ormeggiate ad un ponte sul Tevere, inserendovi nel mezzo la ruota. Così con la forza del flusso d'acqua, tutte le ruote giravano, azionando i mulini e macinavano una quantità di grano sufficiente per la città.

Benché più efficiente dei tradizionali strumenti manuali, che per secoli restarono tuttavia in uso sia a livello familiare sia nelle località prive di corsi d'acqua, il mulino idraulico tardò ad affermarsi per tutto il periodo del basso Impero romano. Il suo ruolo economico marginale viene generalmente giustificato dagli storici con la sovrabbondante disponibilità di manodopera servile nonché con i costi di costruzione e di trasporto relativamente alti di tali marchingegni, che rendevano conveniente lo sfruttamento idraulico solo nei casi di facile disponibilità di acqua e di favorevoli situazioni di mercato.

Lo scarso uso dei mulini idraulici in età romana ha spinto il grande storico francese Marc Bloch ad affermare che il mulino ad acqua può considerarsi una invenzione medievale, nel senso che solo nel Medioevo esso trovò larga applicazione e diffusione nell'Europa centroccidentale.

Dal punto di vista economico-culturale, ci dice ancora Bloch, il mulino determinò una svolta fondamentale: quella che portò al passaggio dalla modalità di produzione del *pistor* (tritratore e nello stesso tempo fornaio) a quella del mugnaio. Quest'ultima richiese, a differenza della prima, affidata agli schiavi e alle donne, la conoscenza dei rudimenti della fisica e dell'idraulica, ossia la capacità di calcolare la forza dell'acqua, la resistenza dei materiali e la pendenza necessaria per la giusta spinta.

Per molti secoli i mulini ad acqua vennero sottoposti alla potestà (BANNO) dei sovrani medievali, o dei signori feudali, o di altre minori autorità. Essi costituivano una rendita feudale poiché i contadini erano obbligati a macinarvi il loro grano e a corrispondere in cambio una quota della farina.

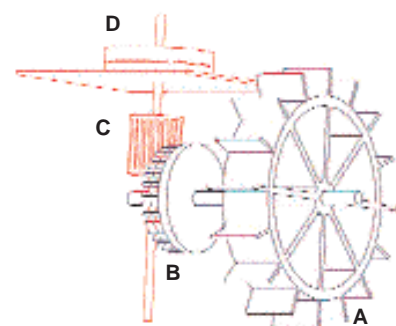
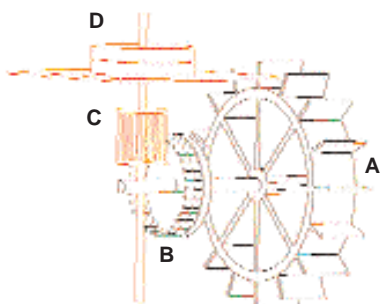
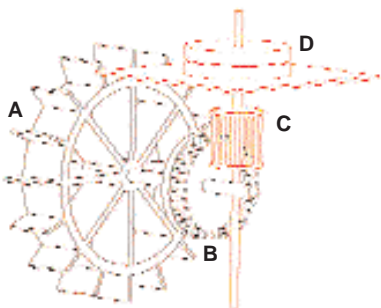
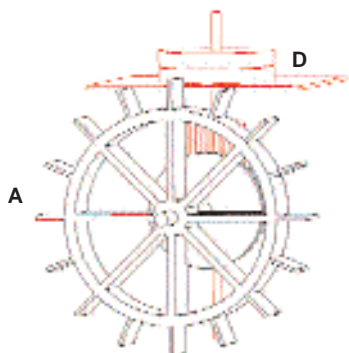
Per quanto riguarda la storia del patrimonio tecnico il mulino determinò la sostituzione dell'energia prodotta dalla trazione animale (organica) con quella prodotta dall'acqua (inorganica), avviando in tal modo la progressiva utilizzazione del mondo inanimato e il conseguente controllo sempre più diretto dell'uomo sulle forze naturali.

La costruzione di ruote idrauliche cominciò ad intensificarsi a partire dagli ultimi secoli dell'alto Medioevo, in coincidenza con l'inizio di una prolungata fase espansiva dell'economia europea. Diboscamento e dissodamenti di terre, fondazione di nuovi villaggi, fioritura delle città dopo secoli di crisi, realizzazione di imponenti opere di bonifica: questi i segni di un vasto processo di domesticazione del paesaggio che, soprattutto dall'età comunale in poi, ebbe nella pianura padana uno dei suoi centri di più intensa irradiazione. Con l'aumentare e l'addensarsi della popolazione, il mulino diventò una presenza familiare nel-

ELEMENTI DELL'IMPIANTO

A) Ruota motrice; B) Lubecchio; C) Lanterna; D) Macina.

I denti del lubecchio sono in numero superiore rispetto ai raggi della lanterna. Ne consegue che la macina gira più velocemente della ruota motrice.



la zona corrispondente all'attuale bassa Lombardia, caratterizzata da ricchi corsi d'acqua perenni, di portata media e sufficientemente costante per tutto il corso dell'anno; da un'ampia diffusione della coltivazione di cereali; dalla presenza di insediamenti abitativi di una certa consistenza. Particolarmente numerosi dovevano essere i mulini sia all'interno sia nei pressi delle città, i maggiori centri di consumo, lungo i corsi d'acqua che le attraversavano ovvero appena fuori le mura.

Relativamente al Cremasco la documentazione d'archivio offre la possibilità di datare i primi mulini almeno a partire dal XII secolo. Si trattava con ogni probabilità di costruzioni in legno facilmente danneggiabili da incendi. Di poco successivi risultano essere stati i mulini natanti, presenti sull'Oglio, sul Serio o, in genere, sulla maggior parte dei nostri fiumi, costruiti e collocati secondo sistemi descritti più tardi dal valente architetto cremonese Alessandro Capra (1608-1683).

Sovente, però, i mulini venivano edificati sulla sponda di un corso d'acqua: in tal caso si realizzava una derivazione artificiale (*vadum molendini*, *aqueductus*, *rugia*) che portava l'acqua dal fiume alla ruota. Si evitava così di ostruire l'alveo del fiume con strutture ingombranti e pericolose in caso di piena. La *clusa*, ossia la paratoia a monte del mulino che consentiva il deflusso dell'acqua dal fiume alla *rugia*, era giuridicamente l'elemento più significativo dell'impianto poiché il diritto a realizzarla significava il diritto ad utilizzare le acque del fiume per qualsiasi scopo. In corrispondenza della paratoia prendeva origine un canale che ospitava la ruota, alla quale era possibile accedere attraverso un ponte inarcato sul canale stesso. Per ognuno di questi canali, ne esisteva un altro, detto *spazere*, per il deflusso dell'acqua quando il mulino non era in funzione.

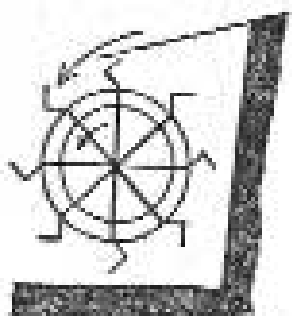
Gli ELEMENTI DELL'IMPIANTO erano rappresentati dalla ruota esterna (*roticinus*) e dal complesso di mole e ingranaggi (*paratura ad macinandum*), dei quali particolarmente significativi erano: il lubecchio (*scutus*), ossia la ruota dentata interna che trasmetteva il moto orizzontale dell'albero del *roticinus* ai fusi verticali della lanterna, ingranaggio coassiale con la mola mobile della macina, o palmento: più alto era il rapporto tra il numero dei denti del lubecchio e il numero dei fusi della lanterna, tanto più velocemente girava la mola della macina; e l'*anatida* o *navicula* ossia l'incastro a farfalla che, ruotando, trascinava il palmento superiore.

Per comporre una macina di mulino occorreavano due mole sovrapposte una all'altra in posizione orizzontale, del diametro di circa cm 120 e dello spessore di cm 25. Quella sottostante era sempre fissa: la macinatura era infatti provocata dal roteare della mola sovrastante, alla quale il moto veniva impresso, per mezzo dei suddetti ingranaggi, dalla forza motrice dell'acqua che agiva sulla ruota esterna del mulino.

Nel Cremasco la pietra impiegata per fare le mole si estrae da alcune cave situate nelle Prealpi bresciane e bergama-

RUOTE PER DI SOPRA

Vengono dette anche ruote a impatto superiore. Si è in presenza di questo sistema quando la potenza rotatoria è generata dal peso dell'acqua che cade da un punto elevato. Il livello di efficienza delle migliori ruote di questo tipo era piuttosto alto: esse potevano convertire fino all'85% dell'energia potenziale dell'acqua in moto rotatorio. L'afflusso idrico, che doveva essere regolato per tutti i tipi di impianto, ma che rivestiva particolare importanza per le ruote a impatto laterale e per quelle a impatto superiore, veniva costruito attraverso uno sbarramento nel fiume o nella roggia di alimentazione che consentiva di regolare il flusso idrico e di indirizzarlo, tramite un canale, verso la ruota.



RUOTE PER DI SOTTO

Sistema di funzionamento di una ruota idraulica in cui l'acqua, scorrendo sotto le pale, imprime loro una spinta facendo così girare la ruota. Le ruote, come del resto tutte le componenti meccaniche dei mulini, furono per molti secoli costruite esclusivamente in legno: la prima ruota interamente in ferro venne realizzata all'inizio del XIX secolo.



sche. Problemi di trasporto e di costi portarono ad una larga diffusione di mole formate da conci aggregati fra loro.

In base al tipo di alimentazione, al regime della corrente, alla portata del corso d'acqua, alla potenza richiesta, le ruote presentavano diametri di varie misure e pale di diversa sagomatura; esse si suddividevano inoltre in RUOTE PER DI SOPRA, più adatte in montagna per la presenza di grandi salti, e RUOTE PER DI SOTTO, molto più diffuse in pianura.

Nel Cremasco la fitta canalizzazione e, come si vedrà meglio più avanti, la giurisdizione delle acque favorirono, forse ancor più che in altre parti della pianura padana, la presenza di mulini ad acqua e molti toponimi del territorio ricordano ancora l'esistenza di tali impianti (come le varie cascine Mulino o Molino, via Mulini, Mulino dei Frati, ecc.).

Gli edifici che durante i secoli medievali ospitavano i mulini ad acqua non dovevano essere molto diversi, ci informano gli illuminanti studi di Luisa Chiappa Mauri, dall'edilizia delle comuni case di abitazione, delle quali seguivano o anticipavano l'evoluzione tipologica generale.

Se inizialmente si trattava con ogni probabilità di edifici totalmente in legno, col XIII secolo si diffusero strutture edilizie in mattoni intonacati o a vista e i mulini si trasformarono in solide costruzioni murate coperte di tegole ricurve; la loro planimetria e le loro dimensioni erano molto varie, in stretta connessione con la rilevanza economica dell'impianto.

In genere si trattava di edifici a uno o a due piani a pianta rettangolare che presentavano internamente vari spazi, alcuni riservati ad abitazione del mugnaio, altri utilizzati per il lavoro. Non mancavano granai e magazzini per i sacchi di farina. Esternamente quasi sempre presenti erano la corte (*curtis* o *curtella*) e il portico dove si svolgevano le operazioni di carico e scarico, stazionavano le bestie da soma e si ricoveravano attrezzi e carri. Si aggiungevano infine i rustici, come il pollaio e il porcile, per l'allevamento degli animali da cortile con gli scarti della macinazione.

Dal punto di vista architettonico il mulino era spesso costituito dal successivo aggregarsi, casuale e non preordinato, dei vari corpi che lo componevano. Pertanto esso non era una costruzione armonica e non aveva limpidezza planimetrica, e quindi non tendeva in genere a organizzare in modo pianificato lo spazio circostante.

Il valore commerciale attribuito ai mulini, sia in età medievale che moderna, era molto elevato. Essi rappresentavano una fonte di reddito eccezionale, corrispondente all'incirca alla rendita di 12-16 ettari di terra coltivata.

Le fatiche degli addetti erano talvolta funestate da incidenti, disgrazie e guasti agli impianti. Per questo nei mulini era spesso presente l'immagine di SANTA CATERINA D'ALESSANDRIA, patrona dei mugnai come di tutti quegli artigiani che nel loro lavoro usano una ruota.

SANTA CATERINA D'ALESSANDRIA

Secondo la leggenda Caterina era una giovane cristiana, di famiglia nobile, particolarmente versata nello studio delle scienze che, in seguito ad un rifiuto nei confronti della religione pagana, fu fatta imprigionare dal governatore Massimino Daia e da questi condannata ad essere stritolata da una ruota dentata. Per intervento divino la ruota, che divenne poi il suo attributo iconografico, si spezzò e la giovane fu destinata alla decapitazione.



Caravaggio, Santa Caterina d'Alessandria, 1597 circa (Madrid, Fondazione Thyssen)

A partire dall'XI secolo i mulini iniziarono a svincolarsi dal regime di banno signorile, cominciando ad assumere la fisionomia di proprietà allodiali, patrimonio di singoli privati, beni senza alcun vincolo limitativo, suscettibili di trasmissione ereditaria, compravendita, pegno od altro. Essi seguitarono tuttavia a mantenere la caratteristica di esercizio di monopolio e di imposizione di tasse: il proprietario, privato, pubblico, laico o religioso, conservava la privativa della macchina con il risultato di un maggior gravame per coloro che si trovavano nelle condizioni di doverla usare. D'altra parte la costruzione e la manutenzione degli impianti comportavano un cospicuo impegno finanziario, economicamente vantaggioso solo a condizione che il mulino servisse alla molitura di una quantità sufficientemente elevata di grani.

L'attività del mugnaio era rigidamente codificata: i capitoli statutari che trattavano questa materia definivano la manutenzione delle strutture operative, le unità di misura per i cereali, i tempi di lavoro del mugnaio, la proporzione che gli toccava sulla macinatura.

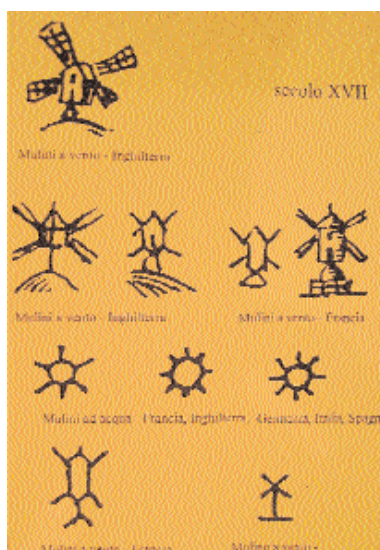
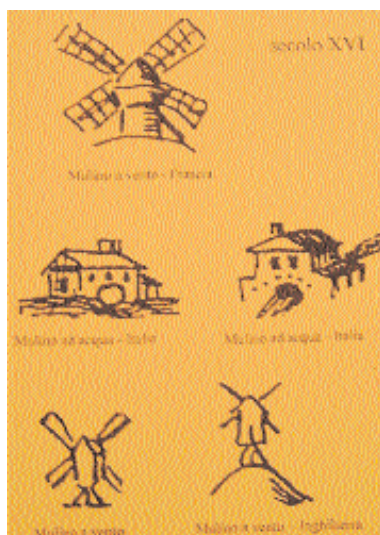
In proposito rivestono grande interesse gli statuti dell'*Universitas Molitorum Cremonae*, indagati dal Gruppo Antropologico Cremasco. Essi furono stilati nel 1388 "per occorrere quanto più si può alle frodi che si fanno contro il beneficio pubblico". Citiamo alcune regole, tra le altre: nessun mugnaio poteva vendere, alienare o falsificare le biade che gli erano state consegnate per la molitura. Nessuno poteva svolgere "l'arte del molinaro" se prima non si era iscritto alla specifica corporazione. Tra i diversi mulini galleggianti era prevista una distanza regolamentare. Erano vietati accordi segreti individuali con fornai o altre persone. Una preventiva lottizzazione assegnava ai mugnai i rispettivi forni ai quali erano tenuti a consegnare le farine acquistate; ogni trasgressione era punita con ammenda. I forestieri potevano svolgere attività di mugnaio solo se "abitavano nella città o nei borghi di Cremona".

Per quanto concerne il regolamento del mercato dei grani, esso prevedeva per il mugnaio il possesso di una patente, rinnovata ogni anno, sulla quale veniva evidenziata anche l'ubicazione del mulino. Al fine di evitare il trasporto clandestino oltre confine dei grani e delle farine le autorità pubbliche imponevano al mugnaio di essere munito di un "bollettone", su cui egli aveva l'obbligo di annotare le quantità di grano ricevute come pagamento per la macinatura.

Con l'avvicinarsi dell'età moderna si assiste ad un notevole incremento del numero delle ruote idrauliche oltre a vari progressi costruttivi. Crebbero le dimensioni e la potenza media degli impianti. Nel Duecento difficilmente il diametro delle ruote superava i tre metri, mentre nel Seicento non erano eccezionali ruote che potevano sfiorare la decina di metri. Tuttavia di solito si preferiva moltiplicare le ruote piuttosto che incrementarne le dimensioni. Gli sviluppi dell'idraulica e delle cono-

I MULINI NELLA CARTOGRAFIA

Nella cartografia storica i mulini ad acqua sono stati per secoli raffigurati come edifici collocati lungo un corso d'acqua e provvisti di un'evidente ruota a pale. Nella cartografia successiva al XVII secolo assistiamo, via via, alla scomparsa della rappresentazione figurata del mulino e alla sua sostituzione con un disegno stilizzato, indicante esclusivamente la ruota.



scienze meccaniche permisero l'adozione di vari accorgimenti che aumentarono l'efficienza dei mulini. Ingranaggi più complessi, graduale riduzione degli attriti, inserimenti di parti in ferro permisero alle ruote di girare più velocemente e di ridurre le perdite di potenza nella trasmissione del movimento alla macina o agli altri congegni collegati al mulino. Anche le opere di presa e di adduzione dell'acqua al mulino vennero migliorate mediante la costruzione di sbarramenti, paratoie, sfioratori per le acque in eccesso.

Tali progressi favorirono l'estensione dell'applicazione della ruota idraulica a nuovi settori quali la lavorazione del legname, dei metalli, dei tessuti e dei pellami. Nel Cremasco tuttavia l'attività prevalente delle ruote idrauliche rimase legata all'agricoltura, ed è all'interno di questo settore che furono apportate le principali innovazioni.

Verso la fine del XVI secolo lungo le rogge cremasche era intensa l'attività dei mulini ad acqua. Tra le molte nominate dalla documentazione storica, quali la Crema, il Rino, la Comuna, la Pallavicina, l'Acquarossa, la Morgola, vale la pena di citare ancora la Molinara o la Masnadora dal nome assai significativo, oltre alle varie rogge Molino o del Molino.

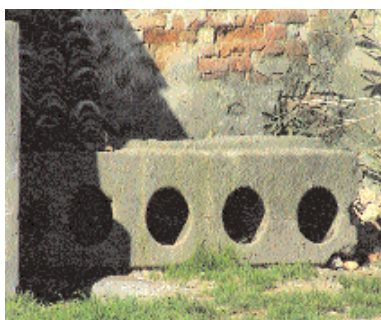
"Mulini da mano" e "mulini da cavallo" continuarono tuttavia a sopravvivere per i casi di emergenza: calamità naturali (siccità, gelo) o provocate (deviazione delle rogge e distruzione dei mulini ad acqua dovuta a guerre e assedi), isolamento forzato dovuto alle frequenti epidemie.

In età moderna nel Cremasco la distribuzione territoriale dei mulini porta a presumere un mulino come area di servizio per 380 persone circa. Si trattava di una diffusione intensa e capillare. I mulini erano in genere di dimensioni medio-piccole e dotati di una sola ruota. Il fenomeno sarà forse da mettere in relazione con le difficoltà di trasporto e di interscambio persistenti nel territorio durante la dominazione veneziana, e con la conseguente necessità per ogni comune di dotarsi in loco dei propri mezzi di produzione e di trasformazione. Un'altra motivazione dell'alto numero dei mulini è da ricercarsi nella giurisdizione delle acque del territorio, suddivise in pubbliche e private. Erano del primo gruppo le acque appartenenti ai beni fiscali, che come tali potevano essere concesse ai sudditi solo in uso; facevano invece parte del secondo gruppo le rimanenti acque, di proprietà di individui singoli o riuniti in *societates* e, in seguito, di consorzi. Le rogge o seriole costituivano un bene commerciale e la loro acqua poteva essere data in concessione, venduta o affittata. L'uso delle acque pubbliche implicava il pagamento di un'imposta, denominata "annata", dalla quale erano esclusi i mulini posti sulle acque del secondo gruppo, ossia la maggioranza dei mulini, che pagavano unicamente il "dazio dei rodighi" che comprendeva indistintamente tutti gli impianti.

Il diffondersi delle ruote idrauliche favorì la proliferazione, all'interno dei mulini, dei PESTINI e delle pile da riso, moderna

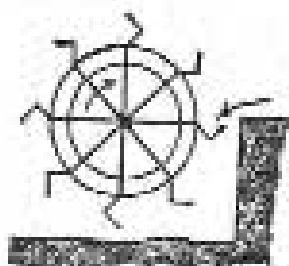
PESTINI

I pestini erano apparati formati da una base parallelepipedica in pietra entro cui erano praticate da due a quattro cavità a forma di olla, destinate a contenere uno staio di cariossidi di cereale. In ogni cavità lavorava un pestello, dall'estremità inferiore ferrata, mosso con moto alternato in senso verticale mediante speroni e montanti di legno collegati ad una ruota idraulica. Le teste dei pestelli non toccavano il fondo delle olle, ma, fermandosi a conveniente distanza per non schiacciare i semi, con il loro movimento agitarono la massa dei cereali realizzandone lentamente la sbucciatura. Dopo circa un'ora il mugnaio, con le mani, levava il tutto dalla olla vagliando e setacciando il prodotto. A partire dalla fine del XVII secolo il pestino fu utilizzato anche per il riso.



RUOTA COLPITA DI FIANCO

Viene detta anche ruota a impatto laterale. Essa girava per effetto combinato dell'acqua e della forza di gravità. Poteva essere a ruota bassa, quando l'acqua entrava al di sotto del punto di elevazione dell'albero centrale, o a ruota alta quando l'acqua colpiva la ruota sopra il punto di elevazione dell'albero centrale. Nel secondo caso si otteneva una maggior efficienza.



versione dell'antico mortaio che per millenni era servito a liberare orzo, miglio o riso dalla loro buccia. Per comprendere la necessità dell'esistenza del pestino, è opportuno tenere presente che nelle campagne lombarde, sin oltre il XVI secolo, orzo e miglio, che costituivano la principale voce nell'alimentazione delle classi povere, continuarono ad affiancarsi al frumento, che era invece consumato dai ceti agiati.

Con la metà del Settecento i tentativi di migliorare l'efficienza delle ruote idrauliche divennero costanti e programmati grazie all'introduzione della scienza e all'azione di scuole e istituzioni scientifiche. A seguito degli studi dello scienziato francese Jean-Charles Borda (1733-1799) sulla resistenza dei fluidi, nonché delle ricerche dei matematici e idraulici Gaspard de Prony (1755-1838) e Jean-Victor Poncelet (1788-1867), l'energia dell'acqua poté essere sfruttata in maniera sempre più utile. Tali studi costituirono inoltre il fondamento sul quale nei primi decenni dell'Ottocento furono apportati ulteriori decisivi miglioramenti nella progettazione e nella costruzione delle macchine idrauliche: tra questi, l'adozione della RUOTA COLPITA DI FIANCO e l'invenzione della turbina idraulica. Gli impianti, divenuti così più complessi, furono insediati in prevalenza nei centri urbani serviti da una buona rete di vie di comunicazione e da una notevole disponibilità di forza idrica. Erano dotati di capienti depositi per i cereali, di congegni per la loro pulizia preliminare e di sistemi per il trasporto del prodotto da macinare ai vari reparti di lavorazione. La loro produzione giornaliera poteva raggiungere le decine di quintali di farina.

Nel Cremasco il mulino si caratterizzò nel corso dell'Ottocento come un'impresa in evoluzione, capace di adattarsi ai cambiamenti economici e agricoli. A riguardo è interessante notare come all'aumento della produzione risicola, coltura praticata sin dal XVI secolo almeno, ma fortemente ampliata nei primi decenni dell'Ottocento, fosse conseguito un aumento delle pile da riso che, nella maggior parte dei casi, vennero annesse agli impianti esistenti.

La coltivazione del riso durante il Settecento era diventata talmente importante che buona parte del prodotto veniva esportato. Il riso non era sottoposto alla disciplina di controllo degli scambi, come invece il grano, ed era pertanto sfruttato per soddisfare la domanda estera. La continua crescita della produzione di riso nel Cremasco si può notare anche nel periodo successivo (1815-1818), quando la produzione crebbe ulteriormente, a seguito del graduale aumento del prezzo del prodotto. A partire da questo periodo molti mulini vennero ampliati con l'aggiunta di pile da riso, che nel giro di circa quarant'anni arrivarono quasi a raddoppiare il loro numero, passando da 48 ai primi dell'Ottocento a 86 intorno agli anni Quaranta. Questo fenomeno fu reso possibile anche dal fatto che le pile avevano bisogno di una forza motrice inferiore a quella necessaria per muovere le macine e i torchi. Nei casi in cui la forza motrice non

era sufficiente per azionare contemporaneamente più apparati, la pila e gli altri macchinari venivano messi in moto alternativamente.

Anche la produzione del lino, non solo da fibra tessile, ma anche da seme, negli anni Trenta dell'Ottocento era divenuta notevole. Di conseguenza aumentarono i torchi per la produzione dell'olio di lino, utilizzato per fini alimentari.

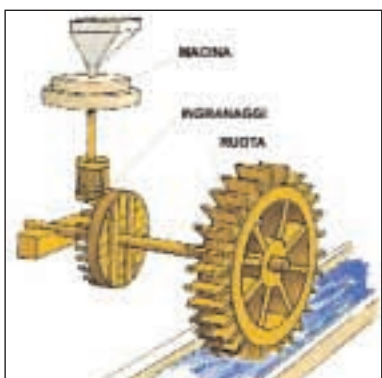
Nella pianura padana i mulini continuarono a crescere fino alla Prima guerra mondiale, quando la trasformazione dell'energia cinetica dell'acqua in energia meccanica ordinata alla produzione di lavoro cominciò ad essere trascurata in favore della produzione di una nuova forma di energia: quella idroelettrica. A decretare tuttavia la definitiva scomparsa dei mulini dal paesaggio cremasco, e più in generale da quello della pianura padana, è stata l'introduzione, negli anni immediatamente successivi alla Seconda guerra mondiale, del nuovo schema energetico basato sul petrolio.

Nel giro di pochi anni ruote idrauliche, macine, torchi, folle, magli e pile da riso, trasformate di colpo in strumenti in disuso, obsoleti e inservibili, sono state smantellate al punto da non lasciare altro che tracce scarse e frammentarie. Tra i pochissimi rimasti si annovera senz'altro il mulino di San Rocco di Dove-
ra, ancora pienamente funzionante, quale pregevole testimonianza del lavoro svolto in passato nel Cremasco.

IL MULINO DI SAN ROCCO



CAPITOLO 3



Il mulino ancora osservabile nella località di San Rocco di Dovera fu verosimilmente costruito, stando alla tradizione, nel XV secolo. Di proprietà dei fratelli Granata dal 1850, esso venne affittato alla famiglia Codazzi fino al 1950, anno in cui subentrò come affittuaria la famiglia Sari. Quest'ultima ne divenne proprietaria nel 1956.

L'acqua che muove la ruota del mulino proviene da due diverse rogge che incrociano le loro acque in prossimità dell'impianto: da sinistra giunge la roggia Chignola vecchia, che ripete il nome di una cascina poco lontana; da destra la roggia Dovarola, proveniente da Dovera. La manutenzione delle due rogge viene eseguita a mano periodicamente dagli agricoltori che ne hanno acquisito il diritto d'uso. Dopo il passaggio nella ruota, che avviene senza salto d'acqua e secondo il sistema detto "per di sotto", l'acqua confluisce, attraverso una paratoia, nel fiume Tormo.

Oggi il mulino lavora, sotto la direzione del mugnaio nonché proprietario Antonio Sari, per circa due ore al giorno, ossia quanto basta per produrre i quantitativi di farina integrale di grano-turco occorrente all'alimentazione giornaliera dei suini allevati all'interno del complesso rurale. Fino al 1956 il mulino era adibito anche alla pilatura del riso, ma l'attività è stata interrotta per motivi di concorrenza economica. La pila ora non esiste più, ma sono rimasti nel cortile della cascina alcuni blocchi di pietra traforati dai tipici vani a olla, a testimonianza dei pestini da riso utilizzati in passato. Fino agli anni Settanta del secolo scorso il mulino produceva anche farina di frumento, proveniente da campi di proprietà dell'azienda stessa.

Il mulino di San Rocco è un fabbricato di due piani che si sviluppano lungo il corso della roggia. La costruzione continua ad est con la cascina annessa che chiude un ampio cortile. Di pertinenza del vecchio mulino è il porticato per il riparo dei carri.

Esternamente è rimasta una sola delle tre ruote di ferro che un tempo formavano l'impianto. La ruota, di circa 7 metri di diametro e 80 centimetri di larghezza, ha una potenza di 14 cavalli. L'interno dell'impianto presenta una macina (due palmenti) per mais tuttora funzionante, mentre nel locale attiguo si trova, inutilizzata, una grande molazza, forse adibita in passato alla produzione di olio.

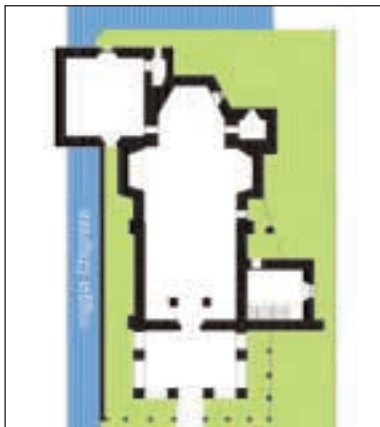
IL SANTUARIO DI SAN ROCCO,
I CORSI D'ACQUA: FIUME TORMO,
FONTANILI E ROGGE, LA STRADA ROMANA
MEDIOLANUM-CREMONA,
I PRATI DA SFALCIO, SIEPI E FILARI,
LE CASCINE, GLI ELETTRODOTTI



CAPITOLO 4

SANTUARIO

Si definisce santuario un luogo considerato sacro da una determinata comunità o società umana sin dai tempi più antichi. Nelle civiltà preistoriche non era necessariamente costituito da edifici e poteva riferirsi a più o meno ristretti ambiti territoriali all'interno dei quali si potevano trovare grotte, boschi, sorgenti o altre manifestazioni naturali cui era attribuita una sacralità viva e inviolabile. È già però nell'antica Grecia che il santuario si identifica con un insieme di costruzioni legate tra loro da un logico e chiaro disegno urbanistico. Legato a locali memorie sacrali, il santuario greco era oggetto di un culto particolare e definito che si attuava e si manifestava durante feste ricorrenti e attraverso pellegrinaggi organizzati, assumendo una grande importanza per l'unione culturale e religiosa di popoli diversi. In età medievale, più che la soluzione morfologica, è interessante la funzione territoriale di questi luoghi, non sempre facilmente raggiungibili. I santuari nascono talora come piccole e provvisorie strutture, a volte come semplici ripari di immagini ritenute sacre e taumaturgiche, o come luoghi che hanno fatto da scenario ad episodi miracolosi e diventano, col passare del tempo, col crescere della devozione, del numero di pellegrini o della entità delle offerte, veri e propri edifici di culto. Durante il periodo rinascimentale si consolida la pratica di dedicare, specie al culto mariano, edifici a pianta centrale, realizzati spesso fuori dalle mura dei centri abitati, in concomitanza con singole apparizioni della divinità venerata. Grazie anche alle innovazioni in campo architettonico dovute a maestri dell'architettura del tempo quali Filippo Brunelleschi, Leon Battista Alberti, Donato Bramante o lo stesso Leonardo da Vinci, la corrente filosofica neoplatonica trovò nel tempio a pianta centrale la concretizzazione del tema dell'edificio sacro come derivazione dal modello embrionale della città ideale. Mirabili esempi di tale atteggiamento di scuola lombarda sono le nostre chiese di Santa Maria in Bressanoro presso Castelleone e di Santa Maria della Croce a Crema, oltre al santuario dell'Incoronata a Lodi.



Il santuario di San Rocco

Il termine SANTUARIO definisce solitamente un edificio – ma talora anche una grotta od altro – spesso isolato, considerato sacro in quanto custode di reliquie o di immagini miracolose. Meta di pellegrinaggi esso diviene di norma luogo di culto e di devozione che in alcuni casi oltrepassa i limiti del culto liturgico ordinario. È soprattutto tra il '400 ed il '600 che si registra uno sviluppo massiccio di questi specialissimi luoghi sacri. Il fenomeno è certamente da ricollegare al rinnovato clima religioso dell'età della controriforma che incoraggiò ogni forma di devozione, soprattutto quella della Madonna e dei Santi. Nel 1521, dopo la scomunica di Lutero, la Chiesa di Roma sentì la necessità di ravvivare la fede e confermare le istituzioni negate dai protestanti. Anche in territorio cremasco il rinnovamento della vita religiosa è riscontrabile nel rapido intensificarsi delle attività di culto, delle pratiche devozionali, assistenziali e caritative.

Nella campagna di Dovera in particolare, nel luglio del 1524, subito dopo le apparizioni di San Rocco al mugnaio Ambrogio de Bretis avvenute nelle notti del 22, 23 e 24 giugno dello stesso anno, il vescovo di Pavia, alla cui diocesi questi luoghi appartenevano, concesse l'autorizzazione a costruire un santuario dedicato al pellegrino per eccellenza e istituì contestualmente la Scuola dei Disciplini di San Rocco affinché l'amministrasse; ottenne inoltre, come è possibile leggere nella bolla datata 14 ottobre 1524 e conservata nella chiesa, particolari privilegi per la nuova istituzione religiosa da parte di papa Clemente VII.

La devozione a San Rocco iniziò a diffondersi intorno alla seconda metà del '400 in molte città e villaggi d'Europa; in suo onore vennero eretti oratori, chiese, cappelle, si dipinsero affreschi, tele, PALE D'ALTARE, presero nome strade, paesi e nacque confraternite o scuole che lo assunsero a patrono.

Non è dato sapere quanto durarono i lavori per l'erezione del santuario in località San Rocco di Dovera, ma si sa per certo che molte furono le interruzioni dovute non tanto alla mancanza di denaro, poiché numerose erano le offerte dai fedeli, quanto all'entità dell'intervento. Gli atti relativi ad una denuncia e ad un processo celebrato a Pavia presso la Curia vescovile nel 1567 a causa dell'ambigua gestione delle offerte da parte della confraternita, ce ne danno la testimonianza.

Una volta terminata la costruzione, la parte decorativa venne affidata ai Piazza, una nota famiglia di pittori, doratori e stuccatori lodigiani attivi soprattutto nel XVI secolo.

Non esistono regole o norme per la costruzione, la lettura e lo studio di questi luoghi di culto: ne esiste infatti una varia tipologia. Il santuario di San Rocco, come oggi lo possiamo vedere, ricalca l'impianto originario fatta eccezione per il corpo della sacrestia nuova costruito nel 1752 sopra il corso della roggia Chignola vecchia e per il piccolo porticato, realizzato recentemente, che collega la sacrestia vecchia con la porta laterale della chiesa posta sul lato ovest.

PALA D'ALTARE

Opera d'arte devozionale collocata, in una chiesa cristiana, sopra o dietro la mensa dell'altare. Può essere dipinta o scolpita e può rappresentare un episodio delle Sacre Scritture, della vita di un santo o di un altro personaggio sacro. Può inoltre essere formata da più elementi ed essere munita di sportelli così da essere chiusa o visibile a seconda delle circostanze.



Dovera, oratorio di San Rocco, pala d'altare della cappella presbiteriale

ICONOGRAFIA

Dal greco *eikon* "immagine" e *graphein* "scrivere", è una branca della storia dell'arte il cui compito è quello di descrivere, spiegare e interpretare i temi raffigurati nelle opere d'arte. Nel vastissimo campo dell'iconografia dei santi il valore dell'attributo è fondamentale ai fini della identificazione degli stessi. Vi sono attributi generici come l'aureola che indica divinità o la palma del martirio, simbolo della gloria concessa da Dio ai martiri della fede, ma vi sono anche attributi specifici come lo strumento stesso del martirio, particolari legati alla vita del santo o al suo culto. L'identificazione del personaggio è possibile, dunque, grazie alla presenza di uno o più di questi attributi simbolici proprio perché, come scrive lo storico dell'arte Ernst Gombrich, «il simbolo appare molto semplicemente come un segno di riconoscimento identico, in linea di principio, ad una etichetta o ad una soprascritta».

La facciata, sobria ed elegante, è preceduta da un pronao tripartito da archi a tutto sesto sorretti da sottili colonne tuscaniche in granito con capitelli e basi di marmo; sopra questo si apre una finestra incorniciata da una modanatura di gusto settecentesco e ai lati della facciata, come pure a metà delle due fiancate, scorrono delle lesene decorate alla sommità. Su di loro poggia il cornicione della copertura a capanna, impreziosita in facciata da tre pinnacoli.

Il campanile, a base quadrata, si sviluppa su quattro livelli alleggeriti da bifore e termina con una copertura a cono cestile con quattro pinnacoli sugli spigoli.

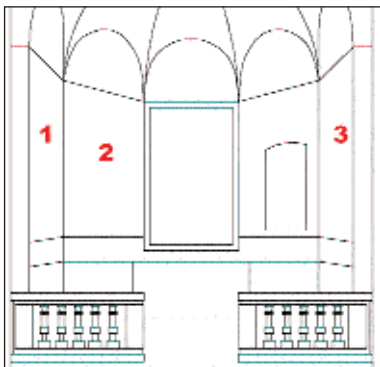
L'interno, riccamente affrescato, è a navata unica coperta da volta a botte e chiusa da un'abside poligonale con volta ad ombrello.

Gli affreschi dedicati a San Rocco e alle sue apparizioni sono opera di Callisto, il più insigne dei Piazza. Callisto, della famiglia *de Tochagnis* detta *de la Platea*, nacque a Lodi intorno al 1500 e iniziò la sua attività artistica al fianco del padre Martino suo maestro, dello zio Albertino e dei fratelli Cesare e Scipione. Nel 1523 si recò a Brescia dove insieme al Moretto frequentò la scuola del Romanino.

L'impronta dei due grandi maestri bresciani è oltremodo riconoscibile negli affreschi di Dovera caratterizzati da una pittura immediata, concreta ed estremamente aderente al vero che riproduce fedelmente il paesaggio di allora e gli abbigliamenti del tempo.

La storia di San Rocco, uno dei santi più raffigurati e venerati tra il XV ed il XVII secolo, è ancora per molti versi incerta e misteriosa. Nato in Francia, da una ricca famiglia di mercanti di Montpellier, intorno alla metà del Trecento rimase presto orfano e, donati ai poveri i suoi averi, partì pellegrino alla volta di Roma con la precisa volontà di dedicare la sua vita al prossimo e a Dio. In quegli anni l'Italia era flagellata dalla peste e San Rocco si dedica lungo il suo cammino all'assistenza degli appestati guarendone molti in modo miracoloso. Trovandosi a Piacenza lungo il viaggio di ritorno, anch'egli contrasse la malattia che si manifestò sul suo corpo con una terribile piaga. Ritiratosi in una zona boscosa sulle rive del Po (o del Trebbia secondo altre versioni) ogni giorno ricevette cibo e cure da parte di un piccolo cane randagio. Guarito a sua volta miracolosamente, rientrò a Montpellier, dove, non riconosciuto e a causa dell'aspetto trasandato venne scambiato per un malfattore e messo in prigione dove trovò la morte. Secondo un altro racconto fu imprigionato ad Angera, dove morì, poiché sospettato di essere una spia. Le sue spoglie furono trasportate a Venezia, nella chiesa a lui intitolata; nel 1584 venne proclamato santo da papa Gregorio XIII.

Nelle RAFFIGURAZIONI ICONOGRAFICHE dei tantissimi artisti che lo celebrarono San Rocco viene sempre rappresentato come un uomo in età adulta, robusto e dalla carnagione olivastra. È



Dovera, oratorio di San Rocco, schema dell'abside



1



2



3

vestito da pellegrino con un mantello fin sopra il ginocchio (detto, appunto, sanrocchino), porta un cappello a larghe falde per difendersi dalla pioggia e dal sole, un rosario di grossi grani legato in vita, una conchiglia marina sul petto, indossa un paio di sandali e in mano tiene un bastone dall'impugnatura ricurva al quale è legata una zucca per l'acqua. Lo caratterizzano, inoltre, una piaga sulla coscia sinistra e la presenza di un cane con in bocca una pagnotta. Così appare anche negli affreschi che decorano il santuario di Dovera.

Il ciclo di storie dedicato a San Rocco si sviluppa su tre delle cinque pareti che delimitano l'abside del santuario. Il primo episodio, che occupa la prima parete a sinistra, rappresenta il santo nell'istante in cui compare in sogno al mugnaio de Bretis. Questi riposa addormentato all'ombra di un albero di corniolo e viene esortato da San Rocco ad erigere una chiesa a lui dedicata in cambio di protezione e grazie speciali. Il secondo affresco, dipinto nel riquadro successivo, raffigura la seconda sacra apparizione. In questo episodio il mugnaio, inginocchiato in atto di preghiera di fronte al santo, si lascia da questi inserire, sotto la pelle del dorso della mano, un seme di corniolo a conferma della veridicità dell'accaduto. Il parroco di Dovera, scettico, aveva chiesto al de Bretis un segno tangibile dell'avvenuta apparizione. Il terzo dipinto, situato nell'ultima parete di destra, impaginato in maniera molto simile al primo affresco, raffigura la terza ed ultima apparizione. San Rocco si manifesta ancora una volta in sogno al de Bretis e lo esorta con maggior vivacità alla costruzione del luogo di culto.

Sono tre affreschi di esemplare bellezza, nei quali, come ha sottolineato la critica, si riconoscono un amore profondo per il quotidiano ed una grande sensibilità evocativa nella descrizione del tipico paesaggio della campagna lodigiana.

Sempre opera di Callisto sono gli affreschi sui pilastri d'ingresso al presbiterio che raffigurano a sinistra San Sebastiano e a destra una testa di San Rocco «ritratta con tanto magistero d'arte che vale da sé sola ad illustrare questa chiesetta» secondo le parole di Vignati (Vignati C., *Lodi e il suo territorio*, Milano 1860). Originariamente il San Rocco era ritratto a figura intera, in epoca barocca il dipinto fu però sacrificato per lasciare posto alla nicchia che ospita ancora oggi una modesta rappresentazione scultorea del santo. Attribuita alla mano di Callisto è anche la pala d'altare situata sulla parete absidale di mezzo: qui sono raffigurati la Madonna seduta col Bambino, San Rocco e San Cassiano, vestito da guerriero romano, che tiene una spada affilata in mano.

Riprese dal repertorio formulato all'interno della scuola del grande Raffaello sono le decorazioni della bella volta ad ombrello eseguite dalla bottega dei Piazza: putti, fiori, fogliami, uccelli e grottesche discendono e richiamano i motivi decorativi della cappella di Sant'Antonio presso l'Incoronata di Lodi. Nelle lunette sono affrescati cinque profeti: Tobia, Davide, Mosè, Noè

ed Elia, tutti identificabili dai cartigli riportanti i loro nomi, per la realizzazione dei quali la critica ha riconosciuto il grande Michelangelo come fonte ispiratrice. Lungo le pareti laterali trovano spazio due cappelle minori: una dedicata a San Giovanni Battista, decorata da affreschi raffiguranti la Nascita e la Decollazione, probabilmente eseguiti da Francesco Soncino, un aiuto di Callisto Piazza e da una pala con i Santi Rocco e Giovanni Battista che appaiono al de Bretis sdraiato sul letto; l'altra dedicata alla Beata Vergine con affreschi raffiguranti la Fuga in Egitto e la Nascita di Maria, opere eseguite con pedissequa imitazione dai fratelli Fulvio e Muzio Piazza, figli di Callisto.

La peste

Durante il Medioevo e nei secoli successivi fino agli inizi del 1900, l'Europa fu teatro di periodiche epidemie di vario genere, tra le quali la famigerata peste, contro cui la scienza medica di allora si dimostrava impotente, sia nella ricerca delle cause, che nell'opera di prevenzione e di cura. La peste è una malattia infettiva di origine batterica tuttora diffusa in molte parti del mondo; è causata dal un batterio *Yersinia pestis*, che normalmente ha come ospite i roditori ed in particolare i ratti. Il batterio infetta abitualmente queste specie senza causare di regola alti tassi di mortalità, quindi questi animali possono costituire delle riserve infettive a lungo termine. Occasionalmente ceppi più virulenti possono uccidere grandi quantità di roditori e le pulci, in cerca di nuovi ospiti, arrivano a parassitare anche le persone, diffondendo l'epidemia tra gli uomini.

Verosimilmente gli originari focolai di questo ceppo batterico si trovavano in Estremo Oriente. La storia annovera alcune grandi ondate di peste tra le quali la più famosa fu quella del 1347-1350 che in Europa causò la morte di quasi un terzo della popolazione, infliggendo fortissimi disagi anche nell'area padana, i cui abitanti erano già provati da un periodo di incessanti guerre. Principio della diffusione fu la guerra tra Genovesi e Tartari a Caffa, città portuale della Crimea, dove si verificò con la contaminazione delle galee genovesi; a Messina, primo approdo italiano, la peste ebbe inizio nel settembre 1347.

In breve tutti i principali porti europei ne furono colpiti: nell'area "lombarda" morirono più di 100.000 persone, Piacenza e Cremona, allora importanti porti fluviali, furono tra le città con la mortalità più elevata.

A questa prima ondata ne succedettero altre con cadenza di 10-12 anni che colpirono diverse regioni manifestando la malattia in tutte le sue forme: la peste polmonare, la peste bubbonica e la peste setticemica.

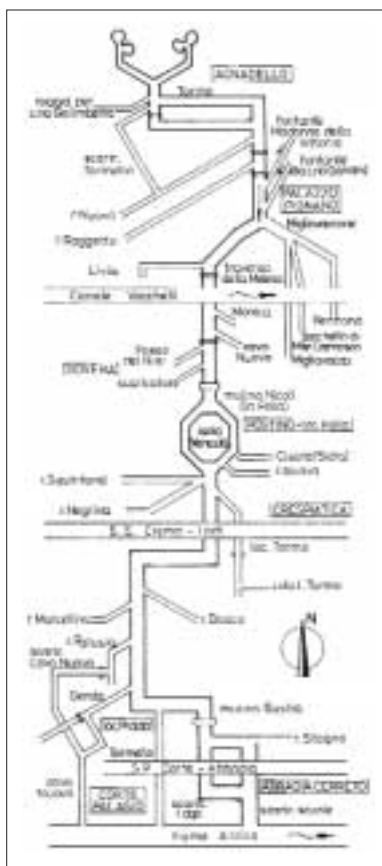
La gente incapace di fronteggiare il morbo con accorgimenti idonei, si rivolgeva con fede ai santi protettori, soprattutto San Sebastiano e San Rocco, ritenuti in grado di intercedere presso Dio per la concessione della grazia della guarigione, oltre



Luigi Miradori detto il Genovesino, Storie di San Rocco, 1646 (Cremona, Cattedrale, transetto nord, altare di San Rocco)



Il percorso del fiume Tormo



Schema del tracciato e delle disense

che capaci di rasserenare gli animi; la devozione soprattutto verso San Rocco divenne a partire dal XV secolo piuttosto diffusa. L'anno di apparizione del santo ad Ambrogio de Bretis fu un anno particolarmente disastroso (1524), a causa della peste che infieriva in tutti i paesi con epidemie di estrema gravità.

La Lombardia fu la regione più colpita dal morbo, anche perché da anni teatro di conflitti militari, (infuriava infatti la guerra tra spagnoli e francesi); un cronista di Cremona, registrò, nel solo ducato di Milano, ben 160.000 morti.

La gente terrorizzata da un male senza rimedio, fuggiva dai luoghi appestati. Alla comparsa delle esplosioni più virulente le autorità civili reagivano con piani tempestivi di difesa che prevedevano segregazione degli ammorbatati, la distruzione degli effetti personali venuti in contatto con gli appestati e con provvedimenti di divieto all'accesso degli estranei nelle città.

Anche l'ambiente ed il paesaggio padano subirono forti ripercussioni legate alla guerra, alle carestie ed al forte decremento della popolazione: a partire dalla fine del XIII secolo sino a dopo la metà del XV si rileva una pausa nell'opera di diboscamento e lo spontaneo recupero della vegetazione naturale. Nel XIV e XV secolo, ad esempio, il Ducato di Milano raddoppiò e talvolta anche quadruplicò i premi relativi all'abbattimento delle fiere (quali volpi e lupi) ritenute pericolose per l'uomo e per gli animali domestici, allora allevati nei boschi e negli incolti, che la minor cura della popolazione restituiva alla naturalità. Questo dato può fornire una misura indiretta dell'abbandono delle terre conseguente al crollo della popolazione.

I corsi d'acqua:
fiume Tormo, fontanili e principali rogge

Il fiume Tormo

Questo corso d'acqua di risorgiva, presa origine in territorio di Arzago d'Adda (BG) tramite la roggia Murata e di Agnadello (CR) dove si alimenta di numerose altre scaturigini, mette capo nell'Adda dopo essersi sfioccato in varie diramazioni che ne compongono l'ultimo tratto, la maggiore delle quali termina, dopo un tragitto di circa 28 km, nei pressi di Abbazia Cerreto (LO). Maggiore tra tutti i fontanili che attraversano l'agro cremasco, possiede tutte le caratteristiche morfologiche del fiume: sorgenti naturali, regime d'acqua perenne e larghezza naturalmente variabile.

L'andamento sinuoso ed il percorso subparallelo al fiume Adda rendono possibile ipotizzare che il Tormo abbia occupato un solco precedentemente scavato dal fiume maggiore o da una sua diramazione e che abbia contribuito a drenare le aree paludose e le acque stagnanti presenti nella zona di riaffioramento, denominata "fascia delle risorgive", compresa tra l'attuale corso dell'Adda e il livello fondamentale della pianura.



Il fiume Tormo



Ubicazione dei fontanili che alimentano il fiume Tormo

1. Fontanile *Büs da Valent*
2. Fontanile Doverolo
3. Fontanile *la Val*



Il fontanile *Büs da Valent*

Alla naturale attività di scolo effettuata dal Tormo si unì, a partire dall'XI secolo, l'opera di bonifica dei monaci benedettini prima e cistercensi poi, che resero coltivabili le selve, le paludi, i canneti e gli stagni di una vasta regione.

In particolare i cistercensi del Cerreto ebbero grandi proprietà terriere in quest'area ed utilizzarono le copiose acque del Tormo per irrigare i fondi agricoli che si estendevano sulle vaste superfici della porzione più meridionale della Ghiara d'Adda.

Durante il suo percorso il Tormo riceve altre sorgive e colatice e distribuisce acqua irrigua a numerose rogge da esso derivate, di cui le principali si denominano: Nuova, Monica, Migliavacca, Benzona, Bocchello di Monte, cavo Nuovo, Fosso dei Risi, Sidra, Squintana, Negrina, Bosco, Palasia e Marcellina.

Nel tratto che lambisce San Rocco il fiume viene alimentato da alcuni capifonte che vanno direttamente a confluire nel fiume medesimo. Sono i fontanili denominati *Büs da Valent*, *Doverolo* e *la Val*.

Il fontanile *Büs da Valent*

Il fontanile, di limitate dimensioni, è situato al margine sud-ovest dell'abitato di Postino di Dovera inserito in aree depresse (alvei abbandonati) della valle del fiume Adda a circa 75 m s.l.m.

Il capofonte è un diverticolo laterale del fiume Tormo al quale si collega tramite una breve asta di circa 3 m di larghezza. Lo scavo ha una profondità di 1,2-1,9 m dal piano campagna con evidenti risorgenze naturali laterali, la profondità dell'acqua nel periodo primaverile-estivo è generalmente di 0,4-0,5 m.

I principali aspetti di flora e vegetazione

La vegetazione acquatica non è particolarmente abbondante (di solito copre meno del 50% del corpo idrico) e vede il prevalere di *Veronica anagallis-aquatica*, *Apium nodiflorum/Berula erecta*, *Mentha aquatica*, *Myosotis scorpioides*, *Nasturtium officinale*, *Callitriche* ss.pp. È anche presente il muschio acquatico *Fontinalis antipyretica*.

Nella vegetazione erbacea igrofila lungo le sponde le specie dominanti sono *Typhoides arundinacea*, *Iris pseudacorus*, *Sparganium erectum* e *Carex acutiformis*.

La fascia arboreo-arbustiva lungo le sponde è assai densa ed è composta da uno strato basso arbustivo a rovi (*Rubus caesius*, *Rubus ulmifolius*), sanguinello (*Cornus sanguinea*) e sambuco (*Sambucus nigra*) e da uno strato arboreo che comprende invece farnia (*Quercus robur*), platano (*Platanus hybrida*), ontano nero (*Alnus glutinosa*), robinia (*Robinia pseudoacacia*) e pioppi (*Populus* ss.pp.).

Sul limite esterno la vegetazione erbacea è composta per la maggior parte da specie tipiche di margine, talvolta comuni agli



Il fontanile Doverolo



Il fontanile la Val

ambienti agricoli limitrofi; quali *Agropyron repens*, *Artemisia verlotiorum*, *Urtica dioica*, *Chenopodium album*, *Galium aparine*, *Galium mollugo*, *Glechoma hederacea*, *Humulus lupulus*, *Parietaria officinalis*, *Potentilla reptans*, *Sorghum halepense*, *Calystegia sepium*.

Il fontanile Doverolo

Il fontanile, piuttosto piccolo, è situato a nord-est dell'abitato di San Rocco di Dovera inserito in aree depresse (alvei abbandonati) della valle del fiume Adda ad una quota di circa 73 m s.l.m. Il capofonte è un diverticolo laterale del fiume Tormo con una larghezza massima della breve asta di circa 6 m. Lo scavo ha una profondità dal piano campagna di 1,2 m, mentre l'acqua nel periodo primaverile/estivo giunge sino a 0,5 m di profondità scaturendo da numerose emergenze naturali.

I principali aspetti di flora e vegetazione

La flora acquatica è assai abbondante con *Lemna trisulca*, *Lemna minor*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Apium nodiflorum/Berula erecta*, *Ranunculus aquatilis*, *Nasturtium officinale* e *Callitriche* sp.

Le erbe lungo le sponde sono rappresentate da numerose carici, quali *Carex acutiformis*, *Carex elata*, *Carex gracilis* oltre che da *Typhoides arundinacea*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis*, *Symphytum officinale* e *Iris pseudacorus*.

Sul margine esterno, anche in questo caso, dominano specie piuttosto comuni come *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Carex hirta*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Parietaria officinalis*, *Potentilla reptans* e *Agropyron repens*.

La vegetazione arboreo-arbustiva diversificata nelle coperture lungo le sponde vede la presenza di rovo bluastro (*Rubus caesius*), sambuco nero (*Sambucus nigra*), nocciolo (*Corylus avellana*), salice bianco (*Salix alba*), platano (*Platanus hybrida*) e pioppo (*Populus* ib.).

Il fontanile la Val

Il fontanile è situato nei pressi dell'abitato di San Rocco di Dovera inserito in aree depresse (alvei abbandonati) della valle dell'Adda a circa 72 m sul livello del mare.

Il capofonte è un diverticolo laterale del fiume Tormo con una breve asta di circa 4 metri di larghezza. La profondità dello scavo raggiunge circa 1,6 m con l'acqua che, nel periodo estivo, supera 0,5 m di profondità, con probabili ma non evidenti scaturigini laterali e sul fondo.

I principali aspetti di flora e vegetazione

La flora acquatica piuttosto abbondante si compone di *Lem-*



La roggia Chignola vecchia

na trisulca, Lemna minor, Callitriche sp., *Veronica anagallis-acquatica, Apium nodiflorum/Berula erecta, Myosotis scorpioides, Nasturtium officinale* e *Ceratophyllum demersum*.

La flora erbacea igrofila di bordura, anche qui piuttosto diversificata, presenta invece *Carex acutiformis, Carex elata, Typhoides arundinacea, Lythrum salicaria, Polygonum hydropiper, Symphytum officinale, Thelypteris palustris, Typha latifolia, Iris pseudacorus, Galium elongatum*.

La vegetazione erbacea terricola sul margine esterno del fontanile annovera *Urtica dioica, Cirsium arvense, Galium mollugo, Galium aparine, Humulus lupulus, Calystegia sepium, Cyperus longus*.

La copertura arboreo-arbustiva è invece piuttosto ridotta con uno strato arbustivo basso a rovo bluastro (*Rubus caesius*) ed esemplari di sambuco nero (*Sambucus nigra*), platano (*Platanus hybrida*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*).

La roggia Chignola vecchia e la roggia Dovarola

La roggia Chignola vecchia ha una portata estiva di circa 320 l/sec ed è la continuazione della roggia Gradella, a sua volta nata da fontanili nell'omonima località in comune di Pandino. In Dovera la roggia Chignola si dirama: il ramo principale sfocia nel fiume Tormo nei pressi di San Rocco dopo aver alimentato, insieme alla roggia Dovarola, il mulino di San Rocco, mentre l'altro ramo sfocia nella roggia Squintana nel Lodigiano.

La roggia Dovarola ha una portata estiva di circa 64 l/sec e nasce dalla roggia Smerdarolo, originata dal fontanile omonimo nel territorio di Dovera, sfociando nella roggia Chignola vecchia poco a monte del mulino di San Rocco.

La roggia Nuova e la roggia Sidra

Le rogge Nuova di Dovera e Sidra (conosciuta anche come Sidretta o Cisarà) prendono origine dal fiume Tormo nei pressi di Postino, in sponda sinistra poco a monte di San Rocco. Le due rogge, dopo un percorso rettilineo e parallelo all'asse viario dell'antica strada romana *Mediolanum-Cremona* ad est di San Rocco, sfociano la prima nella roggia Bosco in Crespiatica, mentre la seconda si spaglia nei territori di Crespiatica e Corte Palasio.

La strada romana *Mediolanum-Cremona* (*strada Regina*)

Della strada romana *Mediolanum-Cremona*, comunicazione diretta tra i due centri, restano come unica testimonianza le tracce conservate sul terreno e rilevabili con chiarezza sulle carte alla scala 1:100.000 o sulle tavolette alla scala 1:25.000 del-



Evidenze topografiche e toponimiche dell'antico tracciato romano



Strade campestri sul tracciato dell'antica via romana



Ricostruzione di una strada di epoca romana



I prati in provincia di Cremona sono oggi dislocati soprattutto nel settore nord-occidentale (Pandinasco s.l.)

l'IGM. Si tratta della successione di rettili allineati che, pur tra interruzioni e riprese, si spinge passando per rogge e segmenti di strade dall'antico *compitum* di Milano fino all'area urbana di Cremona.

La strada, che si pone come totalmente distinta dalla precedente *Mediolanum-Laus Pompeia-Cremona*, rivela una grandiosa unitarietà di disegno e risponde al criterio della massima brevità. Agli argomenti topografici, che hanno consentito a Pierluigi Tozzi di individuare la via e di ricostruirne il tracciato (1974), si è affiancata negli ultimi anni una raccolta di toponimi e odonimi, compiuta da Valerio Ferrari, che ha non solo confermato l'esistenza dell'imponente manufatto, ma anche suggerito il periodo probabile della sua costruzione, situabile in età augustea o perlomeno imperiale.

La via era lastricata a tratti con blocchi irregolari di basolato, alcuni dei quali sono emersi qualche decina di anni or sono dal fondo di una roggia (che forma parte dell'allineamento del percorso viario) in territorio di Castelleone e sono oggi conservati nel locale Museo archeologico.

Con ogni probabilità la strada mantenne una certa importanza fino ad almeno il XII secolo, come testimonia l'esistenza in località San Giacomo, al confine meridionale dell'attuale territorio di Castelleone, di una chiesa e di due ospedali, o xenodochi, adiacenti al percorso viario.

Nel nucleo territoriale qui considerato tratti delle rogge Nuova e Sidra si pongono in allineamento con l'antico percorso viario, mantenendone ben visibile l'assetto. Inoltre due campi, non lontani da San Rocco, lungo il rettilo, portano il nome di "pilastrello", così come il noto oratorio esistente nell'abitato di Dovezza è intitolato alla Madonna del Pilastrello. Risalente al XIV secolo fu costruito attorno ad un "pilastrello", qui trasportato dalla campagna, su cui era dipinta l'effigie della Madonna, come racconta la tradizione. L'importanza del termine "pilastrello" deriva dal fatto che, secondo taluni studiosi, esso diviene spesso sinonimo di *miliarius*, cioè indicatore stradale di distanza utilizzato appunto in epoca romana.

I prati da sfalcio

I prati da sfalcio sono terreni coperti da un manto erbaceo polifita o monofita tanto spontaneo quanto seminato, destinati alla produzione di foraggio che viene falciato per l'alimentazione del bestiame stabulato, somministrandolo sia allo stato di erba fresca, sia ridotto in fieno o altrimenti conservato. Fino all'epoca moderna esistevano solo prati naturali regolarmente falciati e così trasformati in un feltro erboso. Dal XVII-XVIII secolo, con la diffusione delle foraggere (trifoglio, erba medica, lupinella, sulla) in tutta Europa, il prato divenne oggetto di pratiche colturali complesse e consentì il moltiplicarsi del bestiame e un uso più intensivo del suolo.



Nella pianura padana le foraggere furono introdotte nelle rotazioni, ancorché sporadicamente, già a partire dalla metà del XVI secolo, intervenendo a modificare l'agricoltura collegandola all'allevamento. L'utilizzo delle risorse dell'allevamento nelle rotazioni agrarie consentì una miglior concimazione del suolo, la cui fertilità veniva inoltre accresciuta dalla coltivazione delle Leguminose. Connessa all'introduzione dei prati fu la nascita di proprietà private compatte, non disperse, non soggette a regole comunitarie, e orientate essenzialmente alla produzione di mercato.

I prati possono essere distinti in due principali categorie:

- prati polifiti, perlopiù permanenti o stabili, ossia di durata indefinita. Essi presentano una flora varia e complessa, costituita in prevalenza da piante della famiglia delle Graminacee, e, in percentuale minore, da Leguminose e da specie appartenenti ad altre famiglie diverse;
- prati monofiti, ossia costituiti da una sola specie di erba foraggiera, spesso appartenente alla famiglia delle Leguminose. La coltura del prato artificiale di Leguminose si avvicina generalmente con quella dei cereali.

Le colture foraggere costituirono per lunghissimo tempo uno degli elementi fondamentali dell'economia agricola del territorio provinciale. In alcuni settori della provincia il prato stabile divenne quasi una destinazione obbligata per terreni fortemente ciottolosi e inadatti ad altri tipi di coltura. Così il Pandinasco, buona parte del Soncinasco e l'alto Creмасco in genere rimasero per secoli caratterizzati dal verdeggiare di estesissime plaghe messe a prato stabile. In queste categorie rientrano anche i prati jemali o marcite che affidano la loro esistenza a quella delle tiepide acque sorgive.

La vegetazione di questi prati ha normalmente un'origine del tutto artificiale, ma, con il passare degli anni, tale vegetazione si assesta in modo caratteristico assumendo una struttura ed una fisionomia peculiari nel corso della stagione vegetativa.

Le Graminacee assumono un'importanza del tutto speciale poiché il foraggio da esse fornito viene considerato il migliore. Il loglio maggiore (*Lolium multiflorum*) e il loglio comune (*Lolium perenne*) sono tra le specie più abbondanti costituenti il prato stabile, insieme alla fienarola comune (*Poa trivialis*) ed alla festuca dei prati (*Festuca pratensis*). Normale è anche la presenza del bambagione (*Holcus lanatus*) e dell'avena altissima (*Arrhenatherum elatius*). Se dapprima l'aspetto del prato stabile è improntato dalla predominanza di queste Graminacee, dopo il primo taglio si modifica sostanzialmente, lasciando che siano i trifogli a prevalere (*Trifolium pratense* e *Trifolium repens*). Quando le Graminacee nella tarda estate e con specie differenti quali il pabbio rossastro (*Setaria glauca*), il giavone comune (*Echinochloa crus-galli*) e la sanguinaria (*Digitaria sanguinalis*) riprendono importanza fisionomica, ad esse si mescolano spesso i



ranuncoli - già presenti in primavera - (*Ranunculus repens* e *Ranunculus acris*) che rallegrano una campagna già predisposta ad affrontare i rigori invernali.

Oltre a queste che sono le specie più significative del prato stabile, ve ne sono numerose altre che vi trovano un ambiente di vita ottimale: la carota selvatica (*Daucus carota*), la lingua di cane (*Plantago lanceolata*), il millefoglio (*Achillea millefolium*), la veronica (*Veronica arvensis*), il trifoglio (*Lotus corniculatus*), la brunella (*Prunella vulgaris*), la pratolina (*Bellis perennis*), il latte di gallina (*Ornithogalum umbellatum*), il tarassaco (*Taraxacum officinale*), la cicoria (*Cichorium inthybus*), l'acetosella (*Rumex acetosella*) e moltissime altre ancora. Divenute più infrequenti o rare sono alcune specie un tempo consuete inquiline dei prati: il fior di cuculo (*Lychnis flos-cuculi*) e la margherita (*Leucanthemum vulgare*), mentre nei prati più umidi si possono incontrare, talvolta, ampi tratti popolati da alcune piccole carici, come *Carex divulsa*, *Carex panicea* e *Carex hirta*.

Siepi e filari



Le siepi, che sempre più raramente interrompono la crescente uniformità del nostro paesaggio agrario, sono strette bande di vegetazione arboreo-arbustiva, in cui, cioè, la presenza di uno strato di cespugli associa sovente alberi - tanto d'alto fusto quanto, e più frequentemente, governati a ceduo - che talora possono assumere anche un'evidente prevalenza. Alla loro base si costituiscono di norma strati erbacei di diverso carattere a seconda delle caratteristiche del suolo, dell'esposizione e così via. Questa struttura pluristratificata distingue la siepe dai filari arborei o da più semplici fasce alberate.

Tali formazioni vegetali possono svilupparsi per poche decine di metri oppure formare veri e propri reticoli, estesi anche vari chilometri, fra gli appezzamenti coltivati. Se la larghezza è superiore ad una decina di metri la struttura assume connotazioni ecologiche più simili a quelle del bosco definendo così delle fasce boscate.



Partecipano a comporre questo reticolo vegetale anche i filari arborei governati a capitozza, che presentano, cioè, il fusto principale tipicamente tagliato a 1-3 metri di altezza. Nel punto del taglio avviene il ricaccio di numerosi polloni che vengono poi recisi e prelevati secondo turni piuttosto brevi, solitamente di 3-4 anni. Questo tipo di governo degli alberi - che può prevedere anche la ceduzione a ceppaia, dove il fusto viene tagliato, e poi ricaccerà, a pochi centimetri dal suolo - viene utilizzato per l'approvvigionamento di legna e paleria di piccole dimensioni. Alcuni significativi esempi riscontrabili nel nucleo territoriale qui illustrato si riferiscono a esemplari di platano (*Platanus hybrida*) e di salice bianco (*Salix alba*).

Il sistema di siepi è un ecosistema agrario che svolge molteplici funzioni. In effetti le specie di piante ed animali che gra-



vitano intorno alla siepe sono particolarmente numerose grazie all'effetto margine indotto dalla siepe stessa. Gli ambienti di transizione tra habitat diversi (ecotoni), infatti, ospitano, secondo una regola molto diffusa in natura, una varietà biologica piuttosto elevata perché vi sono rappresentati organismi caratteristici di entrambi gli ambienti confinanti, oltre che specie proprie. Pertanto la presenza di un folto reticolo di siepi sul territorio può favorire il collegamento tra aree naturalistiche - quali boschi, zone incolte, cespuglieti, aree umide - distanti tra loro, ponendo la siepe nelle condizioni di funzionare come corridoio ecologico che consente alla flora e agli animali terricoli dei boschi e degli altri ambienti naturali di diffondersi su territori altrimenti inospitali.

Molti degli abitanti delle siepi sono anche in grado di contenere le specie dannose alle colture attraverso meccanismi di predazione o parassitismo. Insetti quali i coleotteri Carabidi o alcune specie di formiche, così come i ragni o altri Aracnidi, presidiano in modo assai efficace il suolo alla base della siepe o le sue fronde, limitando la diffusione dei fitofagi, ossia degli organismi che si nutrono di piante, tra cui spesso proprio quelle coltivate.



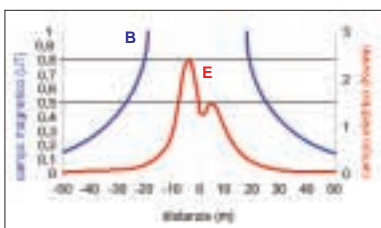
Le cascine

La piccola località di San Rocco di Dovera si presenta come un insediamento dai chiari caratteri rurali ancora in stretto rapporto col paesaggio agricolo e naturale. In essa si possono individuare diverse cascine, le stesse che disegnano, aggregate una all'altra, il pur contenuto tessuto urbanistico della frazione. Sono strutture che ricalcano nel disegno planimetrico la tipologia della cascina cremasca costituita da corpi di fabbrica giustapposti uno all'altro, il più importante dei quali, a sviluppo longitudinale con orientamento est-ovest, offre un ampio fronte rivolto a mezzogiorno e segue la direzione dei venti dominanti.

Si tratta di strutture dalle semplici architetture, ma talora caratterizzate dalla presenza di raffinati elementi costruttivi come i muri a gelosia, eseguiti qui in diverse forme, o di particolari decorativi come rosoni, piattabande, ossia elementi in muratura simili all'architrave con cui si delimitano superiormente porte o finestre, e immagini votive.

I muri cosiddetti a gelosia, di norma costruiti in laterizi, sono in grado di movimentare, attraverso il ritmo dei pieni e dei vuoti, le superfici verticali. Grazie, infatti, alle diverse possibilità di disposizione e di combinazione dei mattoni essi compongono disegni "a traforo" variati e assai caratteristici. Questo genere di paramento murario si colloca di norma nella parte superiore della parete esterna dei barchessali, in corrispondenza dei locali adibiti a fienile, per garantire una migliore aerazione del foraggio quivi collocato e dell'intera corte, in mezzo alla quale si trova l'aia, in passato utilizzata per l'essiccazione dei cereali prodot-





Tipico profilo del campo magnetico (B) ed elettrico (E) generato da una linea ad alta tensione (132 kV, singola terna, 275 A) in funzione della distanza dalla proiezione sul terreno dell'asse della linea

ti nelle terre legate al podere. All'ingresso della cascina San Rocco, l'ultima all'estremità sud-orientale dell'abitato, è possibile invece osservare l'orditura lignea del tetto a doppia falda che chiude il fabbricato rivolto sulla strada. La tecnica costruttiva dei tetti è molto antica. *Tectum*, già nella terminologia romana, indicava tutto ciò che poteva risultare idoneo alla protezione e alla chiusura superiore degli edifici, fossero essi sacri o civili. Diverse erano le forme adottate, ma di sicuro la più diffusa fu quella a doppio spiovente utilizzata unitamente a quella ad unica falda nel sistema di copertura della *domus* come degli edifici rustici.

Gli elettrodotti

Il nucleo territoriale è caratterizzato, soprattutto nella sua porzione meridionale, da tre evidenti elettrodotti dell'alta tensione che sono utilizzati per il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica. Gli elettrodotti sono conduttori aerei sostenuti da opportuni dispositivi (tralicci), in cui fluisce corrente elettrica alternata alla frequenza di 50 Hz: dagli elettrodotti si generano quindi sia un campo elettrico che un campo magnetico.

L'intensità del campo elettrico si accresce con l'aumento della tensione della linea. Le linee elettriche infatti sono classificabili in funzione della tensione di esercizio come:

- linee ad altissima e alta tensione (380 Kv, 220 Kv e 132 Kv), dedicate al trasporto dell'energia elettrica su grandi distanze;
- linee a media tensione (generalmente 15 Kv), per la fornitura ad industrie, centri commerciali, grandi condomini e simili;
- linee a bassa tensione (220-380 V), per la fornitura alle piccole utenze, come le singole abitazioni.

Le linee di trasporto e distribuzione sono costituite da fasci di conduttori nudi distanziati tra loro e sostenuti, tramite isolatori, da appositi tralicci in modo da formare campate con andamento a catenaria. I conduttori attivi, normalmente tre, costituiscono una terna trifase in cui la tensione sui conduttori risulta la stessa, ma sfasata di 120° . Alcuni elettrodotti sono costituiti da due terne, e vengono perciò chiamati "a doppia terna".

Le linee a media e bassa tensione possono essere costruite su palo o interrate nel sottosuolo o sotto la superficie stradale. Quelle su palo possono avere conduttori o cavi aerei, mentre le linee interrate sono sempre in cavo: i cavi sono conduttori isolati e attorcigliati tra loro.

Pur essendo indiscutibilmente necessarie è tuttavia indubbio l'impatto sul paesaggio che queste grandi infrastrutture inducono senza oggettive possibilità di mascheramento o di attenuamento. Esse rappresentano bene uno dei numerosi riflessi sul paesaggio, tanto agrario quanto periurbano, che i modelli di produzione e di vita, le esigenze tecnologiche e sociali del nostro tempo, grande divoratore di energia di ogni tipo, richiedono ogni giorno sempre di più.

LA PASSEGGIATA A SAN ROCCO DI DOVERA



CAPITOLO 5



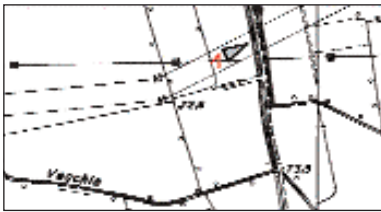
1. La località San Rocco, frazione di Dovera, è completamente immersa nella campagna coltivata



2. Elementi arborei, talora capitozzati, si inseriscono spesso in filare tra i coltivi a delimitare i singoli appezzamenti di terreno agricolo



3. Prati, colture annuali a ciclo breve, siepi ed elettrodotti definiscono il paesaggio attuale di buona parte di questa porzione della pianura padana



4. Gli elettrodotti divengono talvolta una componente stessa del paesaggio costruito



5. L'abitato di San Rocco si presenta come un insediamento dagli evidenti caratteri rurali ancora oggi inalterati



6. La diversità dei tipi edilizi e delle destinazioni d'uso caratterizza questo piccolo centro abitato





7. Il santuario presenta una facciata sobria ed elegante arricchita da un pronao tripartito con archi a tutto sesto sorretti da sottili colonne tuscaniche in granito



8. Il ciclo di storie dedicato a San Rocco, opera di Callisto Piazza, si estende su tre delle cinque pareti che delimitano l'abside del santuario



9. Particolare della volta ad ombrello che chiude l'abside poligonale del santuario





10. La ruota del mulino di San Rocco è ancora pienamente funzionante ed è alimentata dall'acqua proveniente dalle rogge Chignola vecchia e Dovarola



11. La macinatura della farina, all'interno del mulino di San Rocco



12. Fino al 1956 il mulino era adibito anche alla pilatura del riso come testimonia il blocco di pietra con i fori a olla (resto di un pestino) presente nel cortile





13. La ruota del mulino di San Rocco è una tipica ruota ad impatto laterale, utilizzata laddove il dislivello sfruttabile per la caduta d'acqua è assai limitato



14. I muri a gelosia hanno una funzione decorativa ed una funzionale: modellano le superfici verticali attraverso il ritmo di pieni e vuoti e permettono di aerare stalle e fienili



15. I prati da sfalcio, soprattutto quando sono permanenti, presentano una flora varia e complessa, arricchendo la biodiversità dell'agroecosistema



AGENDA 21 E SVILUPPO SOSTENIBILE:
DAL SUMMIT DI RIO DE JANEIRO
AL MUSEO DEL TERRITORIO
DELLA PROVINCIA DI CREMONA



APPENDICE

La definizione di sviluppo sostenibile universalmente nota è quella data nel 1987 dal *Rapporto Brundtland-Our common future*, secondo cui esso è inteso come «uno sviluppo che soddisfi i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri». Questa nuova concezione è stata in seguito consacrata dalla Conferenza sull'ambiente e lo sviluppo, svoltasi a Rio de Janeiro nel 1992.

Fra gli atti approvati a Rio, quello che ha assunto maggior rilievo è l'Agenda 21: il documento programmatico per il XXI secolo, in cui sono proposte le strategie, le politiche e le azioni specifiche che i paesi firmatari si sono impegnati ad attuare per il raggiungimento dello sviluppo sostenibile. Tre sono i suoi capisaldi. Il primo è l'integrità dell'ecosistema, ossia la salvaguardia della diversità biologica, e la corretta utilizzazione delle risorse naturali, finalizzata alla conservazione della capacità dell'ambiente di compiere i propri processi biologici. Il secondo è l'efficienza economica, che va intesa non più come la maggiore riduzione possibile del rapporto tra costi e ricavi, ma come il minore utilizzo di risorse non rinnovabili e il più ampio di quelle rinnovabili. Il terzo è l'equità sociale, il cui non raggiungimento è considerato nel contempo causa ed effetto dell'attuale sistema di sviluppo non sostenibile. Infatti le disuguaglianze nella distribuzione del reddito e della ricchezza sono la conseguenza di un utilizzo fortemente squilibrato delle risorse, che alimenta, a sua volta, il depauperamento dell'ambiente. Da tali principi consegue quello dell'integrazione tra politiche ambientali, economiche e sociali.

L'Agenda 21 è suddivisa in quaranta capitoli, ognuno dedicato ad un insieme di programmi e iniziative o alla trattazione di una questione intersettoriale. Il capitolo 28, intitolato "Promuovere iniziative locali di supporto all'Agenda 21", si propone di perseguire la sostenibilità a questo livello, invitando tutte le autorità locali dei paesi firmatari a «dialogare con i cittadini, le organizzazioni locali e le imprese private e ad adottare una propria Agenda 21 locale». Quest'ultima può essere definita come «uno sforzo comune, all'interno di una comunità, per raggiungere il massimo consenso possibile tra i diversi attori sociali per la definizione e l'attuazione di un piano di azione ambientale».

Dopo la Conferenza di Rio l'Italia ha assunto l'impegno di elaborare un Piano nazionale di attuazione dell'Agenda 21 e, con delibera del 28 dicembre 1993, ha approvato il primo Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile, che ha prodotto però effetti concreti di scarso rilievo. Di maggior valore si sono dimostrati infatti la legge 344 del 1997 sullo sviluppo sostenibile e la qualificazione degli interventi in campo ambientale e il conseguente Programma per la pianificazione dell'ambiente, approvato nel 1998. Ma l'impulso maggiore alla diffusione dell'Agenda 21 è stato dato dalla nascita del Coordinamento Agende 21 locali

italiane, costituitosi ufficialmente a Ferrara nell'aprile 1999, quale punto d'arrivo dell'iniziativa spontanea di alcune amministrazioni, che avevano da tempo manifestato l'esigenza di un più ampio raccordo e confronto fra le varie esperienze locali maturatesi a seguito dell'approvazione del Piano nazionale.

L'Agenda 21 locale viene normalmente attivata con riferimento ad una scala territoriale corrispondente ai diversi livelli di governo locale: regione, provincia e comune. Essa va intesa come un percorso promosso da più attori che condividono obiettivi di sostenibilità locale, li esplicitano, ne verificano la fattibilità e li traducono in concrete linee d'azione che coinvolgono nella loro attuazione i diversi soggetti interessati. Primo passaggio fondamentale è la costituzione del Forum, rappresentativo della comunità locale nella sua totalità, attraverso il coinvolgimento degli attori (*stakeholder*). Esso è il luogo ove le interazioni e gli sforzi negoziali prendono forma e si concretizzano in interventi e programmi sostenibili ad uso della collettività. Obiettivo principale del Forum è favorire la più ampia partecipazione pubblica alle diverse fasi di discussione, definizione, valutazione, attuazione e revisione del processo di Agenda 21 locale al fine di riuscire a considerare l'insieme delle prospettive di sviluppo di un'area, in una logica d'integrazione tra le varie questioni e i diversi soggetti, e raggiungere così la sostenibilità delle scelte anche sul lungo periodo.

Per la partecipazione degli *stakeholder* l'Agenda 21 locale della Provincia di Cremona prevede Forum specializzati per temi, i Forum tematici e i Forum territoriali, decentrati nei tre ambiti storici del territorio provinciale: Cremasco al nord, Cremonese al centro, Casalasco al sud. I comuni che appartengono alla zona del Cremasco (56 su 115, per una popolazione corrispondente a più del 50% del totale) hanno dato vita, assieme alle associazioni di categoria locali di agricoltura, industria e artigianato, ai consorzi irrigui e alle Pro loco, ad una serie di incontri relativi ai temi dello sviluppo sostenibile e dell'Agenda 21 locale. Nel corso di tali incontri è stato elaborato un programma di lavoro che, fondandosi sul criterio del "doppio binario", ha messo in campo da subito iniziative concrete di informazione e di sostegno all'Agenda 21 locale e ha nel contempo definito precisi obiettivi di sostenibilità e piani di azione locali.

Tra questi ultimi si colloca il progetto denominato "Il territorio come ecomuseo", che intende attuare in prima battuta la ricognizione dell'intera zona del Cremasco col duplice fine di metterne in luce l'organizzazione interna, la morfologia, la destinazione d'uso e la funzionalità tradizionali e di aumentarne il tasso di biodiversità, promuovendo il potenziamento, o il miglioramento, delle componenti naturali di contesto e di corredo. Il progetto prevede inoltre l'indagine degli aspetti economici e sociali del paesaggio, nella loro evoluzione storica, e l'analisi dei suoi elementi portanti (rete irrigua, architetture d'acqua, trama parcellare agraria, reticolo viario) al fine di evidenziarne

l'orditura. Si propone infine di individuare e censire le strutture edilizie significative per dignità architettonica intrinseca o per ruolo rivestito nell'economia rurale del passato.

Scopo ultimo del progetto è la trasformazione del territorio in un ecomuseo, che possa venir percorso, esplorato e goduto dall'interno da ogni genere di fruitore e che si ponga inoltre quale base di partenza per uno sfruttamento accettabile delle risorse, nonché per un miglioramento dell'utilizzo dei manufatti e dello stato delle caratteristiche biologiche. Si tratta dunque, a ben vedere, di perseguire una pluralità di obiettivi locali, tutti riferibili a tematiche di sostenibilità ambientale, economica e sociale, e di ricondurli ad una sintesi globale della realtà territoriale, riflettendo così, in maniera esplicita e chiara, le linee programmatiche approvate a Rio de Janeiro per lo sviluppo sostenibile e per l'attuazione dell'Agenda 21.

La struttura portante del progetto "Il territorio come Ecomuseo", che è costituito da 13 nuclei territoriali iniziali, è basata su tre principali finalità: la prima è quella di consentire ad ogni genere di visitatore di avvicinare e conoscere il territorio e di scoprire le sue caratteristiche estetiche, naturali e culturali; la seconda è quella di proporsi quale strumento informativo e comunicativo per chi, come politici, amministratori e pianificatori, opera istituzionalmente sul territorio con lo scopo di adattarlo, sperabilmente migliorandolo, alle molteplici esigenze produttive, sociali e ambientali, che di volta in volta si presentano; la terza, infine, di assumere la funzione di mezzo di conoscenza per i ragazzi delle scuole, allo scopo di aiutarli a leggere il paesaggio all'interno del quale vivono e a comprenderne quindi il valore sia naturale che culturale.



BIBLIOGRAFIA E FONTI D'ARCHIVIO

- Archivio di Stato di Cremona, Catasto teresiano, Territorio di Dovera Gera d'Adda, cart. 222, fogli 16-17.
- Archivio di Stato di Cremona, Catasto al 1901, Territorio di Dovera Gera d'Adda, cart. 222, foglio 21.
- ACOCELLA A., 1989 - *L'architettura del mattone faccia a vista*, Laterconsult, Roma.
- ACOCELLA A., 1994 - *Tetti in laterizio*, Laterconsult, Roma.
- AIROLDI R. & SPREAFICO A., 2000 - La terra dei mulini, in: "Le acque cremasche: conoscenza, uso e gestione: atti del convegno a cura di C. Piastrella e L. Roncai (Crema, 1998)", Tipolito Uggè, Museo Civico, Crema: 157-164.
- BASSI G. & COOPERATIVA DI LAVORO GI CREMA, 1983 - *Le acque di superficie del territorio cremasco*, [Amministrazione provinciale, Cremona etc.].
- BIGATTI G., 2003 - Acqua, mulini e ruote idrauliche alle origini della industrializzazione delle regioni padane, in: "Un Po di acque: insediamenti umani e sistemi acquatici del bacino padano", Diabasis, Reggio Emilia: 167-178.
- BLOCH M., 1998 - *Lavoro e tecnica nel Medioevo*, 2. ed., Laterza, Roma-Bari: 73-110.
- Cascine: frammenti del ricordo*, 2003, Provincia di Cremona, Settore Territorio, Cremona.
- Catasto delle acque della provincia di Cremona*, 1986, a cura di B. Loffi, Camera di Commercio Industria Artigianato ed Agricoltura, Consorzio per l'incremento della Irrigazione nel territorio Cremonese, Cremona.
- CHIAPPA MAURI L., 1984 - *I mulini ad acqua nel Milanese, secoli X-XV*, Dante Alighieri, Roma: 7-28, 164-170.
- Contributo allo studio delle acque della provincia di Cremona*, 1996, Provincia di Cremona, Cremona.
- D'AURIA G. & ZAVAGNO F., 2002 - *Censimento dei fontanili della provincia di Cremona: 2. parte*. Relazione per la Provincia di Cremona, Assessorato Ambiente, inedita.
- Enciclopedia dell'architettura Garzanti*, 1996, Garzanti, Milano.
- ESCOBAR M., 1964 - *Le dimore romane dei Santi*, Cappelli, Bologna.
- FERRARI V., 1999 - Emergenze toponomastiche lungo un tratto della via romana *Mediolanum-Cremona, Pianura*, 11: 47-63.
- FERRARI V. & UBERTI E., 1979 - *I fontanili del territorio cremasco*, Donarini & Locatelli, Crema.
- FORBES R.J., 1993 - Energia motrice, in: "Storia della tecnologia. 2: Le civiltà mediterranee e il Medioevo. 2", Bollati Boringhieri, Torino: 597-632.
- GIULIANI C.F., 1990 - *L'edilizia nell'antichità*, La nuova Italia scientifica, Roma.
- GRUPPO ANTROPOLOGICO CREMASCO, 1987 - *La cascina cremasca*, Leva artigrafiche, Crema.
- GUERINI ROCCO A., Gli edifici idraulici storici, in: "Le acque cremasche: conoscenza, uso e gestione: atti del convegno a cura di C. Piastrella e L. Roncai (Crema, 1998)", Tipolito Uggè, Museo Civico, Crema: 69-78.
- Itinerari d'arte e di fede tra Adda, Oglio e Po*, 1994, Azienda di Promozione Turistica del Cremonese, Cremona.

- LOFFI B., 1986-1987- *Consorzio irrigazioni cremonesi: cento anni*, Camera di Commercio Industria Artigianato ed Agricoltura, Consorzio per l'incremento della Irrigazione nel territorio Cremonese, Cremona.
- LUNGI M., 1987 - *L'ambiente sacrale della cascina cremasca*, in: "Gruppo Antropologico Cremasco, La cascina cremasca", Leva artigrafiche, Crema: 13-28.
- MACAULAY D., 1987 - *Dal mulino alla fabbrica*, Nuove edizioni romane, Roma.
- MARUBBI M., 1989 - Gli affreschi di Callisto Piazza nell'oratorio di San Rocco a Dovera, in: "I Piazza da Lodi", Electa, Milano: 287-292.
- MEYER T. & ROVI A., 1999 - *Il mulino di Bruzella e gli opifici idraulici della Breggia*, Museo etnografico della Valle di Muggio, Cabbio.
- Mulini, 2005, Cremona produce in collaborazione con Provincia di Cremona Settore Territorio, Cremona.
- PEPE G.C., 1989 - *Elementi di tecnologia dell'architettura*, Luculano, Pavia.
- La pianura padana: natura e ambiente umano*, 1988, a cura di F. Sartori con la collaborazione di G. Boano, F. Bracco, Istituto geografico De Agostini, Novara.
- PROVINCIA DI CREMONA, SETTORE TERRITORIO - *Studi finalizzati alla redazione del P.T.C.P., allegato n. 4.*
- REVERE G., 1907 - *I laterizi*, Hoepli, Milano.
- RIVALS C., 1987 - *Il mulino: l'avventura del pane quotidiano*, Giunti, Firenze: 48-49.
- SAIBENE C., 1955 - *La casa rurale nella pianura e nella collina lombarda*, Olschki, Firenze.
- SALVINI CAVAZZANA A., 1982 - Irrigazione e fonti di energia: i mulini della bassa Milanese, in: "Lombardia: il territorio, l'ambiente, il paesaggio. 2: Dal predominio spagnolo alla peste manzoniana", Electa, Milano: 23-60.
- SANGALLI B., 1997 - *San Rocco di Dovera*, Banca di credito cooperativo di Dovera e Postino, Dovera.
- SEBESTA G., 1977 - *La via dei mulini*, Museo degli usi e costumi della gente trentina, San Michele all'Adige.
- SIBRA G., 2000 - Segni cartografici in via d'estinzione il mulino..., in: "Le acque cremasche: conoscenza, uso e gestione: atti del convegno a cura di C. Piastrella e L. Roncai (Crema, 1998)", Tipolitto Uggè, Museo Civico, Crema: 79-92.
- Siepi*, 1995, [coordinamento scientifico D. Ghezzi], Provincia di Cremona, Assessorato all'Ecologia, Cremona.
- SMIL V., 2000 - *Storia dell'energia*, Il mulino, Bologna: 145-150.
- La terra dei mulini*, 1998, Crema.
- TOSI S., [1986] - *Il santuario della Beata Vergine del Pilastrello di Dovera, Cremona: cenni storici ed artistici nel VI centenario della apparizione della Madonna, 1386*, [Dovera].
- La vegetazione in provincia di Cremona*, 1995, [coordinamento scientifico di V. Ferrari], Provincia di Cremona, Assessorato all'Ambiente ed Ecologia, Cremona.
- VENCHIARUTTI W., 1990 - Note sull'ordinamento e l'arte di fabbricar mulini, in: "Gruppo Antropologico Cremasco, I mulini nel Cremasco", Leva artigrafiche, Crema: 41-71.