

COMUNE DI CASALMAIOCCO
(PROVINCIA DI LODI)

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO ex L.R. 12/05
STUDIO AGRONOMICO

REVISIONE 00

maggio 2010

a cura di:



CAP HOLDIG Spa – DIVISIONE SET
Centro Direzionale Milanofiori, Palazzo Q7/Q8
20089 ROZZANO

Dott. Ing. Alberto Bergamaschi

Ing. Elena Cassia

Dott. Geol. Giuseppe Manfredi

INDICE

1.	CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA DEL TERRITORIO	3
1.1.	Il pedopaesaggio	3
1.2.	La capacità d'uso dei suoli	6
1.3.	La capacità protettiva dei suoli	8
1.4.	Attitudine dei suoli all'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici o dei fanghi di depurazione.....	10
1.5.	Rischi di degrado	12
2.	DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLO.....	14
3.	IL SISTEMA AGRICOLO COMUNALE	16
3.1.	Cenni storici.....	16
3.2.	Indicatori di stato	17
3.3.	Indicatori di pressione.....	19
3.4.	Zootecnia	22
4.	IL PATRIMONIO ARCHITETTONICO RURALE	24
4.1.	Criticità paesaggistiche	37
5.	IL PTCP DELLA PROVINCIA DI LODI E LE INDICAZIONI PER LA PIANIFICAZIONE COMUNALE	38
6.	IL PIANO AGRICOLO TRIENNALE DELLA PROVINCIA DI LODI	41

ELENCO DEGLI ALLEGATI

- allegato 1.1: carta del pedopaesaggio
- allegato 1.2: capacità d'uso dei suoli
- allegato 1.3: capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee
- allegato 1.4: capacità protettiva dei suoli nei confronti della acque superficiali
- allegato 1.5: attitudine dei suoli all'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici
- allegato 1.6: attitudine dei suoli all'utilizzazione agronomica dei fanghi di depurazione
- allegato 1.7: destinazione d'uso del suolo
- allegato 1.8: dettaglio delle tipologie di utilizzo del suolo

1. CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA DEL TERRITORIO

1.1. Il pedopaesaggio

Tra le molteplici componenti del paesaggio, assume grande rilievo la struttura fisica del territorio, di cui il suolo costituisce un elemento significativo.

Poiché il paesaggio fisico come noi lo percepiamo è la risultante dell'interazione degli stessi fattori che determinano le caratteristiche e le proprietà dei suoli (clima, topografia, geologia, organismi viventi) la sua analisi non può prescindere dal considerare i suoli che ne fanno parte. Per questo motivo si parla di "pedopaesaggio", cioè di una chiave di lettura che permette di capire, collocare e classificare i suoli in relazione all'ambiente in cui si trovano e in cui si sono evoluti.

Le informazioni riportate nel presente paragrafo sono tratte dalla pubblicazione "Suoli e paesaggi della Provincia di Lodi", edita nel 2004 dall'ERSAF nell'ambito di un progetto di presentazione delle carte dei suoli in una nuova edizione dedicata ai suoli e ai paesaggi della pianura e della collina lombarda. Nell'ambito di questo progetto, le cartografie e le conoscenze sono state aggiornate all'anno 2000 ed ulteriormente approfondite e perfezionate rispetto al passato, sia per contenuto informativo che per coerenza e congruenza con gli altri tematismi del Sistema Informativo Territoriale Regionale.

La rappresentazione unitaria delle morfologie della pianura e della collina lombarda è possibile grazie al "Catalogo dei pedopaesaggi", che l'ERSAF ha predisposto a supporto dell'inquadramento fisiografico dei suoli, strutturato secondo tre classi (SISTEMA > SOTTOSISTEMA > UNITA') univocamente definite a scala regionale. Sistemi e sottosistemi costituiscono le classi fisiografiche di maggiore risalto, poiché differenziano aree molto diverse per genesi ed evoluzione, e fungono da contenitori di unità omogenee per caratteri morfo-pedogenetici e gestionali. I sistemi di paesaggio sono indicati con una sola lettera in carattere maiuscolo, i sottosistemi con due lettere in carattere maiuscolo, la prima coincidente con la lettera del sistema corrispondente, le unità di paesaggio con due lettere (le medesime di sistema e sottosistema di appartenenza) seguite da un numero romano progressivo.

La provincia di Lodi è formata da 3 grandi pedopaesaggi, articolati in sottosistemi più specifici in dipendenza della variabilità ambientale:

- pedopaesaggio dei terrazzi subpianeggianti rilevati sulla pianura (sistema R). I terrazzi di origine fluvioglaciale, a morfologia subpianeggiante, rilevati rispetto al livello fondamentale della pianura, costituiscono le antiche superfici risparmiate dall'erosione e comprendenti la maggior parte dei rilievi isolati della pianura. Rappresentano gli antichi conoidi alluvionali depositi dai torrenti fluvioglaciali oltre la morena frontale; la loro superficie costituiva l'antica

piana fluvioglaciale che successivamente è stata incisa e terrazzata dai corsi d'acqua del reticolo idrografico fino a costituire i rilievi isolati che conosciamo attualmente. I terrazzi sono spesso ricoperti da depositi limosi di probabile origine eolica (loess), soltanto a tratti di origine colluviale, che ha condizionato la successiva pedogenesi.

- pedopaesaggio del livello fondamentale della pianura (sistema L). Questo ambito fisiografico occupa la maggior parte della superficie provinciale e raggruppa le varie morfologie riconoscibili entro la piana fluvioglaciale pedealpina costituente il livello fondamentale della pianura (L.F.d.P.), formatasi all'esterno della cerchia morenica nella fase finale della glaciazione würmiana, mediante l'accumulo del carico grossolano trasportato dai corsi d'acqua alimentati dalle acque di fusione dei ghiacciai. Si tratta di superfici costituite da depositi a granulometria variabile e decrescente, dalle ghiaie ai termini più fini, procedendo in direzione sud, in relazione alla riduzione della velocità e competenza delle acque. Tali superfici sono delimitate a sud e lateralmente dai depositi olocenici dei corsi d'acqua, che hanno inciso o ricoperto i depositi quaternari antichi (sistema V).
- pedopaesaggio delle valli fluviali dei corsi d'acqua olocenici (sistema V). Il paesaggio delle valli fluviali costituisce quasi il 45% del lodigiano e corrisponde ai piani di divagazione attuali dei principali corsi d'acqua, attivi o fossili, e alle loro superfici terrazzate rappresentanti il reticolato idrografico olocenico. L'origine di questo sistema è legata all'incisione dei corsi d'acqua del reticolo idrografico attuale o recente (Lambro, Adda e Po); molti di essi, attivi già nel Pleistocene, continuano ad incidere o a sovralluvionare i propri depositi. La dinamica dei corsi d'acqua olocenici è stata prevalentemente di tipo erosivo: essi hanno inciso le proprie valli nella piana fluvioglaciale e fluviale, lasciando vari ordini di terrazzi di età proporzionale alla quota sul corso d'acqua, ciascuno dei quali testimonia una precisa fase di stazionamento e di successiva incisione fluviale. Questi terrazzi sono affrancati dal corso d'acqua che incide o deposita frequentemente sulle superfici situate alla sua stessa quota (piane attualmente inondabili). L'Adda scorre nella parte orientale della provincia, ha una valle ampia e un tracciato prima a canali intrecciati e poi, dopo la città di Lodi, a meandri. Il fondovalle attuale è inciso di circa 10 metri rispetto al livello fondamentale della pianura e all'interno della valle sono ben conservati degli evidenti terrazzi d'accumulo. Il Lambro scorre nella parte occidentale della provincia con una valle incassata situata a circa 25 metri di profondità entro il livello fondamentale della pianura. Il Po scorre lungo il confine meridionale della provincia ed ha una valle molto ampia, confinata entro opere di contenimento antropiche. Nel tratto lodigiano il Po ha un regime meandriforme e la sua valle è caratterizzata da numerosi rami e meandri abbandonati, spesso ancora ben riconoscibili, come nei pressi di Caselle Landi e Cornovecchio. Nel sistema delle valli oloceniche si distinguono i due sottosistemi delle superfici terrazzate (VT) e delle piane alluvionali inondabili (VA).

Il territorio del Comune di Casalmaiocco è costituito da 2 dei 3 pedopaesaggi individuati nella provincia di Lodi: la zona est, porzione di territorio comunale a ridosso del corso del Cavo Sillaro, appartiene al sistema di pedopaesaggio delle valli fluviali, in particolare al sottosistema delle superfici terrazzate sospese sui corsi d'acqua attuali (VT); la restante parte del territorio rientra nel sottosistema della bassa pianura sabbiosa (LF).

Il sottosistema della bassa pianura sabbiosa è quello dominante ed occupa quasi la totalità del territorio comunale; caratterizzata da aree sufficientemente stabili per la presenza di un'idrografia organizzata di tipo meandriforme, è costituita esclusivamente da sedimenti fluviali fini, privi di pietrosità superficiale e di scheletro nel profilo. Questo sottosistema rappresenta più della metà del territorio provinciale e coincide con la piana alluvionale dei torrenti e dei fiumi würmiani, i quali vi hanno depositato sabbie, limi e in minor misura argille. La pendenza delle superfici varia tra 0,1 e 0,2% e le quote tra 60 e 110 m s.l.m. L'attuale carattere pianeggiante del livello fondamentale è il risultato dell'applicazione di intense tecniche di livellamento su una morfologia in origine leggermente più ondulata. Indicativa di questa attività sono le particelle agricole spesso separate da gradini. Poiché la bassa pianura costituisce un areale ad elevata stabilità morfologica, vi si rilevano suoli evoluti e fertili, in cui l'assenza di fattori di disturbo ha consentito una prolungata pedogenesi sui materiali d'origine con presenza di orizzonti d'alterazione o di illuviazione d'argilla in profondità. L'ambiente più diffuso in assoluto (più del 40% del territorio provinciale) è costituito dalla superficie modale stabile e a morfologia subpianeggiante o leggermente ondulata (LF2), la quale è solcata da incisioni subcircolari con difficoltà di drenaggio (LF3) e da superfici meandriformi (LF4) che costituiscono i paleoalvei degli antichi torrenti fluvioglaciali. Accanto ai principali solchi vallivi sono presenti superfici poco ribassate (LF5) rispetto alla pianura (LF2), generate da antiche divagazioni di corsi d'acqua.

Il sottosistema delle piane alluvionali inondabili è costituito dalle piane alluvionali inondabili attuali o recenti, laterali e alla stessa quota del corso d'acqua, che rappresentano la piana di tracimazione in occasione degli eventi di piena; si sono originate con dinamica prevalentemente deposizionale e sono costituite da sedimenti recenti od attuali (Olocene recente ed attuale). Nel lodigiano è molto diffuso (quasi il 35% dell'intera superficie) ed è presente soprattutto nelle valli dell'Adda e del Po. In questo ambiente i corsi d'acqua hanno un regime a meandri, tipico della media e bassa pianura, dove il fiume ha in carico il materiale fine e conserva una limitata capacità erosiva che può diminuire ulteriormente innescando processi di deposito. La pedogenesi è poco espressa, sia per la frequenza di episodi erosivi e deposizionali, sia perché queste superfici sono spesso sommerse. I suoli sono quindi scarsamente differenziati dal materiale di partenza e riflettono le particolari caratteristiche del corso d'acqua che ha depositato i sedimenti sui quali si sono formati. In generale presentano da lievi a forti problemi di idromorfia a causa delle periodiche variazioni del livello di falda che talvolta può

permanere in prossimità della superficie anche per lunghi periodi di tempo. I due ambienti più diffusi all'interno di questo sottosistema (in totale più del 20%) sono le superfici modali subpianeggianti, costituita dalla piana alluvionale a meandri e di tracimazione (VA3) e le superfici subpianeggianti tra i terrazzi (VT) e le aree più inondabili (golene), da cui sono separate mediante gradini morfologici. Le aree inondabili con maggiore frequenza sono costituite sia da golene protette da arginature artificiali, inondabili durante gli eventi di piena straordinaria (VA5, esclusivamente nella valle del Po), sia da golene aperte e alvei di piena, rappresentati dalle superfici adiacenti ai corsi d'acqua e dalle isole fluviali (VA6).

L'allegato 1.1 riporta la caratterizzazione pedologica del territorio di Casalmaiocco: si nota, come precedentemente citato, la presenza di due pedopaesaggi principali: il pedopaesaggio relativo al livello fondamentale della pianura (sistema L) ed il pedopaesaggio relativo alle valli fluviali dei corsi d'acqua olocenici (sistema V).

In particolare nella zona orientale del Comune si ha la presenza di terrazzi fluviali subpianeggianti caratterizzati da un drenaggio lento (VT2) causato dal ristagno e dal deflusso di acque provenienti da superfici più rilevate.

Tutta la fascia centrale e la parte orientale del territorio in esame è caratterizzata dalla presenza di superfici modali stabili e superfici limitrofe a principali solchi (LF2). Si nota per di più la presenza di un'ingente parte di territorio caratterizzata da depressioni subcircolari con difficoltà di drenaggio (LF3) nella zona situata tra Cologno e l'urbanizzato di Casalmaiocco.

1.2. La capacità d'uso dei suoli

Per la stesura del presente elaborato, ai fini di una maggiore caratterizzazione delle caratteristiche agronomiche del territorio, sono state consultate la Carta della capacità d'uso del suolo e la Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque (superficiali e profonde), redatte dalla Regione Lombardia in collaborazione con l'ERSAF nell'ambito della realizzazione del progetto Carta Pedologica.

La carta della capacità d'uso del suolo, suddivide il territorio in zone differenti a seconda della possibilità d'uso del suolo (adatto all'agricoltura, adatto al pascolo e alla forestazione, non adatto ad attività agro-silvo-pastorali). La classificazione del suolo in base alla sua capacità d'uso, redatta nell'ambito del progetto Carta Pedologica, secondo le norme della "Land Capability Classification" (LCC, USDA), dipende da diversi parametri, tra cui:

- la profondità utile: esprime la profondità del volume di suolo esplorabile dalle radici delle piante;

- la tessitura superficiale: esprime le situazioni di tessitura dell'orizzonte superficiale che limitano la lavorabilità dei suoli agricoli.
- lo scheletro: esprime il contenuto di scheletro (ghiaie, ciottoli e pietre) nell'orizzonte superficiale considerato limitante per le lavorazioni, e l'approfondimento radicale.
- la pietrosità e rocciosità superficiale: esprime il contenuto di pietre con diametro > 7.5 cm* e la classe di ingombro degli affioramenti rocciosi presenti alla superficie del suolo; (* le pietre con dimensioni inferiori a 7.5 cm non ostacolano l'utilizzo delle macchine).
- la fertilità chimica legata a caratteri del suolo solo in parte modificabili mediante l'apporto di correttivi e/o ammendanti. In particolare si considerano: pH, C.S.C. e TSB valutati nell'orizzonte superficiale, CaCO₃ totale come valore medio ponderato nel 1° m di suolo.
- Il drenaggio, ovvero l'attitudine del suolo a smaltire l'acqua che contiene in eccesso; la presenza di falde poco profonde condiziona negativamente tale possibilità. D'altro canto tale carattere fornisce utili indicazioni sulla capacità del suolo a trattenere l'acqua di pioggia e/o di irrigazione (ad es. drenaggio mod. rapido e rapido). Esprime le classi di drenaggio considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.
- l'inondabilità: esprime le classi di inondabilità considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.
- le limitazioni climatiche: esprime le classi di limitazioni climatiche capaci di condizionare la gamma delle colture praticabili o di determinare un fabbisogno o un numero maggiore delle stesse pratiche colturali richieste in altre parti della pianura.
- la pendenza media: esprime le classi di pendenza che possono predisporre il suolo ai fenomeni erosivi.
- l'erosione: le definizioni presenti nello schema esprimono la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa (espressa come profonda); la percentuale indica la superficie dell'unità cartografica interessata da fenomeni erosivi. Esprime la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa, intesa come % della superficie dell'UC soggetta a fenomeni erosivi.
- i contenuti d'acqua che determinano limitazioni per le colture e richiedono pertanto apporti idrici per evitare stress alle piante.

Sono individuate 8 classi, identificate da un numero romano progressivo e 4 tipologie di limitazioni, identificate da una lettera minuscola.

Le 8 classi sono le seguenti:

Suoli adatti all'agricoltura:

Classe I: Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.

Classe II: Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.

Classe III: Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.

Classe IV: Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.

Suoli adatti al pascolo e alla forestazione:

Classe V: Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.

Classe VI: Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.

Classe VII: Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.

Suoli inadatti alle utilizzazioni agro-silvo-pastorali:

Classe VIII: Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

Le sottoclassi, che individuano il tipo di limitazione, sono:

c = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche;

e = limitazioni legate al rischio di erosione;

s = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;

w = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo.

La carta della capacità d'uso del suolo ha lo scopo di tutelare i suoli più pregiati dal punto di vista agro-silvo-pastorale.

L'allegato 1.2 riporta la classificazione del territorio comunale in relazione alla capacità d'uso del suolo. Dalla tavola si rileva come tutto il territorio risulta adatto all'agricoltura, in particolare tutta la zona centro-orientale è caratterizzato da moderate limitazioni, mentre per la zona a est, in corrispondenza del Cavo Sillaro, le limitazioni risultano severe e molto severe.

1.3. La capacità protettiva dei suoli

Per capacità protettiva dei suoli s'intende l'attitudine dei medesimi a fungere da naturale barriera nei confronti di potenziali inquinanti idrosolubili.

Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee

La capacità protettiva del suolo nei confronti delle acque sotterranee descrive la capacità del suolo stesso di evitare, o limitare, l'inquinamento delle acque sotterranee (primo acquifero) grazie alle sue proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e biologiche. La funzione protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee abbinata alla vulnerabilità idrogeologica definisce la vulnerabilità degli acquiferi, parametro utile per la gestione del patrimonio idrico.

La capacità protettiva del suolo nei confronti delle acque sotterranee dipende da diversi parametri tra cui:

- permeabilità: condiziona la percolazione. Suoli con permeabilità bassa contrastano efficacemente il passaggio in profondità degli inquinanti;
- profondità endosaturazione: è un indicatore di "pericolo", soprattutto se associata a suoli con percolazione rapida. In generale la presenza di condizioni idromorfe per endosaturazione aumenta il rischio di percolazione ed inquinamento delle acque profonde;

- classe granulometrica: condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti;
- modificatori chimici (pH e CSC): al di sopra di una soglia limite si considera che il pH e la CSC possano contrastare efficacemente il movimento in profondità dei composti inquinanti e bloccarli nel suolo.

Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali

La capacità protettiva delle acque superficiali rappresenta la proprietà dei suoli di essere permeabili all'acqua e quindi favorirne l'infiltrazione o, all'estremo opposto, il ruscellamento.

La capacità protettiva del suolo nei confronti delle acque superficiali dipende da diversi parametri, tra cui:

- gruppo idrologico: è una valutazione sintetica del comportamento idrologico del suolo, in particolare della tendenza potenziale ad ostacolare la penetrazione delle acque nel suolo e originare scorrimenti (=runoff) in superficie;
- indice di runoff superficiale: è una valutazione qualitativa del runoff superficiale in base alla pendenza e alla permeabilità del suolo;
- inondabilità: evidenzia il rischio di inquinamento diretto delle acque superficiali per sommersione.

La capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque (superficiali e profonde) può essere di tre tipi:

- E = elevata
- M = moderata
- B = bassa

La tavola 1.3 riporta la classificazione del territorio in base alla capacità protettiva del suolo nei confronti delle acque sotterranee. In particolare si riscontra la presenza di una zona a bassa capacità protettiva in corrispondenza del Cavo Sillaro e della Cascina Buttintrocca, mentre tutto il resto del territorio, ad eccezione del lembo di pianura compreso fra il centro di Casalmaiocco e Cologno ad elevata protezione, è caratterizzato dalla presenza di suolo dotato di moderata capacità protettiva.

La tavola 1.4 riporta la classificazione del territorio comunale in relazione alla capacità protettiva del suolo nei confronti delle acque superficiali. Anche in questo caso si riscontra la presenza di una zona a bassa capacità protettiva in corrispondenza del Cavo Sillaro e della Cascina Buttintrocca.

La porzione di territorio compresa tra l'abitato di Cologno e il centro di Casalmaiocco è definita come zona a moderata capacità protettiva, mentre il resto del territorio comunale è definito come area ad elevata protezione.

1.4. Attitudine dei suoli all'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici o dei fanghi di depurazione

La sostanza organica è considerata un elemento fondamentale per la salubrità del suolo e la sua diminuzione ne provoca il degrado. Il contenuto di sostanza organica nel suolo dipende principalmente dal clima, dalla tessitura, dalle caratteristiche idrogeologiche del suolo, dall'utilizzo dei terreni e dalla vegetazione presente.

La tendenza dei suoli alla perdita di sostanza organica è un fenomeno causato dalla ridotta presenza di organismi in decomposizione e/o dall'aumento della velocità di decomposizione determinata da fattori naturali o antropogenici.

La percentuale ottimale di sostanza organica presente nel suolo, considerate le condizioni climatiche generali della Regione Lombardia, dovrebbe essere superiore al 2%, tale requisito è però soddisfatto soltanto in alcune zone della regione (il Pavese, la Lomellina), mentre in alcune aree della pianura centrale lombarda si evidenziano carenze diffuse.

L'arricchimento organico dei suoli può essere svolto in due modi:

1. riutilizzo agronomico dei rifiuti zootecnici
2. riutilizzo agronomico di fanghi di depurazione

Tali pratiche possiedono un duplice aspetto positivo: consentono, da un lato, il recupero di sostanza organica di scarto altrimenti considerata rifiuto, e, dall'altro, la riduzione dell'utilizzo di concimi chimici. Per evitare qualsiasi situazione di rischio per l'ambiente, occorre comunque che tali pratiche siano condotte nel pieno rispetto della normativa vigente (D.Lgs. 152/1999 e D.Lgs. 99/1992).

L'attitudine a ricevere e trattenere reflui e fanghi di depurazione rappresenta una parte della funzione generale protettiva che i suoli esplicano nel sostenere il carico inquinante di origine agricola e urbana. La maggior parte del territorio lodigiano risulta adatta alla ricezione di tali nutrienti organici.

La definizione della classe di attitudine potenziale dei suoli ad accettare reflui zootecnici è determinata secondo un modello interpretativo basato sui seguenti parametri:

- Inondabilità: costituisce un pericolo d'inquinamento diretto del corso d'acqua.
- Pendenza media: è responsabile del ruscellamento superficiale che si verifica quando lo spandimento precede una pioggia o l'irrigazione.
- Profondità della falda: la presenza della falda entro i primi 100 cm indagati, aumenta i rischi di inquinamento della stessa, soprattutto se il suolo è costituito da materiali tendenzialmente grossolani.
- Permeabilità: condiziona la percolazione. Suoli con permeabilità bassa contrastano efficacemente il passaggio in profondità degli inquinanti.
- Gruppo ideologico: è una valutazione sintetica del comportamento idrologico del suolo, in particolare della tendenza potenziale ad ostacolare la penetrazione delle acque nel suolo e originare scorrimenti (=runoff) in superficie.

- Granulometria: condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.

Le classi individuabili sono 4:

- S1 = Suoli adatti, senza limitazioni: su tali suoli la gestione dei liquami zootecnici può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.
- S2 = Suoli adatti, con lievi limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.
- S3 = Suoli adatti, con moderate limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.
- N = Suoli non adatti: tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di reflui non strutturati e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.

La definizione della classe di attitudine potenziale dei suoli ad accettare fanghi di depurazione urbana è determinata secondo un modello interpretativo basato sui seguenti parametri:

- pH in acqua: influenza la mobilità dei metalli pesanti nel suolo, crescente al decrescere del pH (media ponderata 1°m).
- C.S.C.: influenza la capacità delle particelle del suolo di adsorbire composti potenzialmente inquinanti (orizzonte superficiale).
- Granulometria: condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.
- Profondità della falda: la presenza della falda entro i primi 100 cm indagati, aumenta i rischi di inquinamento della stessa, soprattutto se il suolo è costituito da materiali tendenzialmente grossolani.
- Drenaggio: Il drenaggio esprime la rapidità con cui l'acqua non trattenuta è rimossa dal suolo, per percolazione profonda, scorrimento superficiale o ipodermico. Esso è correlato alla frequenza e durata dello stato di saturazione anche parziale di un suolo, che dipende da proprietà intrinseche al profilo, come porosità, permeabilità, drenaggio interno, e dall'entità e distribuzione annuale delle precipitazioni, dalla presenza e durata del manto nevoso o di eventuali strati ghiacciati, dalla durata del periodo di disgelo, dalle caratteristiche geometriche del polypedon inteso come configurazione superficiale e pendenza, dalla presenza di falda e dalla posizione del suolo nel paesaggio.
- Inondabilità: costituisce un pericolo d'inquinamento diretto del corso d'acqua. Si considerano esenti da limitazione soltanto i suoli con rischio di inondazione assente.
- Pendenza: è responsabile del ruscellamento superficiale che si verifica quando lo spandimento precede una pioggia o l'irrigazione.

Le classi individuabili sono 4:

- S1 = Suoli adatti, senza limitazioni: su tali suoli la gestione dei fanghi di depurazione urbana può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.
- S2 = Suoli adatti, con lievi limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.

- S3 = Suoli adatti, con moderate limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.
- N = Suoli non adatti: tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di fanghi e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.

Gli allegati 1.5 e 1.6 riportano la suddivisione del territorio di Casalmaiocco in zone alle quali sono attribuite differenti valori di *attitudine alla ricezione di reflui zootecnici e urbani*. Secondo la prima tavola la maggior parte del territorio comunale è classificato come "area adatta senza limitazioni" allo spandimento dei reflui zootecnici, eccezion fatta per la fascia del Cavo Sillaro che è classificata come "area non adatta allo spandimento dei liquami".

Dalla tavola 1.6 si evince una situazione più complessa per lo spandimento dei fanghi di depurazione, in particolare oltre alla fascia del Cavo Sillaro, vi sono due vaste zone (frazione Madonnina e Cascina Buttintrocca) che risultano non adatte allo spandimento, mentre la restante parte del territorio presenta moderate limitazioni allo spandimento. L'unica zona in per cui le limitazioni sono lievi è la fascia di terreno compresa fra Casalmaiocco e Cologno.

1.5. Rischi di degrado

Al suolo sono attribuite valenze naturalistiche, in quanto espressione della storia della terra e dell'eredità dell'umanità. A tal proposito è opportuno prevenire ed essere informati sulle principali forme di degrado del suolo stesso.

Erosione

Il fenomeno dell'erosione, seppur poco frequente in pianura, è tipico delle zone montane o terrazzate e possono verificarsi in concomitanza di eventi meteo-climatici di una certa intensità, dove i suoli possiedono tessiture prevalentemente limose o a carattere morenico.

Compattazione

Il suolo si compatta per effetto dell'azione combinata di forze naturali e forze di origine antropica. Queste ultime, essenzialmente riconducibili alla pressione esercitata sui suoli dalle macchine agricole, hanno un effetto compattante notevolmente superiore a quello delle forze naturali (impatto della pioggia, rigonfiamento e crepacciamento, accrescimento radicale).

Le macchine agricole moderne sono pesanti e di grandi dimensioni ed è notevolmente aumentato il numero dei loro passaggi sul terreno. Nelle aree compattate il danno provocato dalle macchine agricole è stato valutato in una diminuzione in ragione di 3-4 volte rispetto ai valori originali della porosità totale. La maggiore diminuzione di porosità viene determinata al

primo passaggio; successivamente, nel caso di passaggi consecutivi, la compattazione si accentua, anche se in proporzione minore.

Indipendentemente dalla causa, è comunque dimostrato che un suolo secco è molto più resistente al compattamento di un suolo umido o bagnato. La compattazione costituisce un grave processo di degradazione, che provoca, da una parte, una perdita della fertilità dei suoli e, dall'altra, un notevole aumento del ruscellamento superficiale in quanto l'acqua non è in grado di infiltrarsi nel suolo; conseguentemente anche il rischio di erosione idrica aumenta. La compattazione riduce lo spazio a disposizione delle radici limitando in tal modo l'assorbimento di acqua e di elementi nutritivi da parte delle piante, determinando così una diminuzione delle rese produttive. La perdita della stabilità della struttura, dovuta al collasso delle pareti dei pori, si traduce in una diminuzione della capacità di infiltrazione: ciò determina una più facile saturazione del suolo nonché una diminuzione di temperatura.

Queste condizioni rallentano l'attività dei microrganismi del terreno e, conseguentemente, la decomposizione della sostanza organica ed il rilascio dei nutrienti. Inoltre si possono manifestare processi di denitrificazione (l'azoto nitrico viene trasformato e perduto nell'atmosfera), o produzione di gas tossici per le piante in prossimità delle radici.

La persistenza della compattazione in un suolo dipende dalla profondità a cui arriva lo strato compatto, dalla capacità delle particelle di terreno di espandersi e contrarsi nonché dal clima. Quanto più la compattazione arriva in profondità, tanto più persiste nel terreno.

La sostanza organica riduce il rischio di compattazione poiché favorisce l'aggregazione delle particelle di suolo determinando un aumento della porosità ed una riduzione della densità apparente. Inoltre aumenta la permeabilità e quindi la quantità di acqua disponibile per le piante. L'aggiunta di letame, compost o altro materiale organico al terreno migliora la struttura del suolo che quindi resiste meglio alla compattazione.

La compattazione può essere evitata, o comunque ridotta, adottando opportuni accorgimenti:

- ridurre il numero di passaggi delle macchine e degli attrezzi sul terreno;
- preferire le macchine con ruote a quelle con cingoli;
- effettuare le operazioni colturali, la raccolta ed il pascolamento quando il suolo è asciutto;
- effettuare un'ampia rotazione delle colture;
- mantenere o incrementare la quota di sostanza organica nel terreno.

2. DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLO

Sul finire degli anni 90, la Regione Lombardia ha dato avvio al progetto Dusaf (destinazione d'uso delle aree agricole e forestali). Il Progetto, attuato dall'ERSAF e finanziato dalla Regione Lombardia, è stato realizzato attraverso la fotointerpretazione delle ortofoto digitali a colori "IT2000" (per il territorio della Regione Lombardia sono state realizzate prevalentemente nel 1999), i limiti fotointerpretati sono stati digitalizzati e restituiti cartograficamente alla scala 1:10.000 nel sistema cartografico Gauss-Boaga e ricoprono tutto il territorio della regione Lombardia.

Lo scopo del progetto DUSAF è stato quello di realizzare una base informativa omogenea di tutto il territorio lombardo sulla destinazione d'uso dei suoli, per consentire un'efficace pianificazione territoriale degli interventi nel settore agricolo e forestale e per fornire un supporto per l'istruttoria ed il controllo delle domande di contributo degli agricoltori.

La predisposizione delle basi informative è avvenuta per fotointerpretazione delle ortofoto digitali a colori e restituzione cartografica alla scala 1:10.000. I limiti fotointerpretati sono stati immediatamente digitalizzati ed organizzati in coperture (di tipo poligonale per quanto riguarda la carta della destinazione d'uso dei suoli e di tipo lineare per le polilinee che rappresentano le siepi e filari).

Per la rappresentazione degli elementi areali:

- per ogni tematismo avente sviluppo areale la soglia dimensionale minima rappresentata corrisponde a 1600 mq, pari ad una superficie cartografica alla scala 1:10.000 di 16 mm².
- la dimensione lineare minima del poligono è di 20 m, pari ad una lunghezza sulla carta alla scala di lavoro di 2 mm.

Per la rappresentazione degli elementi lineari (filari e siepi), gli elementi sono stati cartografati quando il loro sviluppo lineare sul terreno è risultato maggiore di 40 m. (riferiti all'interno dei singoli appezzamenti su cui insistono). I filari e le siepi sono stati rilevati quando di larghezza superiore a 5 metri.

La base dati DUSAF è disponibile in due versioni denominate Dusaf 2.0 e Dusaf 1.1. La versione 1.0 deriva dalla foto interpretazione delle ortofoto digitali IT2000, mentre tramite aggiornamento per foto interpretazione di ortofoto recenti (Ortofoto AGEA 2005-2007, IT2003) è stata derivata la versione 2.0.

La legenda adottata, frutto di una collaborazione Giunta Regionale-ERSAL, ha avuto come base di partenza progetti analoghi a livello regionale, nazionale e comunitario, quali il progetto "Cartografia Geoambientale" relativo ai territori regionali di montagna ed il "Progetto Corine-Land Cover". La legenda adottata è articolata in classi, che comprendono raggruppamenti omogenei d'uso del suolo, le quali a loro volta si suddividono in sottoclassi. Un ulteriore livello di dettaglio si ha con l'utilizzo della voce ulteriori specifiche, utilizzate, quando necessario, in caso di

sottoclasse mista o di difficile interpretazione. Gli elementi areali sono suddivisi nelle seguenti classi: *seminativi, legnose agrarie, prati, boschi, vegetazione naturale, aree sterili, aree idriche, urbanizzato*.

Per la redazione degli allegati 1.7 e 1.8 sono stati utilizzati i dati Dusaf 2.0 resi disponibili sul geoportale della Provincia di Lodi, integrati con i dati elaborati dal Settore Agricoltura e Ambiente Rurale della Provincia stessa.

Dalla tavola 1.7, che riporta la ripartizione del territorio comunale secondo le classi DUSAF, si nota la netta prevalenza di suoli ad uso seminativo e una restante parte corrispondente agli insediamenti produttivi e alle aree urbanizzate.

La tavola 1.8 riporta invece le diverse tipologie di utilizzo del suolo sul territorio comunale, ad una scala di dettaglio superiore rispetto la tavola precedente. Si esplicita infatti la tipologia di coltura, il tipo di edificio o di servizio associato alla quota parte di terreno considerata.

3. IL SISTEMA AGRICOLO COMUNALE

Il comune di Casalmaiocco, come tutti i comuni della provincia di Lodi, presenta una forte vocazione per l'agricoltura. L'intero territorio pianeggiante situato nel bel mezzo della pianura padana presenta, come già visto in precedenza, suoli adatti alle attività agricole, infatti più del 75 % della superficie comunale è attualmente destinata all'agricoltura.

3.1. Cenni storici

La documentazione storica relativa al comune di Casalmaiocco¹ testimonia come già nel I secolo d.C., in seguito alle opere di bonifica dei terreni paludosi da parte dei romani, si coltivavano il lino, il frumento, la segale e il miglio, nonché il prato e il pascolo a supporto dell'allevamento di maiali, pecore e bovini, da cui si ricavava il latte per la produzione di formaggi.

Alla caduta di Roma le terre, un tempo coltivate e ricche di frutti, presero a decadere; successivamente l'imponente crescita del clero e lo sviluppo monastico ricostruirono il nuovo territorio agricolo mediante grandi opere di bonifica. Con la metà dei territori rurali in mano ai Vescovi di Lodi, Casalmaiocco vide l'inizio della grande ripresa agricola, dove le abbazie, prima Benedettine e poi Cistercensi, divennero dei veri e propri centri di produzione agricola.

Le congregazioni religiose hanno nei secoli svolto un ruolo fondamentale nella vita economica e sociale delle popolazioni del lodigiano, e quindi, anche della comunità di Casalmaiocco: a testimonianza di ciò, documenti ufficiali riportano come il totale delle proprietà terriere ecclesiastiche nel 1575 fosse pari al 21% di tutta la superficie del territorio di Casalmaiocco, Cologno e Cascina Buttintrocca e pari a circa il 44% nel 1760.

Nella seconda metà dell'Ottocento si ha la massima affermazione dell'agricoltura padana: nel basso milanese e nel lodigiano il territorio agricolo era cosparso di fondi al centro dei quali sorgevano le cascine, i cui edifici erano disposti attorno alle corti. Esempi di tale tipologia di azienda agricola nel territorio di Casalmaiocco sono ancora oggi costituiti dalle cascine Colombera e Buttintrocca. Le cascine erano organizzate produttivamente come cicli chiusi: dalle coltivazioni foraggere si alimentavano e allevavano le "bovine da latte", con il latte lavorato all'interno dei caseifici aziendali si ottenevano burro e formaggi. La grande capacità dei coltivatori, rese l'agricoltura della "bassa", una delle più valide, efficaci e fiorenti.

¹ "Storia Istituzionale di Casalmaiocco e di Cologno" di Riccardo Felcaro

3.2. Indicatori di stato

Aziende Agricole (AzAgr)

L'ISTAT definisce azienda agricola, forestale e zootecnica, l'unità tecnico-economica costituita da terreni, anche non contigui, da impianti e da attrezzature varie, in cui si attuano le procedure agrarie, forestali e zootecniche ad opera di un conduttore, cioè persona fisica, ente o società. Le aziende agricole si individuano nel comune, in particolare dal foglio catastale in cui ricade il centro aziendale o, in assenza di quello, dalla maggior parte di particelle costituenti la superficie totale aziendale. Si considerano aziende agricole anche quelle dotate di allevamenti ma prive di terreni.

Nel comune di Casalmaiocco, secondo i dati forniti dal Settore Agricoltura e Ambiente Rurale della Provincia di Lodi, sono presenti 14 aziende agricole.

Superficie Agricola Totale (SAT)

L'ISTAT definisce la SAT o superficie agricola totale, l'area complessiva dei terreni dell'azienda formata dalla superficie agricola utilizzata, da quella coperta da arboricoltura da legno, da boschi, dalla superficie agraria non utilizzata, nonché dall'area occupata da parchi e giardini ornamentali, fabbricati, stagni, canali, cortili situati entro il perimetro dei terreni che costituiscono l'azienda agricola.

La SAT complessiva del comune di Casalmaiocco è pari a 356,33 ha.

Superficie Agricola Utilizzata (SAU)

L'ISTAT definisce la SAU o superficie agricola utilizzata l'insieme dei terreni investiti a seminativi, coltivazioni legnose agrarie, orti familiari, prati permanenti e pascoli e castagneti da frutto. Essa costituisce la superficie investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole. È esclusa la superficie investita a funghi in grotte, sotterranei ed appositi edifici.

La SAU del comune di Casalmaiocco è pari a 337,29 ha corrispondente al 94.6 % della SAT, dato al di sopra della media regionale (73,3%) risalente all'ultimo censimento Istat sull'agricoltura del 2001.

È interessante suddividere la SAU in funzione dell'utilizzo del terreno, ottenendo in questo modo la superficie agricola utilizzata per tipo di coltura, secondo i dati forniti dal settore agricoltura della Provincia di Lodi aggiornati al 2008, Casalmaiocco presenta la seguente situazione:

COLTURE	SAUi (ha)
MAIS DA GRANELLA	90,881
SILOMAIS E MAIS CEROSO	119,613
ORZO	7,61
GRANO TENERO	48,29
GRANO DURO	20,37
FRUMENTO SEGALATO (TRITICALE)	4,45
COCOMERO	4,76
MELONE	4,75
ERBAIO MISTO	0,06
ORTO FAMILIARE	0,04
PRATO POLIFITA DA VICENDA	36,468
SAU	337,292

L'arboricoltura da legno (ARB)

Con la sigla ARB ci si riferisce alla superficie comunale destinata alla realizzazione e gestione di piantagioni di specie arboree finalizzate alla produzione di determinati assortimenti legnosi nella massima quantità possibile. Si tratta di piantagioni generalmente coetanee e monospecifiche localizzate su terreni fertili facilmente accessibili da mezzi meccanici. Le principali specie coltivate sono le conifere nordamericane appartenenti ai generi *Pinus* e *Pseudotsuga*, tra le latifoglie si utilizza principalmente il *Pioppo* e, in misura minore, specie come l'*Eucalipto*, il *Noce*, ed il *Ciliegio*.

Lo scopo dell'arboricoltura da legno, a differenza della silvicoltura, è la massimizzazione della produzione di materiale legnoso, che nel momento commercialmente ed economicamente ottimale, viene totalmente asportato.

Nella provincia di Lodi questa disciplina è molto utilizzata e spesso, soprattutto nei terreni a ridosso degli argini fluviali, sono presenti interi campi coltivati a Pioppo. Tuttavia, nel Comune di Casalmaiocco, secondo i dati forniti dalla Provincia, tale tecnica non è praticata dalle aziende agricole locali.

Superficie Agricola non Utilizzata e Altra Superficie

La restante parte della SAT si suddivide in superficie agraria non utilizzata e altra superficie. La prima è definita come l'insieme dei terreni dell'azienda non utilizzati a scopi agricoli per una qualsiasi ragione di natura tecnica, economica o sociale, ma suscettibili ad essere utilizzati a

scopi agricoli (terreni abbandonati, incolti e adibiti ad attività ricreative esclusi i terreni a riposo), l'altra superficie è invece costituita dalle aree occupate da fabbricati, strade poderali, fossi, canali, cave, terre sterili, rocce, parchi e giardini ornamentali, le superfici della grotte, dei sotterranei e degli appositi edifici destinati alla coltivazione di funghi (definizione Istat).

Per il comune di Casalmaiocco la restante parte della SAT risulta così investita:

SUPERFICIE AGRARIA NON UTILIZZATA	SUPERFICIE (ha)
SUPERFICIE NON UTILIZZATA (ABBANDONI, ATTIVITA' RICREATIVE)	0,2

ALTRI UTILIZZI	SUPERFICIE (ha)
FABBRICATI AGRICOLI	8,4724
TARE E INCOLTI	9,875
SUPERFICI BOSCADE - BOSCO MISTO	0,49

3.3. Indicatori di pressione

Pressione Agricola Generica (P)

Si definisce Vocazione Agricola o Pressione Agricola Generica su di un territorio il rapporto tra SAT e la superficie totale del territorio comunale (ST). L'analisi di tale indicatore (P) fornisce, specie se il parametro viene monitorato nel tempo, una valutazione della pressione che le attività agricole esercitano sul territorio. In sostanza il rapporto SAT/ST restituisce informazioni riguardanti l'intensità delle attività agricole rispetto all'intero territorio consentendo di ricavare in via preliminare la vocazione agricola di un territorio.

$$\text{Pressione Agricola (generica o lorda)} \quad P = \frac{SAT}{ST} [\%]$$

Per il comune di Casalmaiocco tale rapporto risulta pari a 75,18 % il che conferma la forte vocazione agricola del paese.

Pressione Agricola Netta (P_A o InAU)

Si definisce Incidenza della Superficie Agricola sul territorio o Pressione Agricola Netta sul territorio (P_A) il rapporto tra SAU e la superficie totale del territorio comunale (ST).

$$\text{Pressione Agricola (netta)} \quad P_A = InAU = \frac{SAU}{ST} [\%]$$

Per il comune di Casalmiocco tale rapporto risulta pari a 71,16 %.

Pressione Agricola Completa (P_{AA} o $InAU$)

Si definisce Incidenza della superficie Agricola ed Arborata sul territorio o Pressione Agricola Completa sul territorio (P_{AA}) il rapporto tra SAU_{arb} e la superficie totale del territorio comunale (ST).

$$\text{Pressione Agricola (completa)} \quad P_{AA} = InAU = \frac{SAU_{arb}}{ST} [\%]$$

Dove per SAU_{arb} si intende la sommatoria della SAU e dell' ARB (superficie ad arboricoltura da legno), ovvero quella quota parte della SAT destinata all' arboricoltura da legno.

$$SAU_{arb} = SAU + ARB$$

Nel Comune di Casalmiocco, secondo i dati riportati dal settore agricoltura della Provincia, non esistono superfici destinate all' arboricoltura da legno, per cui la SAU_{arb} corrisponde alla SAU e la pressione agricola completa coincide perfettamente con quella netta ($P_A = P_{AA} = 71,16\%$).

Indice di utilizzo della Superficie Agricola

Un altro indicatore importante, soprattutto se correlato con SAU/ST è l'indice di utilizzo del terreno agricolo, dato dal rapporto tra la superficie agricola totale e quella utilizzata.

$$\text{Indice di utilizzo della superficie agricola} \quad IAU = \frac{SAU}{SAT} [\%]$$

Dal confronto dei due parametri si possono trarre delle interessanti deduzioni, ad esempio se un comune presentasse un rapporto SAU/SAT elevato e un SAU/ST basso, molto probabilmente si è in presenza di un'intensa attività agricola concentrata in una porzione limitata del territorio comunale.

Il comune di Casalmiocco presenta un indice IAU pari a 94,6 %, che correlato al dato precedentemente analizzato, dato dal rapporto tra SAU/ST (71,16%), conferma l'intensa attività agricola distribuita su buona parte del territorio comunale.

Indice di utilizzo colturale delle superfici agricole IUCS_k

L'indice IAU calcolato per ogni singola coltura prende la sigla IUCS

$$\text{Indice di utilizzo colturale delle superfici agricole } IUCS_k = \frac{SAU_k}{SAT} [\%]$$

$k = \text{colture}$

La tabella sottostante riporta gli indici di utilizzo colturale delle superfici agricole relativi al comune di Casalmaiocco.

COLTURE ERBACEE	k	IUCS (%)
MAIS DA GRANELLA	1	25,5
SILOMAIS E MAIS CEROSO	2	33,6
ORZO	3	2,1
GRANO TENERO	4	13,6
GRANO DURO	5	5,7
FRUMENTO SEGALATO (TRITICALE)	6	1,3
COCOMERO	7	1,3
MELONE	8	1,3
ERBAIO MISTO	9	0,02
ORTO FAMILIARE	10	0,01
PRATO POLIFITA DA VICENDA	11	10,2

La somma degli indici $IUCS_k$, ovviamente, restituisce il valore dell'indice IAU (94,6%).

Superficie aziendale media

Un primo indicatore su cui fare affidamento è rappresentato dalla superficie media aziendale, ricavato semplicemente dalla suddivisione della SAT per il numero di aziende agricole che ricadono nel territorio comunale.

$$\text{Superficie aziendale media } \overline{SAT} = \frac{SAT}{n^{\circ}_{AzAgr}}$$

Allo stesso modo è possibile ricavare la SAU media.

$$\text{Superficie agricola utilizzata aziendale media } \overline{SAU} = \frac{SAU}{n^{\circ}_{AzAgr}}$$

Valori elevati di questi indicatori sono tipici di strutture fondiarie caratterizzate da una concentrazione della proprietà terriera o di una scarsa possibilità di messa a valore dei terreni. In genere i territori montani, collinari, di difficile accesso o con scarsità idriche sono quelli che presentano le superfici medie più elevate. Allo stesso tempo una superficie media elevata,

soprattutto se riferita alla SAU, può evidenziare la presenza di un sistema produttivo evoluto e meglio sviluppato con una meccanizzazione diffusa e una gestione aziendale avanzata.

Valori bassi, per contro, identificano una maggiore frammentazione della proprietà terriera e una maggiore densità delle attività produttive, caratteristica tipica dei territori pianeggianti caratterizzati da colture intensive e maggiormente remunerative, d'altro canto, il dato potrebbe essere associato alle aree economicamente più deboli e meno integrate nel circuito del mercato, dove la produzione è atta al mantenimento del reddito familiare senza innescare processi di sviluppo a vasta scala.

In definitiva questi indicatori riassumono informazioni riguardanti sia l'assetto fondiario, sia i caratteri delle unità produttive aziendali.

Casalmaiocco presenta una superficie aziendale media pari a 25,5 ha e una superficie agricola utilizzata aziendale media pari a 24,1 ha, valori di gran lunga superiori alla media regionale (censimento dell'agricoltura - Istat 2000).

3.4. Zootecnia

L'ultimo censimento Istat dell'agricoltura risalente al 2000 porta alla luce una situazione di calo generale della pratica zootecnica. Infatti soltanto il 47,8% delle aziende agricole lombarde pratica l'allevamento, dato inferiore al 50,7% del 1990. Tutte le specie di bestiame allevate hanno registrato notevoli diminuzioni ad eccezione delle aziende bufaline (+15,7%). Il numero di bovini è diminuito del 18,1%, quello degli ovini dell'8,8%, quello degli equini del 14% e degli avicoli del 6,8%; mentre, in controtendenza, il numero dei suini e dei bufalini che è aumentato del 32,2% e dell'81,8%.

Dai dati forniti dal Settore Agricoltura e Ambiente Rurale della Provincia di Lodi, Casalmaiocco presenta il seguente comparto zootecnico:

COMPARTO ZOOTEKNICO					
SUINI (capi)	BOVINI (capi)	OVINI	EQUINI	ALTRA SPECIE (capi)	TOTALE (capi)
-	1120	-	-	-	1120

COMPARTO ZOOTECNICO - DETTAGLIO	NUMERO CAPI
BOVINI FEMMINE D'ALLEVAMENTO (DA 1 A 2 ANNI)	206
BOVINI FEMMINE DA MACELLO (DA 1 A 2 ANNI)	71
BOVINI FEMMINE DA ALLEVAMENTO (PIU' DI 2 ANNI)	121
BOVINI MASCHI DA 1 A 2 ANNI DA MACELLO	2
BOVINI DA MACELLO (PIU' DI 2 ANNI)	1
VITELLI DA 6 A 12 MESI	52
VITELLI FINO A 6 MESI	105
VACCHE DA LATTE	541

4. IL PATRIMONIO ARCHITETTONICO RURALE

L'individuazione delle cascine e dei nuclei rurali appartenenti al territorio comunale è avvenuta in situ, previo studio sulla Carta Tecnica Regionale, che ha consentito la formulazione un'idea di massima dei nuclei presenti. Quindi si sono predisposte le schede di identificazione per ogni cascina o nucleo rurale individuato, corredate di un estratto di mappa della CTR, un estratto fotogrammetrico (volo 2007), un estratto della Carta dell'IGM (levata 1888) nonché di documentazione fotografica identificativa.

Scheda identificativa

La scheda identificativa riporta le informazioni base relative al nucleo rurale accompagnate da informazioni più dettagliate. In particolare per ogni nucleo si individua:

- Edificato storico: ricavato dal confronto tra la foto aerea del 2007 e la Carta dell'Istituto Geografico Militare (levata 1988).
- Beni storico architettonici localizzati in ambito extracomunale vincolati dalla pianificazione comunale o altri beni architettonici rilevanti: individuati dagli estratti del PTCP vigente.
- Edifici con valore storico-architettonico e ambientale: edifici dotati di prospetti con valenza storica-architettonica meritevoli di tutela.
- Criticità paesaggistiche: individuate come criticità puntuali, riconducibili ad elementi edificati e non, inseriti in maniera scorretta nel paesaggio a causa della loro morfologia (altezza incongrua, materiali non compatibili, dimensioni non rapportate con l'edificato circostante) o del loro degrado.

Le fotografie che fanno da corredo alle schede identificative rappresentano una documentazione essenziale sia per identificare il nucleo rurale e fissare la situazione in un preciso momento temporale, sia come elemento utile per la trasmissione di informazioni circa la consistenza storica, architettonica e lo stato di conservazione del bene considerato.

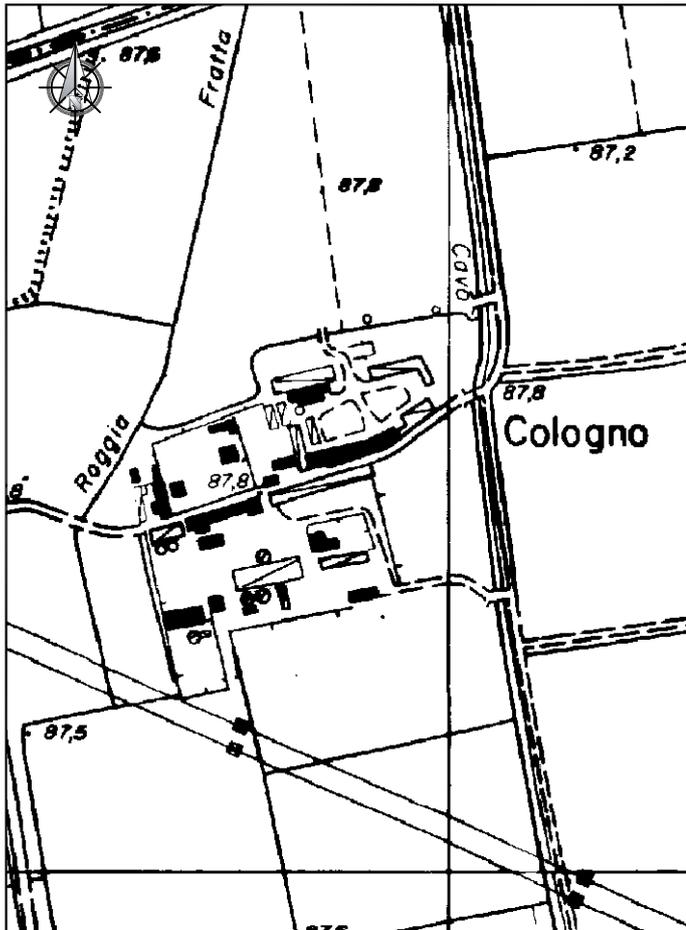
L'individuazione dei nuclei cascinali è indirizzata alla presa di coscienza del patrimonio storico, architettonico rurale presente sul territorio e alla tutela della memoria storica e del paesaggio, criterio base del PTPR "Piano del Paesaggio Lombardo".

In seguito vengono riportate le schede dei nuclei rurali presenti nel territorio comunale.

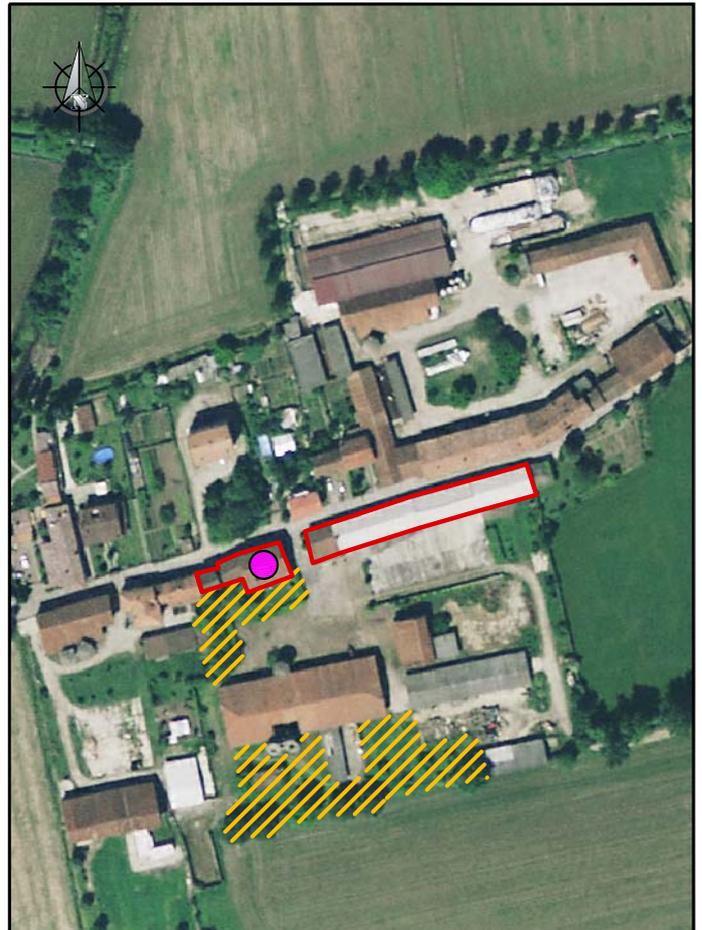
CASCINA ABBADIA

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Comune di
Casalmaiocco



Estratto della Cartografia Tecnica Regionale



Ortofoto anno 2007



Istituto Geografico Militare - levata 1888

LEGENDA

-  Edificato storico
-  Beni vincolati ai sensi del PTCP di Lodi - LIV. PRESC. 2 art. 28.14
-  Edifici con valenza storico-architettonica
-  Edifici con valenza ambientale
-  Verde privato
-  Criticità paesaggistica

ATTIVITÀ PRESENTI

-  Abitazioni
-  Attività zootecnica
-  Attività agricola
-  Attività extra-agricola

CAPI ALLEVATI

-  Bovini
-  Suini
-  Altro

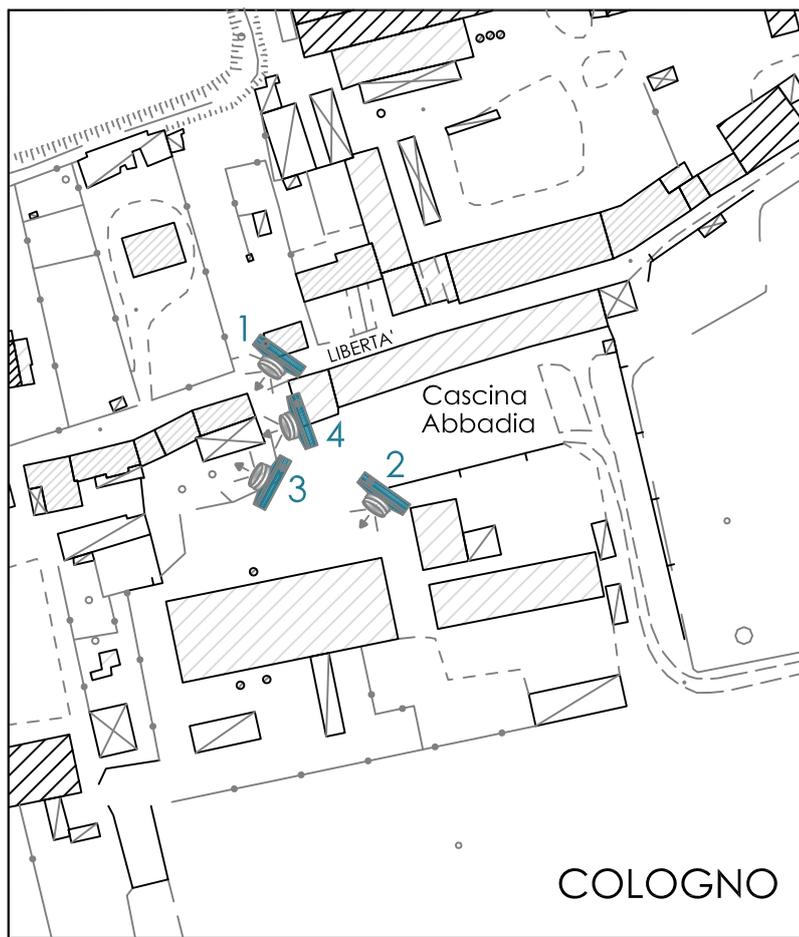
NOTE

- Oltre alla rigogliosa vegetazione, all'interno della corte è presente uno storico abbeveratoio per le bestie risalente al lontano 1799.

CASCINA ABBADIA

RILIEVO FOTOGRAFICO

Comune di
Casalmaiocco



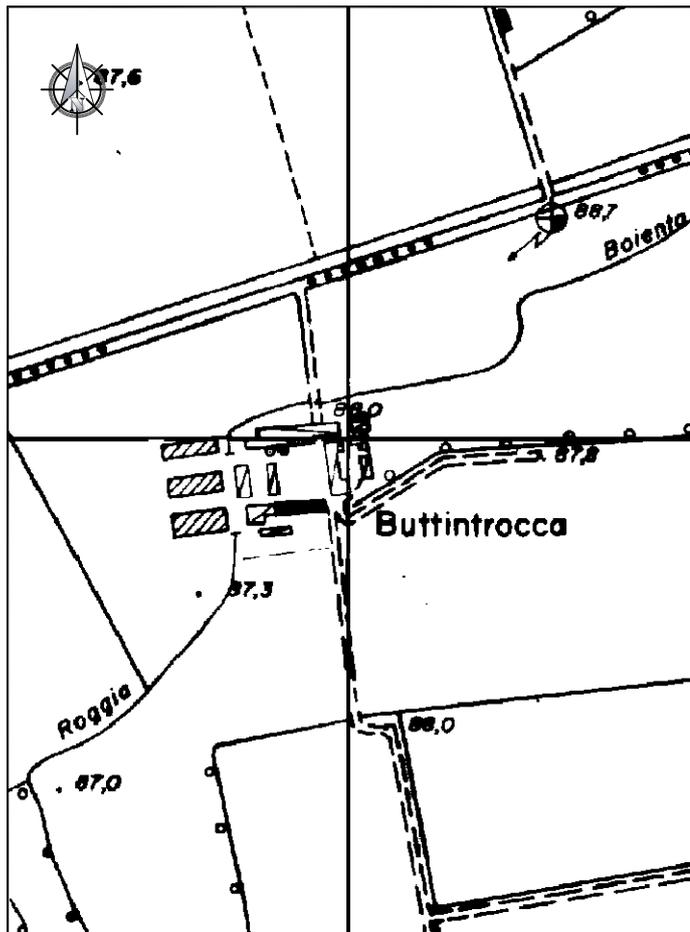
Il nome Abbazia deriva dalle monache che un tempo vi vivono e che avevano fatto voti perpetui. La cascina, di proprietà della famiglia Capponi, si presenta curata nei minimi dettagli, a partire dal porticato della casa padronale, dal verde del giardino adiacente fino all'edificato presente e tutta l'aia.



CASCINA BUTTINTROCCA

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Comune di
Casalmaiocco



Estratto della Cartografia Tecnica Regionale



Ortofoto anno 2007



Istituto Geografico Militare - levata 1888

LEGENDA

- Edificato storico
- Beni vincolati ai sensi del PTCP di Lodi - LIV. PRESC. 2 art. 28.14
- Edifici con valenza storico-architettonica
- Edifici con valenza ambientale
- ▨ Verde privato
- ◆ Criticità paesaggistica

ATTIVITÀ PRESENTI

- Abitazioni
- Attività zootecnica
- Attività agricola
- Attività extra-agricola

CAPI ALLEVATI

- Bovini
- Suini
- Altro

NOTE

- Casa padronale di importanza storico-architettonico in cui è presente uno storico camino recante lo stemma della famiglia Buttintrocchi.
- Criticità presenti: Silos

CASCINA BUTTINTROCCA

RILIEVO FOTOGRAFICO

Comune di
Casalmaiocco

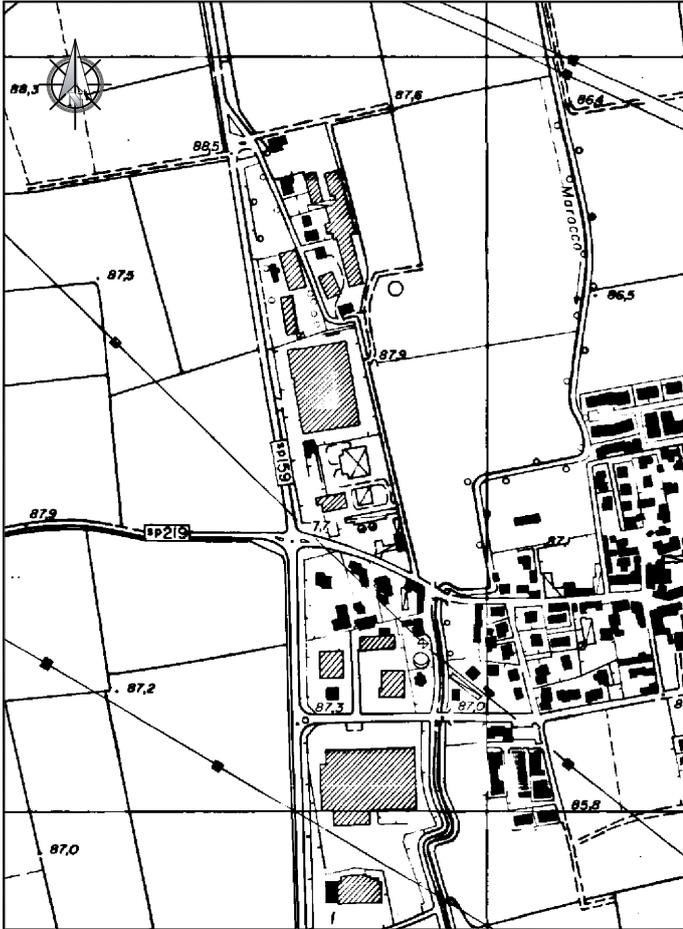


Situata a nord del Comune, in prossimità della Pandina, la "Buttintrocca" è costituita da un sistema di edifici disposti inizialmente a ferro di cavallo. Col tempo il ferro di cavallo è stato chiuso dalla realizzazione di opere più recenti.

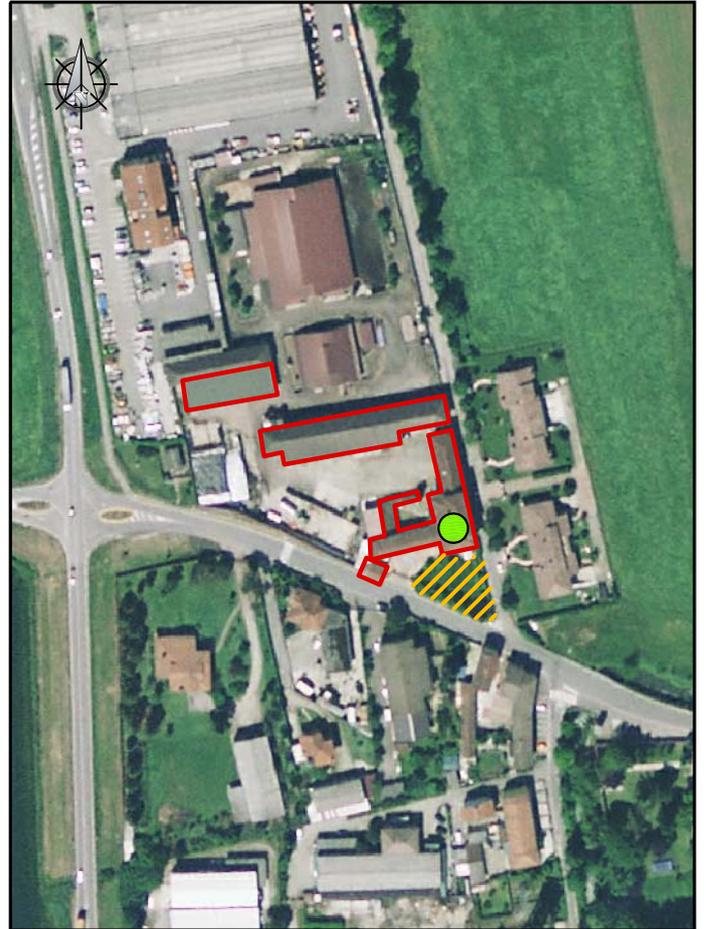
Tra gli edifici più antichi e degni di nota si ritrova la vecchia casa padronale risalente al '700, di notevole importanza dal punto di vista storico e architettonico in quanto dimora della famiglia Buttintrocchi.

La cascina è caratterizzata inoltre dalla presenza di spazi verdi e di filari.





Estratto della Cartografia Tecnica Regionale



Ortofoto anno 2007



Istituto Geografico Militare - levata 1888

LEGENDA

-  Edificato storico
-  Beni vincolati ai sensi del PTCP di Lodi - LIV. PRESC. 2 art. 28.14
-  Edifici con valenza storico-architettonica
-  Edifici con valenza ambientale
-  Verde privato
-  Criticità paesaggistica

ATTIVITÀ PRESENTI

-  Abitazioni
-  Attività zootecnica
-  Attività agricola
-  Attività extra-agricola

CAPI ALLEVATI

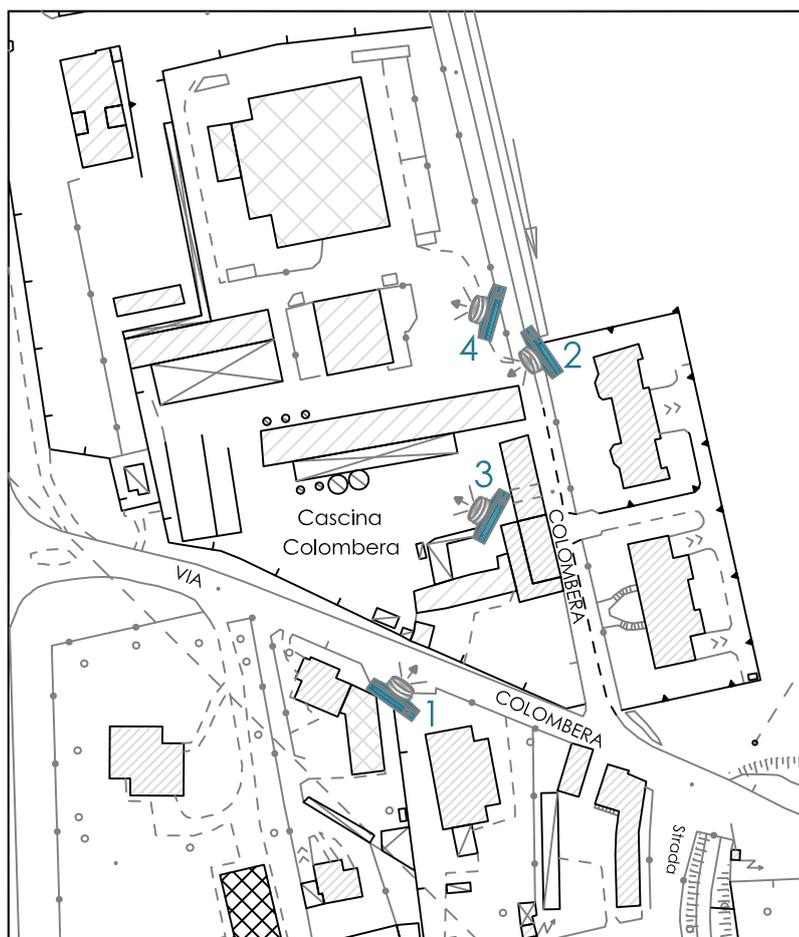
-  Bovini
-  Suini
-  Altro

- Villa Colombera - Un tempo dimora e casa padronale dei Terzagni, costituisce una delle più belle Ville presenti in Casalmaiocco.

CASCINA COLOMBERA

RILIEVO FOTOGRAFICO

Comune di
Casalmaiocco



Situata all'ingresso del paese, proveniendo dalla SP 159 Bettola-Sordio, la cascina Colomba costituisce di fatto l'unica cascina situata a ridosso del centro urbanizzato di Casalmaiocco.

La villa padronale denominata "Villa Colomba", insieme alla villa Sempreri, situata a pochi passi di distanza, costituisce parte della memoria storica del paese.

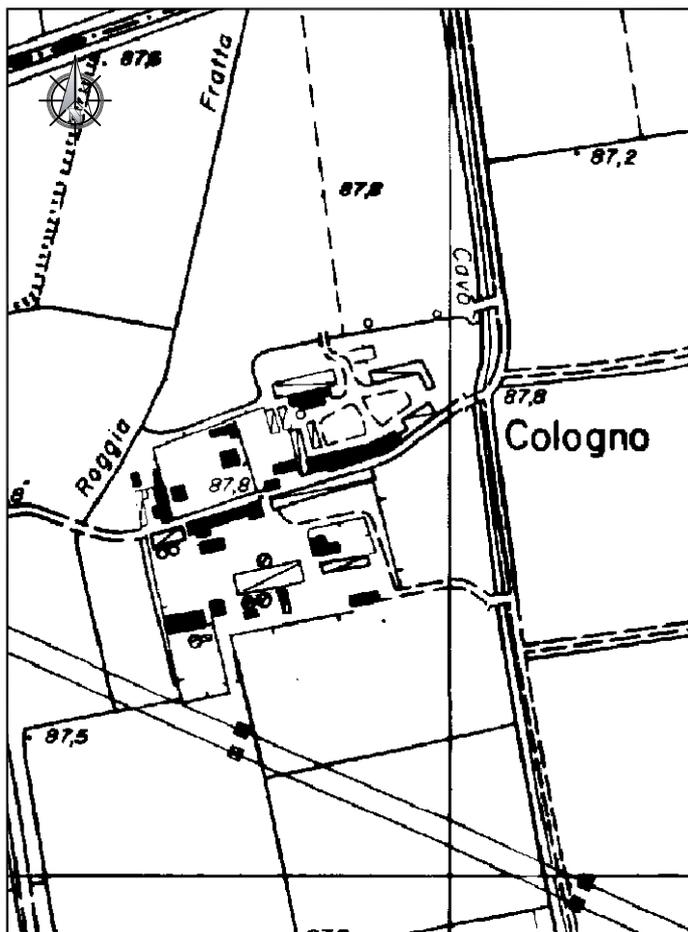
Attorno al 1750 all'interno della Cascina era presente una filanda di seta che forniva lavoro ai alle persone del posto.



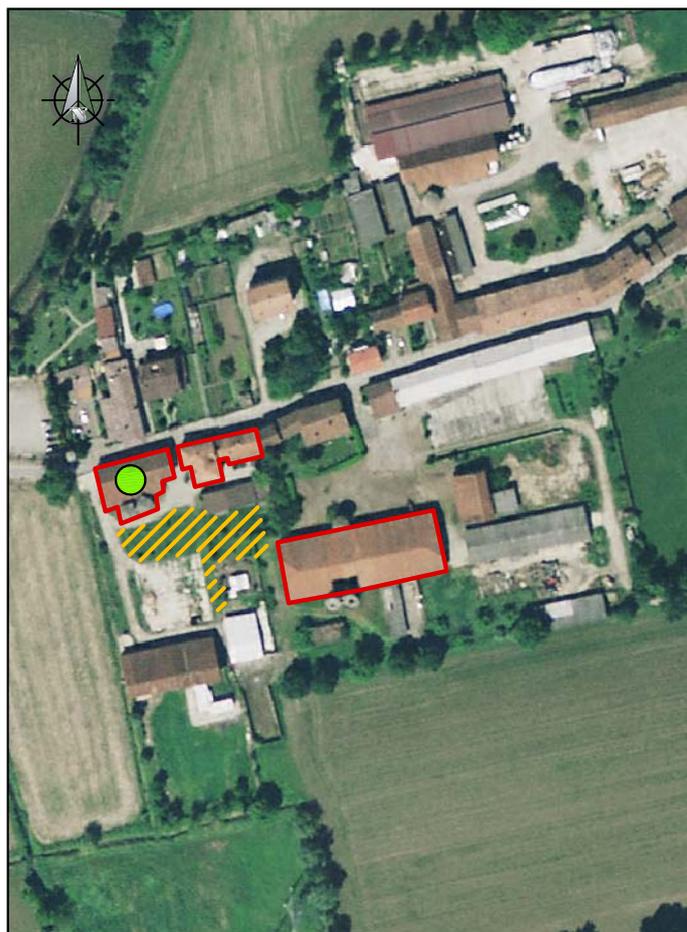
CASCINA CORTAZZA

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Comune di
Casalmaiocco



Estratto della Cartografia Tecnica Regionale



Ortofoto anno 2007



Istituto Geografico Militare - levata 1888

LEGENDA

- Edificato storico
- Beni vincolati ai sensi del PTCP di Lodi - LIV. PRESC. 2 art. 28.14
- Edifici con valenza storico-architettonica
- Edifici con valenza ambientale
- Verde privato
- Criticità paesaggistica

ATTIVITÀ PRESENTI

- Abitazioni
- Attività zootecnica
- Attività agricola
- Attività extra-agricola

CAPI ALLEVATI

- Bovini
- Suini
- Altro

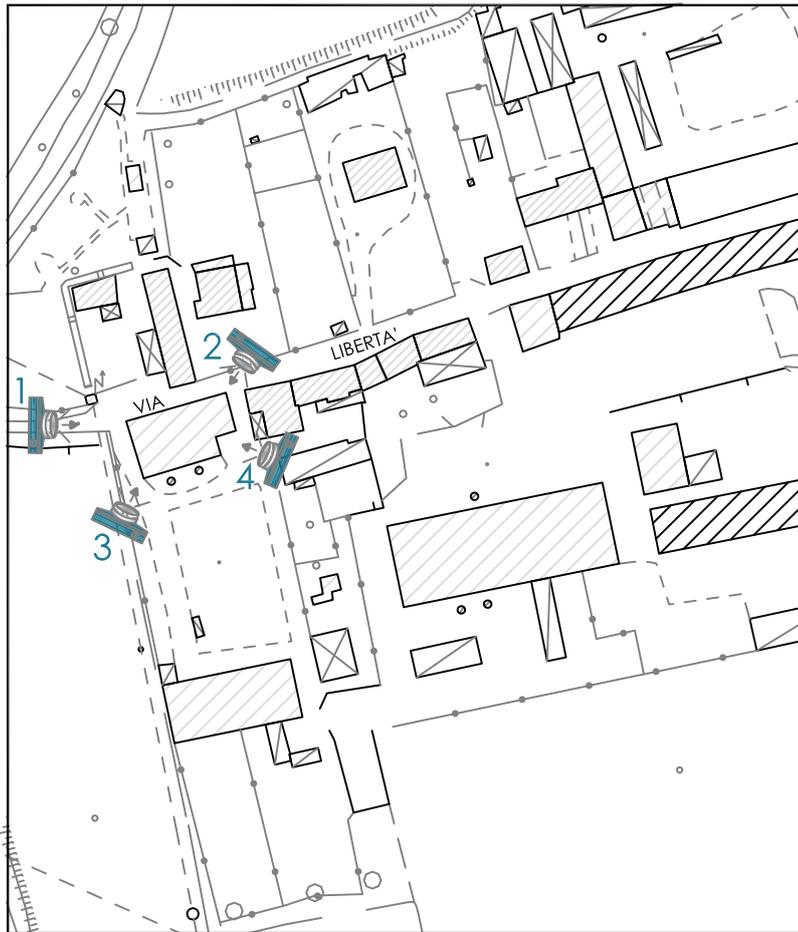
NOTE

- Il SIBA riporta la fotografia dell'antica stalla situata in fonte alla famosa "Antica Osteria Cologno".

CASCINA CORTAZZA

RILIEVO FOTOGRAFICO

Comune di
Casalmaiocco



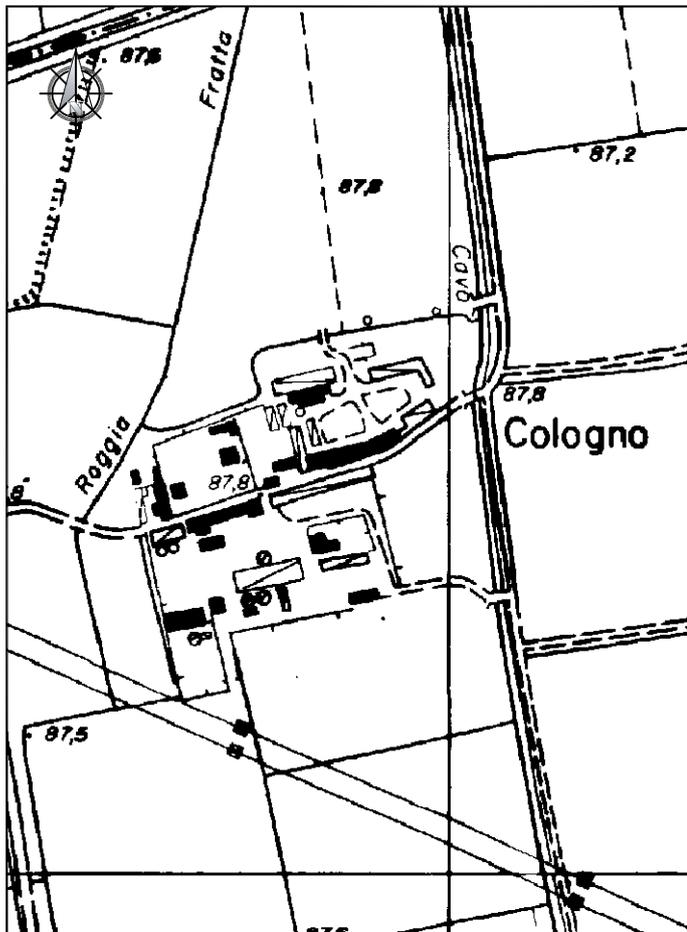
Chiamata "Cortazza" sin dalle origini in quanto destinata all'allevamento delle bestie, in particolare dei suini. Posizionata all'ingresso della frazione, provenendo da Dresano, costituisce l'agglomerato più piccolo della Cascina Cologno.



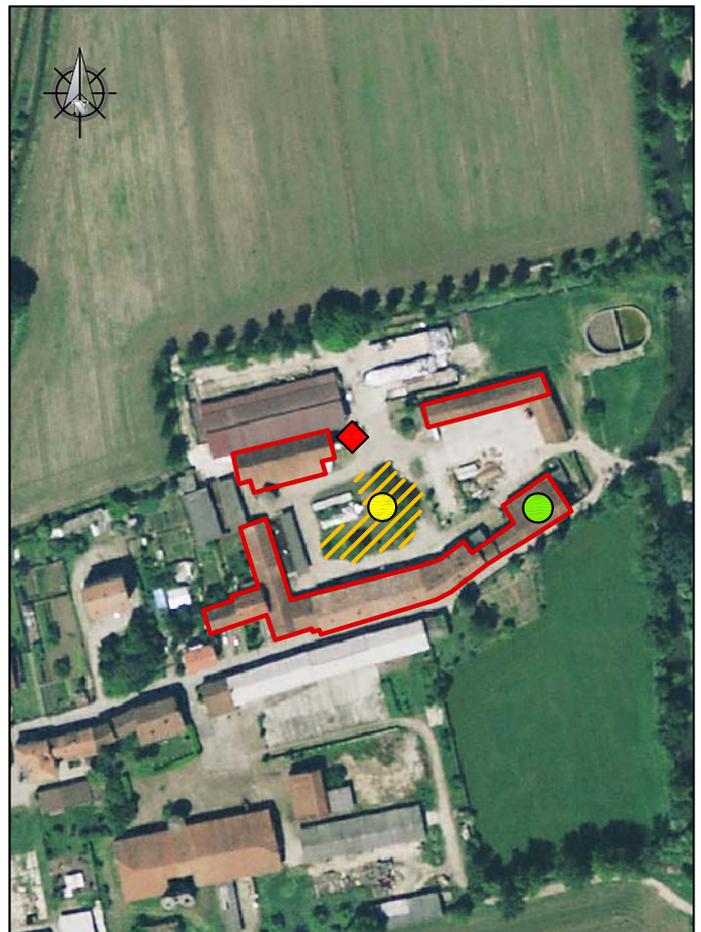
CASCINA CORTE GRANDE

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Comune di
Casalmaiocco



Estratto della Cartografia Tecnica Regionale



Ortofoto anno 2007



Istituto Geografico Militare - levata 1888

LEGENDA

- Edificato storico
- Beni vincolati ai sensi del PTCP di Lodi - LIV. PRESC. 2 art. 28.14
- Edifici con valenza storico-architettonica
- Edifici con valenza ambientale
- Verde privato
- Criticità paesaggistica

ATTIVITÀ PRESENTI

- Abitazioni
- Attività zootecnica
- Attività agricola
- Attività extra-agricola

CAPİ ALLEVATI

- Bovini
- Suini
- Altro

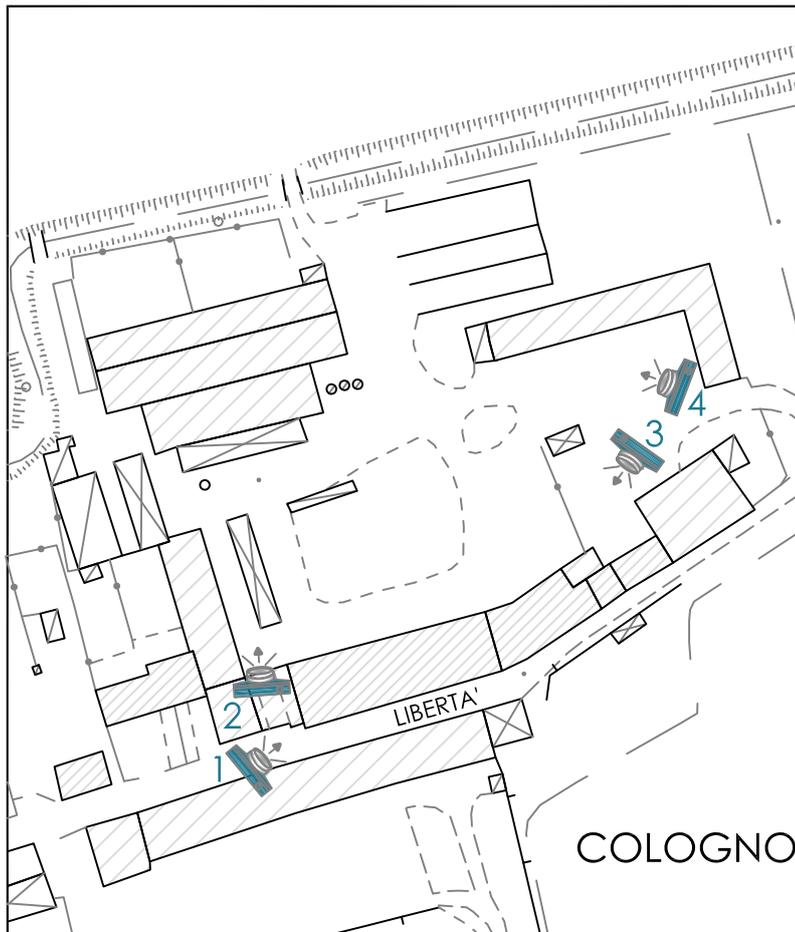
NOTE

- Magazzino - Un tempo costituiva l'oratorio costruito dai Buttintrocchi, frontistante all'ex cimitero della frazione di Cologno
- Criticità presenti: Silos e antenne paraboliche

CASCINA CORTE GRANDE

RILIEVO FOTOGRAFICO

Comune di
Casalmaiocco



Costituisce la porzione più grande della Cascina Cologno.

La Cascina "Corte Grande" è caratterizzata da una grande corte, da cui ne deriva la denominazione, delimitata da edifici di antica formazione.

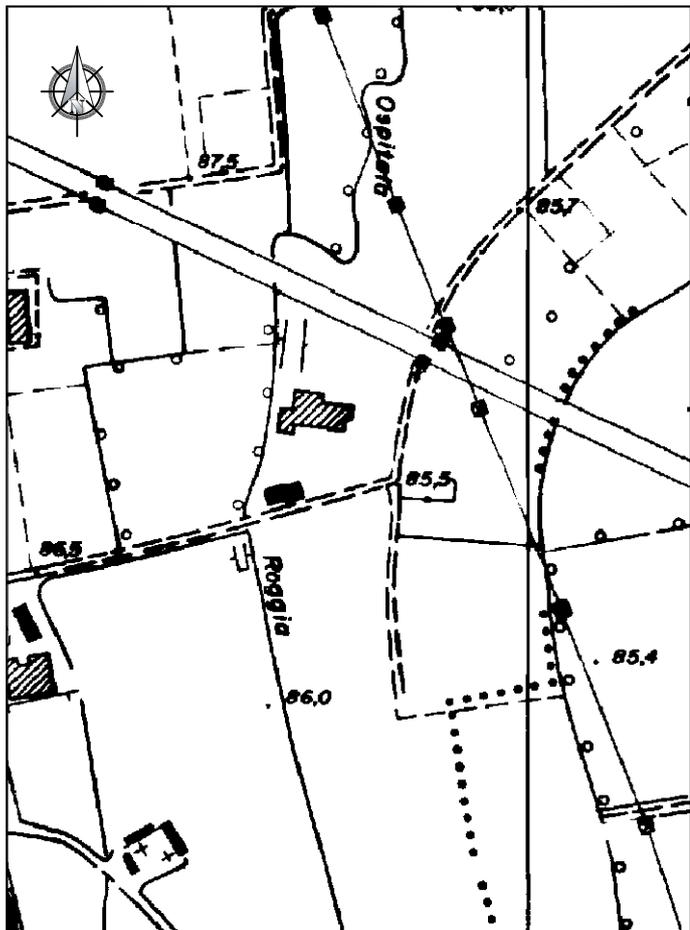
Secondo diverse fonti storiche era presente un antico oratorio costruito dalla Famiglia Buttintrocchi già adibito a stalla per cavalli nel secolo scorso e attualmente utilizzato come magazzino. Di fronte alla corte era inoltre collocato il cimitero della frazione Cologno.



CASCINA GERUNDA

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

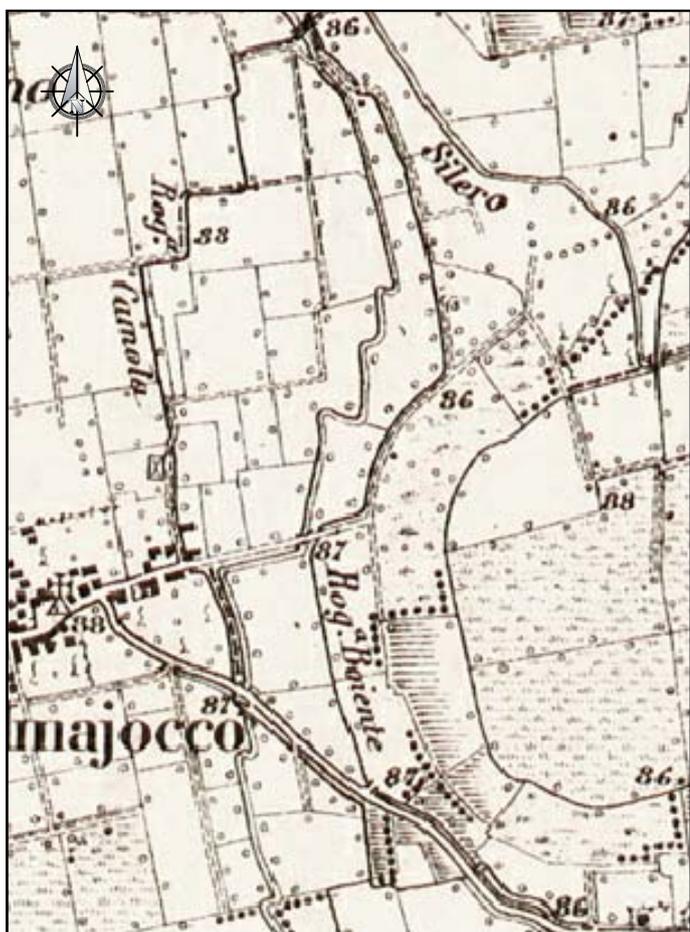
Comune di
Casalmaiocco



Estratto della Cartografia Tecnica Regionale



Ortofoto anno 2007



Istituto Geografico Militare - levata 1888

LEGENDA

-  Edificato storico
-  Beni vincolati ai sensi del PTCP di Lodi - LIV. PRESC. 2 art. 28.14
-  Edifici con valenza storico-architettonica
-  Edifici con valenza ambientale
-  Verde privato
-  Criticità paesaggistica

ATTIVITÀ PRESENTI

-  Abitazioni
-  Attività zootecnica
-  Attività agricola
-  Attività extra-agricola

CAPI ALLEVATI

-  Bovini
-  Suini
-  Altro

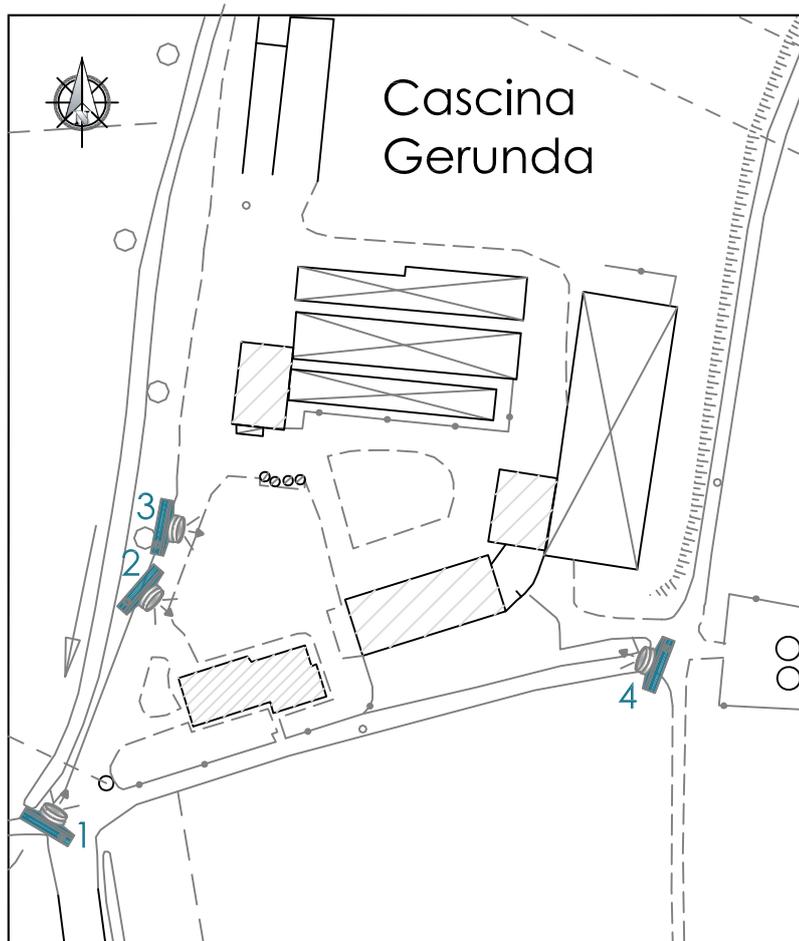
NOTE

- Complesso di fabbricati di recente realizzazione

CASCINA GERUNDA

RILIEVO FOTOGRAFICO

Comune di
Casalmaiocco



Nucleo cascinale di recente costruzione situato ad est del centro abitato di Casalmaiocco in prossimità della piazzola ecologica comunale.

La cascina sorge in sponda sinistra della roggia Bolletta Ospitala Nord e presenta una vasta zona verde all'interno della corte.



4.1. Criticità paesaggistiche

In concomitanza dell'individuazione dei nuclei cascinali sono state riscontrate e segnalate nelle schede riportate in precedenza delle criticità paesaggistiche.

In particolare sono state segnalate le seguenti:

- Manufatti ed elementi in contrasto con il paesaggio circostante (I silos della Cascina Buttintrocca e della Cascina Corte Grande);
- Edificio avente altezza incongrua e dimensioni non rapportate con l'edificato circostante (edificio residenziale in frazione Cologno);
- Elementi in contrasto con il paesaggio circostante (antenne paraboliche Cascina Corte Grande);



5. IL PTCP DELLA PROVINCIA DI LODI E LE INDICAZIONI PER LA PIANIFICAZIONE COMUNALE

In questo secolo si è verificata una drastica riduzione degli ambienti naturali, accompagnata anche da una loro degradazione: in tutta Europa quasi ogni ambiente naturale è stato alterato in maniera più o meno profonda dall'uomo e trasformato, in seguito alla rottura dell'equilibrio ecologico, in ambiente semi-naturale.

La gestione poco oculata del territorio da parte dell'uomo ha generato una frammentazione del paesaggio rurale padano che ha, a sua volta, prodotto una serie d'aree naturali relitto, circondate da una matrice territoriale di natura più o meno profondamente diversa (principalmente agricola). La pianura padana è tra le zone italiane maggiormente antropizzate; in questo contesto non esistono più ecosistemi completamente naturali.

La caratteristica più rimarchevole del paesaggio lombardo d'oggi, un po' ovunque, è la *perdita di elementi di identità del paesaggio agrario*, di elementi che "producevano" paesaggio e che, se non è certo possibile riproporre oggi, dovrebbero almeno restare qua e là come testimonianze di una storia agraria unica. La scomparsa della piantata d'alberi che non siano i pioppi destinati alla lavorazione industriale del legno, l'introduzione di colture che banalizzano ed uniformano il paesaggio, la parziale rinuncia alle acque di risorgiva e quella definitiva alle colture delle marcite sono solo alcuni esempi dei fenomeni di degrado più rilevanti.

Alla luce delle normative regionali che individuano in modo univoco il PTCP come lo strumento attraverso cui predisporre opportune politiche di tutela e di valorizzazione del paesaggio, la pianificazione d'area vasta, caratterizzata dall'assunzione del valore paesistico, deve svolgere un ruolo di coordinamento e di indirizzo; deve organizzare la pianificazione locale, fungere da supporto tecnico-organizzativo per il livello comunale, deve esercitare direttamente la pianificazione a livello territoriale in un contesto di relazioni che ha ovviamente un riferimento diretto negli indirizzi generali definiti dalla Regione.

Il PTCP si prefigge di favorire e promuovere la compatibilità tra l'ecosistema naturale e il sistema antropico, armonizzando le reciproche necessità, attraverso una gestione sostenibile delle risorse.

La strategia per la valorizzazione e la salvaguardia delle risorse fisico naturali consiste nel realizzare un sistema di aree verdi («rete verde») anche nelle pianure e nelle valli di pregio relativo (assumendo ed integrando le aree già vincolate a parco, aree protette, ecc.), assicurando continuità a fasce già esistenti e/o in formazione (lungo fiumi, rii, ecc.; lungo strade, ferrovie, ecc.; lungo crinali, ecc.) e salvaguardando la varietà biologica vegetale e animale ed in particolare le potenzialità rappresentate dalla risorsa "suolo ad elevata capacità d'uso agricolo".

Il suolo agricolo in provincia di Lodi è una risorsa pregiata che non può e non deve essere sprecata, e che non deve essere considerata zona di riserva indistinta delle future espansioni dei centri urbani. Per questi motivi il PTCP scoraggia il consumo di suolo e, laddove ciò non sia possibile, esorta le Amministrazioni locali ad evitare il consumo di suolo agricolo più pregiato.

Relativamente a questi temi, gli articoli di riferimento negli Indirizzi Normativi del PTCP sono l'articolo 12, relativo alle direttive generali per la redazione del Piano Regolatore Generale, in cui si raccomanda *"la valorizzazione della struttura produttiva agricola e del territorio rurale, individuando gli elementi di maggior pregio e più in generale promuovendo la salvaguardia dei suoli di alto valore produttivo"*, e il successivo articolo 13 in cui è riportato, tra gli indirizzi e criteri per l'individuazione degli ambiti di sviluppo insediativo, l'obbligo di verificare preventivamente che la scelta sia compatibile con le caratteristiche fisico-naturali e pedologiche dei suoli; in particolare per le aree agricole, è previsto che *"l'edificazione esistente e/o di nuova realizzazione in ambito rurale deve garantire il fisiologico sviluppo dell'attività produttiva agricola, il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, il miglioramento dei livelli oggi presenti di sostenibilità ambientale, ivi compreso il massimo contenimento di ulteriori espansioni dell'edificato. Il PTCP fissa pertanto i seguenti criteri da utilizzare come prioritari in sinergia con le politiche comunitarie e con il Piano di Sviluppo Regionale:*

- *il consumo del territorio non urbanizzato e l'espansione dell'urbanizzazione debbono costituire soluzione estrema cui ricorrere solo ove la riorganizzazione delle aree già urbanizzate ed il massimo sfruttamento possibile delle stesse e del patrimonio edilizio esistente siano risultati non sufficienti, rispetto alle preminenti esigenze della comunità locale. In questo caso le indagini svolte a livello comunale potranno assumere come riferimento le elaborazioni e la metodologia sperimentata dal Sistema di supporto alle decisioni TERESA (Territorio Rurale e Sviluppo Agricolo) predisposto dal Settore agricoltura e ambiente rurale della Provincia;*
- *i processi di urbanizzazione e di infrastrutturazione devono assicurare la massima compatibilità con i valori del territorio rurale e con l'organizzazione della maglia aziendale, nonché perseguire la salvaguardia dell'infrastrutturazione agraria del territorio promuovendo opportune iniziative di compensazione e/o mitigazione;*
- *l'edificazione di nuovi impianti o attrezzature destinate alla attività produttiva agricola deve avvenire in ambiti territoriali allo scopo individuati, considerando in via prioritaria le caratteristiche paesaggistiche del territorio, il rapporto con l'edificato e la viabilità esistente, la compatibilità ecologico-ambientale del nuovo insediamento con le caratteristiche del sito;*
- *il recupero e la valorizzazione dei manufatti di valore storico-artistico-ambientale deve prioritariamente essere finalizzata al permanere delle attività connesse con la produzione*

agricola: in via alternativa potranno essere considerate destinazioni alternative, che da un lato garantiscano la migliore salvaguardia dei manufatti, dall'altro risultino coerenti con gli obiettivi di valorizzazione paesistica del PTCP;

- *il recupero dell'edificato esistente, privo di valore storico-artistico-ambientale, che risulti dismesso o che sia attualmente funzionale ad attività agricole marginali, può essere finalizzato anche a destinazioni non direttamente connesse all'agricoltura, purché gli interventi proposti risultino coerenti con gli obiettivi di valorizzazione paesistica del PTCP e con una adeguata disponibilità di servizi e di infrastrutture."*

6. IL PIANO AGRICOLO TRIENNALE DELLA PROVINCIA DI LODI

Il Piano Agricolo Triennale della Regione Lombardia rappresenta, a livello regionale, il principale strumento di integrazione delle politiche in favore del settore agroindustriale e forestale per il prossimo futuro. Esso trova il suo fondamento nel contenuto della LR 11/98 che ha istituito nuove modalità e procedure di formazione ed attuazione della politica economica in agricoltura nella Regione Lombardia.

Il Piano Agricolo Triennale 2003-2005 della Lombardia ha assunto come obiettivo programmatico quello della valorizzazione complessiva delle risorse e delle potenzialità dell'agricoltura lombarda in una prospettiva di sviluppo rurale sostenibile.

Per perseguire questo obiettivo di medio-lungo periodo, il Piano ha proposto una strategia complessiva, consolidata ed integrata, sintetizzabile attraverso azioni da realizzarsi nei quattro ambiti: economico, ambientale/territoriale, sociale e istituzionale.

In particolare le azioni in campo ambientale/territoriale sono le seguenti:

- uso plurimo ed efficiente della risorsa acqua; salvaguardia della qualità dell'acqua per irrigazione da inquinamento da fonti urbane e industriali;
- contenimento delle forme di uso esasperato e spreco della risorsa suolo per attività extra-agricole;
- riduzione delle esternalità negative dell'attività agricola e valorizzazione delle esternalità positive;
- valorizzazione del paesaggio rurale e riqualificazione delle aree rurali degradate; salvaguardia dell'attività agricola anche nelle aree periurbane.

Il processo programmatorio avviato con il PAT regionale si è attuato ed ha avuto il suo sviluppo attraverso la predisposizione dei Piani Agricoli Triennali Provinciali, elaborati dalle Province, che hanno avuto lo scopo di conformare alle specifiche esigenze provinciali l'impostazione generale della programmazione regionale.

Con la deliberazione consiliare del 29 gennaio 2001, la Provincia di Lodi ha approvato il proprio Piano Agricolo Triennale provinciale per il periodo 2001-2003. A suo tempo è stato il primo piano agricolo approvato da una Provincia della Regione Lombardia, a testimonianza dell'importanza che il comparto agricolo ha tradizionalmente per la realtà economica, per il territorio e per l'identità sociale e culturale di questa provincia. I principali obiettivi di programmazione per lo sviluppo del sistema agroalimentare lodigiano, delineati in aderenza alla specificità del territorio ed in coerenza con gli indirizzi del piano agricolo regionale sono stati:

- rafforzamento del ruolo economico delle materie prime "di eccellenza" per il bacino di produzione regionale/padano secondo criteri di ecocompatibilità;
- sviluppo di un sistema agricolo e rurale multifunzionale integrato con il territorio, l'ambiente e l'economia locale;
- creazione di una sovrastruttura efficiente: servizi locali e di sistema.

Alcune delle principali attività avviate a partire dal 2001 sono:

- sistema integrato di banche dati dedicate al settore agricolo;
- sistema informativo territoriale sul tema agricoltura;
- marchio di qualità territoriale;
- fasce tampone lungo il sistema irriguo;
- percorso gastronomico lodigiano;
- sostegno all'agricoltura biologica ed integrata;
- risparmio energetico e biomasse forestali;
- promozione agroalimentare;
- adesione al programma regionale "Dieci grandi foreste di pianura";

Il cambiamento nei modelli di fruizione degli spazi rurali, il crescente interesse per la loro offerta turistico-gastronomica, la maggiore sensibilità verso l'ambiente e la qualità della vita, il cambiamento dei modelli produttivi, delle dinamiche di filiera e dei canali di commercializzazione, i cambiamenti del sistema delle regole nazionali e comunitarie, la progressiva liberalizzazione degli scambi e l'allargamento dell'Unione Europea, sono alcuni degli elementi che avranno effetti sullo sviluppo rurale. In ragione di ciò, Regione Lombardia ha predisposto il Piano Agricolo Triennale 2004-2006, avente la funzione di definire le linee strategiche dell'intervento regionale in agricoltura coordinate con il Programma Regionale di Sviluppo, le politiche nazionale e comunitarie di settore.

Di conseguenza, nel corso del 2003 la provincia di Lodi, ha proceduto alla revisione del PAT. Nel marzo del 2004 è stato approvato il PAT provinciale 2004-2006, che ha costituito una revisione del precedente, attuata attraverso un percorso di analisi che, sulla base della valutazione degli interventi messi in campo dalla Provincia rispetto agli obiettivi del precedente PAT, nonché delle criticità permanenti nel sistema, ha individuato gli assi di intervento, finalizzati al raggiungimento di obiettivi di crescita per il sistema rurale ed agroalimentare lodigiano identificandone al contempo i possibili percorsi/strumenti di azione.

I macro-obiettivi di crescita per il sistema rurale fissati dal PAT 2004-2006 sono stati:

- 1) Consolidare e sviluppare la qualità e l'efficienza del sistema produttivo, in maniera tale da rafforzare il ruolo socio-economico che tutto il sistema agroalimentare detiene, mediante l'ammodernamento tecnologico e l'introduzione di nuove forme di vendita e promozione dei prodotti
- 2) Rafforzare gli aspetti multifunzionali dell'agricoltura lodigiana, in maniera tale da preservare le realtà produttive minori e salvaguardare l'ambiente, sviluppando nuove forme di cooperazione tra agricoltori e pubblica amministrazione, diversificando l'attività agricola incentivando l'apertura di agriturismi e sostenendo progetti "pilota" per la produzione di energia pulita.
- 3) Favorire lo sviluppo di un sistema ambientale e per l'impresa sostenibile, concentrandosi sulla salvaguardia e lo sviluppo del sistema ambientale, inteso, non solo come "spazio naturale/territoriale" in cui viene applicata l'attività agricola, ma che racchiude anche il "sistema operativo" e quindi le infrastrutture e i servizi ad esso associato. Si tratta quindi di un obiettivo "trasversale" che va ad interessare tutti gli attori del sistema agricolo.

In relazione all'obiettivo di perseguire un più efficace allineamento con le politiche di sostegno della Regione, nel novembre del 2007, è stato approvato il nuovo Piano Agricolo Territoriale 2007/2009 della Provincia di Lodi. Il Piano è stato strutturato sulla base degli obiettivi strategici del PAT 2001/2003, ripresi e aggiornati dal PAT 2004/2006, facendo riferimento agli indirizzi normativi forniti dal PTCP della Provincia di Lodi. Il Piano Agricolo elaborato della Provincia include inoltre riferimenti al PIF (Piano d'Indirizzo Forestale), al Piano Energetico Provinciale nonché ad altri piani del settore.

Il nuovo PAT è chiamato, in primo luogo, a dare risposte coerenti ed efficaci a favore della crescita del sistema imprenditoriale della Provincia, con riferimento alla realtà delle imprese appartenenti al comparto agricolo, in secondo luogo, ad affrontare elementi di criticità emersi negli ultimi anni. La "criticità nitrati" (Piano d'azione Regionale per il contenimento del carico d'azoto nelle zone vulnerabili), ad esempio, ha rappresentato un tema di dibattito significativo in riferimento alla sostenibilità ambientale del comparto zootecnico.

Dall'analisi dei punti di debolezza, del sistema introdotto dai PAT precedenti, è nata così la necessità di affiancare al processo di pianificazione agricolo la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), cosa che i precedenti PAT non avevano tenuto in considerazione più di tanto. Ciò è emerso soprattutto in seguito ad una fase di riesame degli obiettivi assunti in precedenza, non per stravolgerne i contenuti, ma per arricchirne ed attualizzarne il significato. Alla luce degli indirizzi della nuova PAC (Politica Agricola Comune) e delle nuove emergenze ambientali introdotte, si è rilevato, come l'azione programmatica richieda, più che altro, una maggiore enfasi sugli obiettivi 2 e 3 espressi dal PAT 2004/2006 (Rafforzare gli aspetti multifunzionali dell'agricoltura lodigiana per preservare le realtà produttive minori e tutelare

l'ambiente e il territorio; Favorire lo sviluppo di un sistema ambientale e per l'impresa sostenibile) e una più forte integrazione di questi con l'obiettivo 1 (Consolidamento e sviluppo della qualità e dell'efficienza del sistema produttivo). Questa operazione costituisce, d'altra parte, l'oggetto specifico della procedura di VAS (Valutazione Ambientale Strategica) a cui il PAT deve essere sottoposto.

In definitiva il Piano Agricolo formulato dalla Provincia ripercorre tutti gli obiettivi intrapresi dai Piani precedenti, aggiornandoli e integrandoli, ponendo al centro dell'attenzione gli effetti che le azioni di pianificazione agricola provocano sull'ambiente.