

COMUNE DI OFFLAGA

Provincia di Brescia



PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n° 12

DOCUMENTO DI PIANO

P.1b.1 - Studio agronomico

2010

Adottato con delibera del C.C. n°
del

Il Sindaco
dott. Giuseppe Ferdinando Moretti

Approvato con delibera del C.C. n°
del

Il Responsabile Unico del Procedimento
geom. Romano Girelli

Pubblicato sul B.U.R.L. n°

Il Segretario
dott. Domenico Siciliano

PROGETTISTI

Arch. Pippo Cantarelli, Arch. Nicola Cantarelli

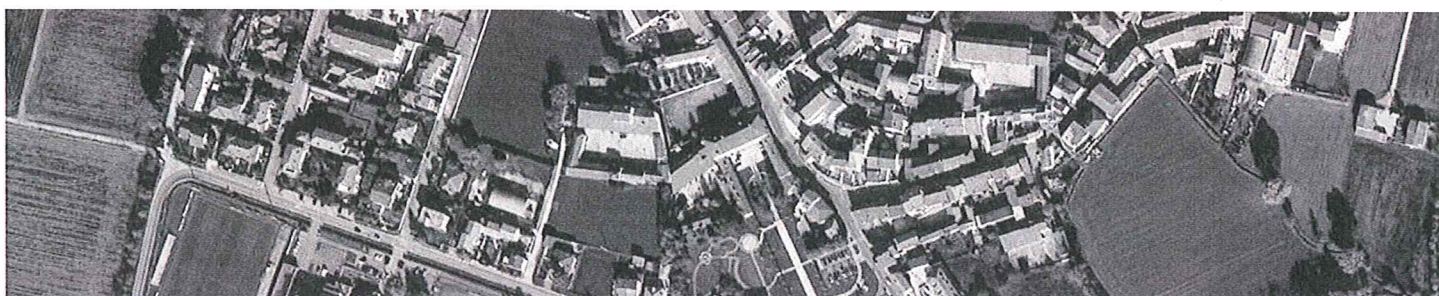


COLLABORATORI

Ing. Elisa Brolli
Arch. Iu. Alessandra Cannavò
Ing. Paolo Volpini

CONSULENTI

Dott. Agr. Diego Balduzzi
Arch. Marco Rosini
Dott. Geol. Marco Daguati



COMUNE DI OFFLAGA
PROVINCIA DI BRESCIA

P.1b.7 STUDIO AGRONOMICO

Diego Balduzzi dottore agronomo
Via Roma, 73 – Passirano (Bs)
diego.balduzzi@epap.sicurezzapostale.it

Indice

1. Le caratteristiche del territorio	4
1.1 L'inquadramento territoriale	4
1.2 Le tipologie dei suoli	5
1.3 Le capacità d'uso	10
1.4 I distretti geobotanici	11
Tavola Tipologie pedologiche	
Tavola Unità Tipologiche di suolo	
2. Le caratteristiche strutturali ed economiche dell'agricoltura	12
2.1 Le aziende agricole: dimensioni economiche ed indirizzi produttivi	12
3. Gli orientamenti produttivi nelle produzione vegetali e negli utilizzi dei suoli	14
3.1 Le coltivazioni erbacee	14
3.2 Le coltivazioni arboree	14
3.3 Le superfici boschive e il sistema del verde	14
3.4 L'uso del suolo	19
4. La zootecnia	22
4.1 Le tipologie degli allevamenti	22
4.2 Attitudine dei suoli e gestione dello spandimento degli effluenti	24
5. La diversificazione attività agricola	28
5.1 Le aziende biologiche	28
5.2 Gli agriturismi	28
6. Gli ambiti di trasformazione	29
6.1 Ambiti di trasformazione: la valutazione del valore agricolo e le ricadute sul sistema agricolo e rurale	29
6.2 Valutazione degli ambiti di trasformazione	30

Allegati

Tavola P.1b.7a	Capacità d'uso dei suoli
Tavola P.1b.7b	Uso del suolo
Tavola P.1b.7c	Allevamenti
Tabella P.1b.7c-bis	Elenco allevamenti
Tavola P.1b.7d	Attitudine allo spandimento dei reflui zootecnici
Tavola P.1b.7e	Superfici boschive ed elementi vegetazionali minori

1. Caratteristiche del territorio di Offlaga

1.1 L'inquadramento territoriale

Il territorio di Offlaga appartiene all'area della Bassa pianura bresciana, le cui tipologie strutturali e produttive agricole sono caratterizzate dall'indirizzo cerealicolo-zootecnico, con dimensioni medie aziendali delle imprese, sia in termini di capi che di superfici condotte, che rientrano nella definizione di "aziende professionali", in cui la quantità di lavoro è superiore all'unità lavorativa e il reddito è a livello principale.

Il Programma di sviluppo rurale della Regione Lombardia (Psr 2007-2013)¹ inserisce il comune di Offlaga tra le "aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata". In questo gruppo rientrano tutte quelle aree di pianura che presentano una caratterizzazione di rurale, significativamente rurale o anche di rurale urbanizzato. Complessivamente, si tratta di 571 comuni abitati dal 24% della popolazione complessiva regionale.

Come rileva il Psr, nell'individuazione della territorializzazione degli interventi- in queste aree "è essenziale procedere verso un migliore livello di sostenibilità dei processi produttivi. Una priorità assoluta è rappresentata dalla riduzione del carico di azoto nelle acque, nel rispetto della direttiva nitrati", come evidenziato nel successivo capitolo 4.2. Nonostante le dimensioni e il livello di professionalità raggiunto dagli imprenditori non sono frequenti anche in queste aree situazioni di difficoltà di mercato legate alle dinamiche delle principali produzioni zootecniche. Un maggiore sostegno orientato alla competitività, è considerato prioritario per giungere ad un riposizionamento dell'agricoltura intensiva mirando a innovare processi e prodotti, anche con il coinvolgendo di altri attori delle filiere, oltre quelli della produzione e della trasformazione.



¹ Allegato 3 "Territorializzazione" del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia
Diego Balduzzi dottore agronomo
Via Roma, 73 – Passirano (Bs)
diego.balduzzi@epap.sicurezza postale.it

1.2 Le tipologie dei suoli

I suoli del comune di Offlaga appartengono a quattro diverse tipologie pedologiche: i *Cambisols*, i *Calcisols*, i *Gleysols* e i *Luvisols*².



Il profilo tipico dei *Luvisols* ghiaiosi dell'Alta pianura e la distribuzione geografica in Lombardia (Ersaf)



Il profilo tipico dei *Calcisols* e la distribuzione geografica in Lombardia (Ersaf)

² La classificazione dei suoli adottata è quella dell'Ersaf Lombardia, basata su Unità Tipologiche di Suolo (Uts) classificate in base al Wrb (Fao, 1998)



Il profilo tipico dei *Gleysols* e la distribuzione geografica in Lombardia (Ersaf)



Il profilo tipico dei *Cambisols* e la distribuzione geografica in Lombardia (Ersaf)

I *Luvisols* sono i suoli più diffusi all'interno della pianura (sviluppati su depositi glaciali e fluvioglaciali e depositi delle alluvioni antiche degli affluenti del fiume Po), insieme con *Cambisols* e *Calcisols*, questi ultimi nella parte orientale su superfici del tardo Pleistocene.

Da un'analisi di maggior dettaglio, ricavata dalle Unità Tipologiche di Suolo della Carta dei Suoli pubblicata da Ersaf, si evidenziano 11 differenti Unità pedologiche, che hanno

comunque tratti edafici comuni ai suoli della pianura padana, caratterizzati dalla tessitura media, a scheletro assente o scarso, con differenti gradi di permeabilità, tuttavia di carattere moderato.

Di seguito si riassumono le Unità Tipologiche di Suolo con la sintesi delle caratteristiche:

CDB1 - Aquic Hapludalfs fine loamy, mixed, superactive, mesic Presenta superfici stabili pianeggianti o lievemente depresse poste alla quota media di 63m s.l.m. e con pendenza media nulla (0.15%). Tale unità è caratterizzata da pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluvioglaciali medi mentre il substrato è formato principalmente da sabbie limose calcaree. I suoli CDB1 sono suoli profondi su falda, con tessitura media, a scheletro assente, permeabilità moderata, drenaggio mediocre, non calcarei, subalcalini, AWC molto alta, tasso di saturazione in basi alto.

CIG1/MON1 - Oxyaquic Eutrudepts loamy over sandy or sandy-skeletal, mixed, superactive, mesic

L'unità è caratterizzata da superfici con morfologia pianeggiante, piani alluvionali inondabili con dinamica deposizionale, con quota media di 44 m s.l.m. e con pendenza media praticamente nulla. Tale unità presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla e rischio d'inondazione da assente a lieve. Il parent material è costituito da depositi alluvionali sabbioso-limosi, calcarei mentre il substrato è formato principalmente da sabbie limose con ghiaia. I suoli CIG1 sono suoli moderatamente profondi su falda, a tessitura moderatamente grossolana, scheletro comune, permeabilità moderata, drenaggio mediocre, molto calcarei, molto alcalini, AWC moderata, tasso di saturazione in basi alto. I suoli MON1 sono poco profondi, limitati da orizzonti sabbiosi con scheletro molto abbondante, con tessitura moderatamente grossolana in superficie e grossolana nel substrato, scheletro comune in superficie e abbondante nel substrato, permeabilità moderata, drenaggio mediocre, fortemente calcarei, molto alcalini, AWC moderata, tasso di saturazione in basi alte.

CPV1/BVD1 - Aquic Hapludalfs coarse loamy, mixed, active, mesic

L'unità è caratterizzata da paleoalvei sovradimensionati rispetto ai corsi d'acqua che vi scorrono, raccordati alla pianura, con superfici stabili a morfologia pianeggiante, senza fenomeni erosivi, con quota media di 41 m s.l.m. e pendenza media pari a 0,4%. Tale unità inoltre presenta pietrosità superficiale variabile da scarsa a moderata, rischio d'inondazione da assente a lieve. Il parent material è costituito da depositi fluvioglaciali medio-grossolani mentre il substrato è formato principalmente da sabbie e ghiaie non gradata. I suoli CPV1 sono moderatamente o poco profondi limitati dalla falda, a tessitura moderatamente grossolana, scheletro scarso, permeabilità moderata, drenaggio mediocre, molto scarsamente calcarei, subalcalini, AWC moderata, tasso di saturazione in basi alto. I suoli BVD1 sono suoli poco profondi limitati dalla falda, con tessitura moderatamente grossolana, scheletro scarso, permeabilità moderata, drenaggio lento, non calcarei, subalcalini,

MAG1 - Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, active, mesic

L'unità presenta superfici tipiche della "bassa pianura sabbiosa" intermedia tra le aree più rilevate e quelle più depresse; sono superfici stabili, con morfologia ondulata, poste alla quota media di 67m s.l.m. e con pendenza media nulla. Tale unità è caratterizzata da pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluvioglaciali sabbiosi e limosi mentre il substrato è formato principalmente da sabbie e ghiaie calcaree.

I suoli MAG1 sono suoli moderatamente profondi limitati da orizzonti sabbiosi scheletrici, con tessitura moderatamente grossolana, scheletro comune, con permeabilità moderata e drenaggio mediocre, moderatamente calcarei, alcalini, AWC moderata, tasso di saturazione in basi alto.

MAG1/TCA1 - Typic Hapludalfs fine loamy, mixed, active, mesic/Typic Eutrudepts fine loamy, mixed, active, mesic

Presenta superfici intermedie tra le aree più rilevate e quelle più depresse della porzione meridionale della pianura, a morfologia ondulata, con quota media di 45 m s.l.m. e con pendenza media praticamente nulla (0.3%). Tale unità è caratterizzata da pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluvioglaciali sabbiosi e limosi mentre il substrato è formato principalmente da sabbie e ghiaie calcaree. I suoli MAG1 sono moderatamente profondi limitati da substrato sabbioso scheletrico, con tessitura moderatamente grossolana, a scheletro comune, permeabilità moderata, drenaggio mediocre, scarsamente calcarei, alcalini, AWC moderata, tasso di saturazione in basi alto. I suoli TCA1 sono molto profondi con tessitura media, scheletro scarso, permeabilità moderata e drenaggio da buono a mediocre, non calcarei, subalcalini, AWC da molto alta ad alta, tasso di saturazione in basi alto.

MOM1/BOT1 - Aquic Hapludalfs fine, mixed, superactive, mesic / Aquic Hapludalfs fine silty, mixed, active, mesic

Tale unità è caratterizzata da depressioni della porzione meridionale della pianura, con superfici stabili a morfologia subpianeggiante, con quota media di 52 m. s.l.m. e con pendenza media nulla. Presenta inoltre pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluvioglaciali medi mentre il substrato è formato principalmente da sabbie limose calcaree. I suoli MOM1 sono molto profondi limitati da orizzonti fortemente calcarei, a tessitura moderatamente grossolana, scheletro scarso, permeabilità moderata e drenaggio mediocre, moderatamente calcarei, alcalini, AWC moderata, tasso di saturazione in basi alto. I suoli BOT1 sono invece moderatamente profondi limitati dalla falda, con tessitura media, scheletro assente, permeabilità moderatamente bassa e drenaggio lento, non calcarei, subalcalini, AWC alta, tasso di saturazione in basi alto.

MON1 BOT1 - Aquic Hapludalfs fine, mixed, superactive, mesic

L'unità è caratterizzata da piani alluvionali inondabili con dinamica deposizionale, più precisamente superfici pianeggianti comprese tra i terrazzi antichi e le fasce maggiormente inondabili limitrofe ai corsi d'acqua, con quota media di 36m. s.l.m. e con pendenza media praticamente nulla. Tale unità presenta inoltre pietrosità superficiale moderata, rischio d'inondazione da assente a lieve. Il parent material è costituito da depositi alluvionali grossolani mentre il substrato è formato principalmente da ghiaie poco gradate con sabbia e limo. I suoli MON1 sono suoli poco o moderatamente profondi, limitati da orizzonti sabbiosi con scheletro molto abbondante, con tessitura moderatamente grossolana in superficie e grossolana nel substrato, scheletro comune in superficie e abbondante nel substrato, permeabilità moderata, drenaggio mediocre, fortemente calcarei, molto alcalini, AWC moderata, tasso di saturazione in basi alto.

QUN1 - Oxyaquic Eutrudepts coarse loamy, mixed, active, mesic

L'unità presenta superfici terrazzate costituite da "alluvioni antiche o medie" delimitate da scarpate d'erosione, con terrazzi fluviali stabili poco inclinati a morfologia pianeggiante senza evidenti segni d'erosione, con quota media di 45m. s.l.m. e con pendenza media pari a circa 1,2%. Tale unità è caratterizzata da pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il

parent material è costituito da depositi alluvionali grossolani mentre il substrato è formato principalmente da sabbie non calcaree. I suoli QUN1 sono suoli moderatamente profondi su orizzonti idromorfi, con tessitura moderatamente grossolana, scheletro scarso, permeabilità moderatamente elevata, drenaggio mediocre, scarsamente calcarei, alcalini, AWC da moderata ad alta, tasso di saturazione in basi alto.

SGA1 - Typic Endoaquepts fine silty, mixed (non acid), superactive, mesic

L'unità è caratterizzata da aree a morfologia pianeggiante o lievemente depressa, con superfici stabili senza fenomeni erosivi poste alla quota media di 54m. s.l.m. e con pendenza media nulla. Tale unità presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluvioglaciali limosi mentre il substrato è formato principalmente da sabbie limose calcaree. I suoli SGA1 sono suoli profondi su falda, a tessitura media, scheletro assente, permeabilità moderatamente bassa, drenaggio lento, scarsamente calcarei, subalcalini, AWC molto alta, tasso di saturazione in basi alto.

STC1 - Typic Hapludalfs fine silty, mixed, superactive, mesic

L'unità è localizzata nella Pianura Bresciana Centrale e presenta superfici intermedie tra le aree più rilevate e quelle più depresse della porzione meridionale della pianura, a morfologia pianeggiante o debolmente ondulata, con quota media di 58 m s.l.m. e con pendenza media praticamente nulla (0,1%). Tale unità è caratterizzata da pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi alluvionali di tessitura variabile fra la grossolana e la media, mentre il substrato è formato principalmente da sabbie limose non calcaree. I suoli STC1 sono molto profondi con tessitura media, a scheletro assente, permeabilità moderatamente bassa, drenaggio buono, non calcarei, subalcalini, AWC molto alta, tasso di saturazione in basi alto.

VEO1 - Typic Hapludalfs coarse loamy, mixed, active, mesic

L'unità presenta aree caratterizzate da morfologia ondulata o pianeggiante, tipiche della "bassa pianura sabbiosa", con pendenza media nulla. I suoli presentano pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluvioglaciali medio-grossolani mentre il substrato è formato principalmente da sabbie non calcaree. I suoli VEO1 sono suoli profondi su orizzonti a tessitura fortemente contrastante, con tessitura moderatamente grossolana o media, scheletro assente, permeabilità moderatamente elevata, drenaggio moderatamente rapido, non calcarei, neutri, AWC molto alta, tasso di saturazione in basi alto.

1.3 La capacità d'uso dei suoli

La capacità d'uso dei suoli³ è stata elaborata sulla base dei dati elaborati dall'Ersaf. Secondo la classificazione adottata dall'Ersaf (metodologia *Land capability classification*), i suoli sono classificati secondo le seguenti classi di capacità d'uso.

Suoli adatti all'agricoltura

1	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
2	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
3	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
4	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

5	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.
6	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
7	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.

La capacità d'uso dei suoli, la cui interpretazione viene effettuata in base sia alle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), evidenzia per il territorio di Offlaga la presenza di 3 classi, con alcune sottoclassi:

- Classe 1: il 16% del territorio è costituito da suoli che evidenziano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture. Questa classe ammonta a 338 ettari.
- Classe 2: i suoli rientranti nella classe 2 rappresentano circa l'85% del suolo, suddivisi nelle varie sottoclassi che mostrano moderate limitazioni, soprattutto dettate da fenomeni legati al drenaggio e alla presenza di acqua, che tuttavia possono agevolmente essere superate con corrette prassi agronomiche.
- Classe 3w: la percentuale di suolo rientrante in questa classe rappresenta una superficie e una percentuale trascurabile.

³ La Capacità d'uso dei suoli (fonte Ersaf) è una classificazione, basata sul modello della Land Capability Classification, è una classificazione finalizzata a valutarne le potenzialità produttive -per utilizzazione di tipo agro-silvo-pastorale- sulla base di una gestione sostenibile, ossia conservativa della risorsa suolo.

L'analisi della capacità d'uso conferma le potenzialità produttive del territorio per gli ordinamenti colturali tipici delle aziende cerealicolo-zootecniche, ossia cereali, proto-oleaginose ed erbai intercalari.

Nella tabella seguente sono evidenziate le classi d'uso del suolo con le relative sottoclassi:

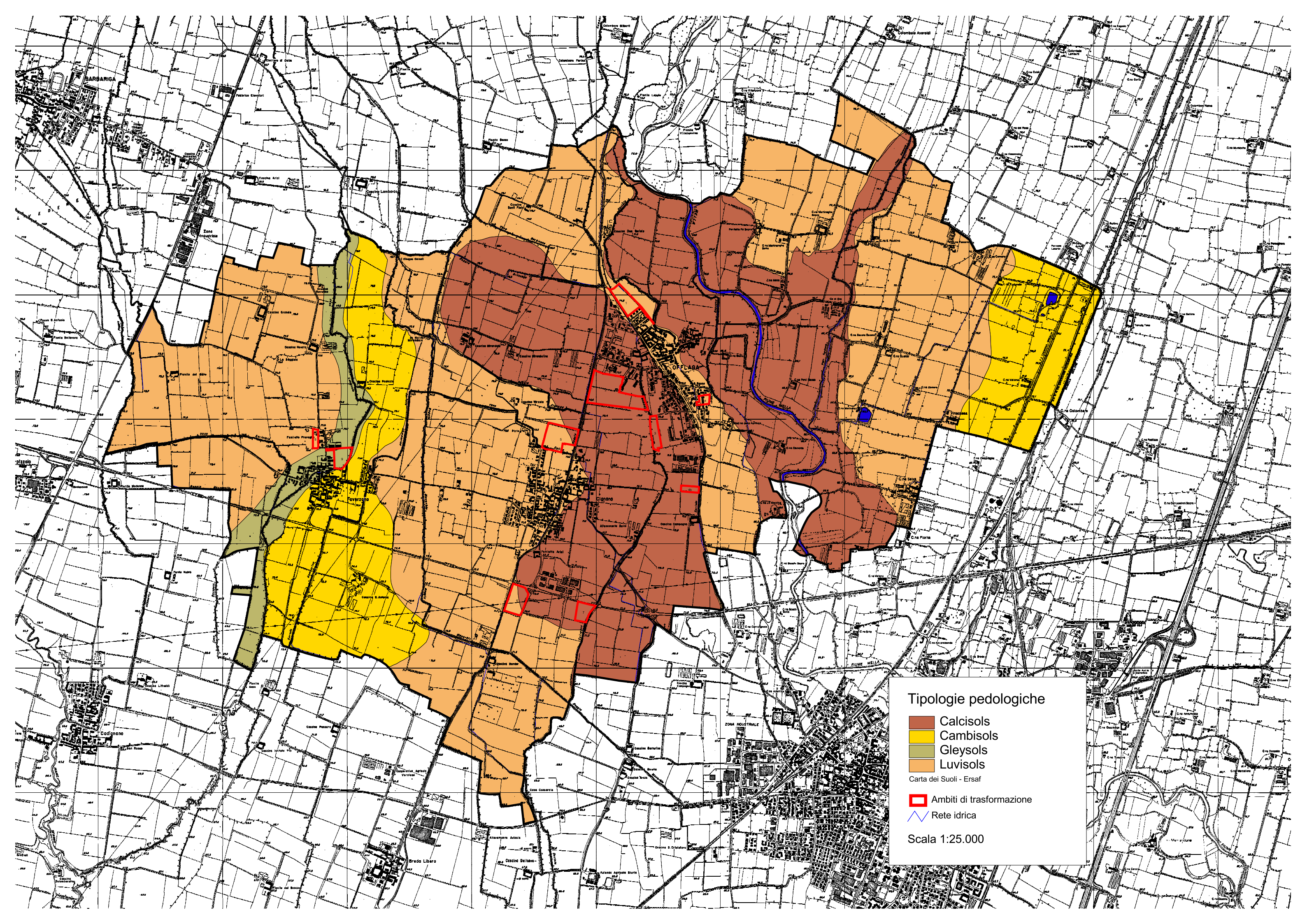
Classe d'uso del suolo	Superficie (ha)	Percentuale
1	338,17	16,00%
2s	65,27	3,09%
2w	22,67	1,07%
2w/2ws	298,72	14,13%
2ws	236,75	11,20%
2ws/1	653,34	30,91%
2ws/3w	461,87	21,85%
3w	36,92	1,75%
Totale	2.113,70	

Le limitazioni evidenziate sono legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo sottoclasse *w*, mentre per la sottoclasse *s* le limitazioni sono connesse a caratteristiche negative del suolo (elaborazione cartografica nella tavola P.1b.7a).

Nel paragrafo 4.2. sono analizzate le caratteristiche dei suoli in riferimento all'attitudine allo spandimento degli effluenti zootecnici.

1.3 I distretti geobotanici

Dal punto di vista geobotanico il territorio del comune di Offlaga è contraddistinto dagli elementi tipici della distretto della Bassa pianura alluvionale.



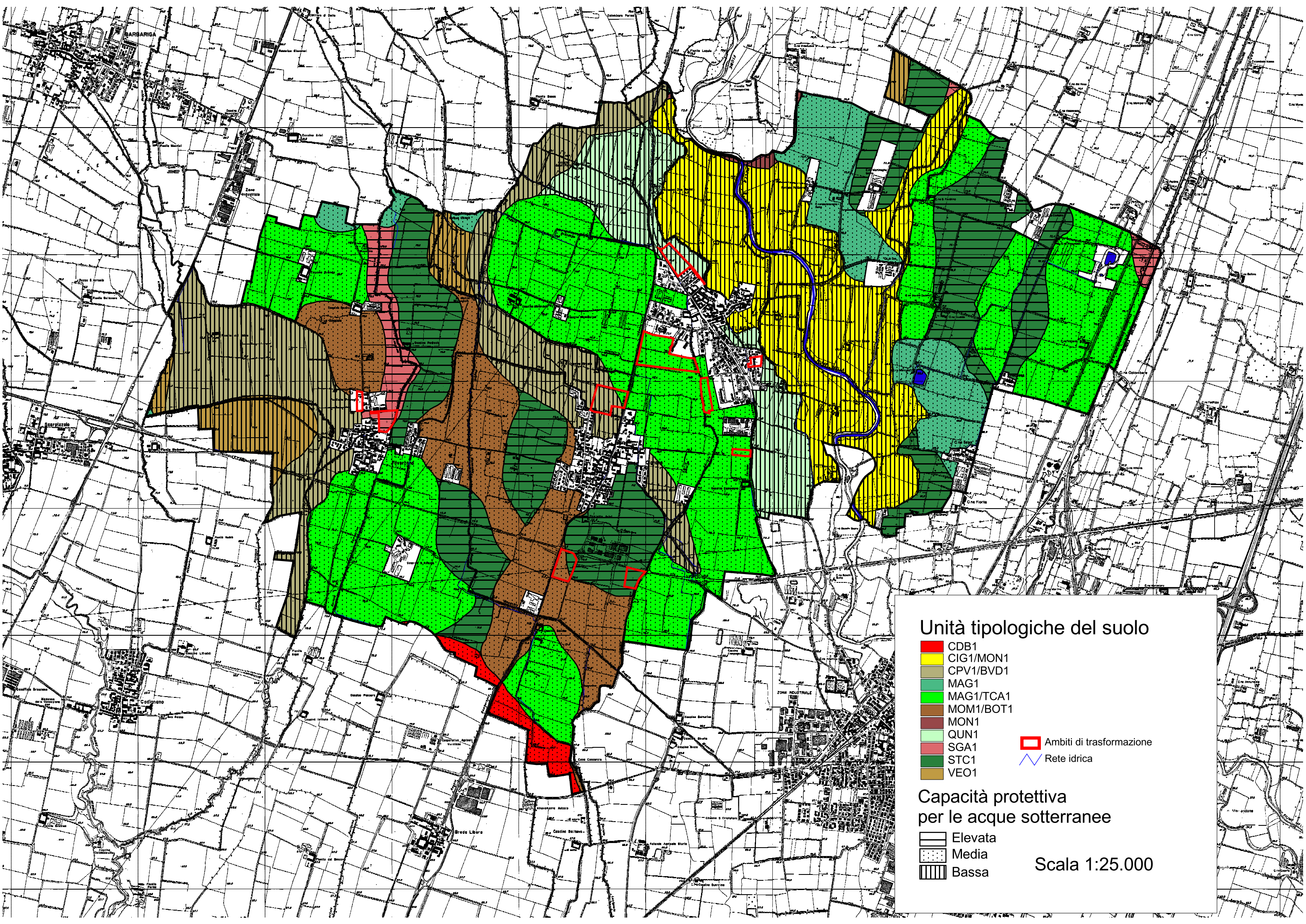
Tipologie pedologiche

- Calcisols
- Cambisols
- Gleysols
- Luvisols

Carta dei Suoli - Ersaf

- Ambiti di trasformazione
- Rete idrica

Scala 1:25.000



Unità tipologiche del suolo

- CDB1
- CIG1/MON1
- CPV1/BVD1
- MAG1
- MAG1/TCA1
- MOM1/BOT1
- MON1
- QUN1
- SGA1
- STC1
- VEO1

- Ambiti di trasformazione
- Rete idrica

Capacità protettiva per le acque sotterranee

- Elevata
- Media
- Bassa

Scala 1:25.000

2. Caratteristiche strutturali ed economiche dell'agricoltura nel territorio di Offlaga

2.1 Le aziende agricole: dimensioni economiche e indirizzi produttivi

L'analisi condotta sulla realtà agricola di Offlaga è stata condotta sulla base dei dati forniti dal Siarl (Sistema informativo agricolo della Regione Lombardia), che costituisce il data base dell'anagrafe delle imprese agricole e del relativo fascicolo aziendale. I dati utilizzati, per quanto riguarda la consistenza numerica delle aziende agricole e degli allevamenti, fanno riferimento alla situazione rilevata nel maggio 2009, così come per quanto attiene la classificazione in base alle UDE⁴ (Unità di Dimensione Europea) e per i dati relativi alla SAU⁵ (superficie agricola utilizzata). Gli utilizzi dei terreni si intendono riferiti principalmente all'anno 2009.

In base ai dati Siarl, nel territorio di Offlaga hanno il proprio centro aziendale 96 aziende agricole, a cui si aggiungono altre 26 aziende con sede legale in Offlaga ma con centro aziendale in altri comuni, con una SAU complessiva di quasi 2.247 ettari di SAU, a cui si aggiungono 119 ettari di superficie non SAU, come nel dettaglio:

<i>Numero aziende agricole</i>	<i>SAU (ha)</i>	<i>Altre superfici (ha)</i>	<i>Totale superfici</i>
96 con centro aziendale nel comune di Offlaga	2.247	119	2.367

La valutazione della dimensione economica delle aziende espressa in termini di UDE mostra che le aziende "professionali", per utilizzare la terminologia adottata dal Programma di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia⁶, rappresentano oltre il 40% delle imprese in termini numerici, con una superficie condotta che supera il 75% della Sau.

⁴ La dimensione economica delle aziende è espressa in termini di Unità di Dimensione Europea (UDE). Il valore di 1 UDE è definito come un ammontare fisso di Ecu/Euro di RLS; a partire dal 1984, 1 UDE è stata fissata pari a 1.200 Ecu/Euro.

In sintesi la procedura per il calcolo della dimensione economica aziendale in UDE è la seguente:

1. identificazione delle attività (colture e allevamenti) presenti in azienda
2. misurazione della dimensione fisica (ettari e numero capi di bestiame) delle attività
3. calcolo del RLS di ogni attività aziendale moltiplicando il RLS di riferimento per la dimensione aziendale dell'attività
4. calcolo del RLS aziendale sommando i RLS di ogni singola attività
5. definizione della dimensione economica aziendale dividendo il RLS aziendale per il valore di 1 UDE (1.200 Ecu/Euro)

Le aziende in base alla loro dimensione economica vengono raggruppate in classi di UDE. (*Inea*)

⁵ Per SAU s'intende la superficie agricola utilizzata comprendente le utilizzazioni dei terreni come da: 5° censimento generale dell'agricoltura – regolamento di esecuzione – DPR 6 giugno 2000 n. 197 - modello di rilevazione – sezioni II e IX), in sintesi: seminativi (cereali, coltivazioni orticole, foraggere, ecc), coltivazioni legnose agrarie (vite, fruttiferi, vivai, ecc.). Non è da considerare Sau la superficie agricola o altri terreni utilizzati per arboricoltura da legno (boschi, pioppeti, ecc.) e altri utilizzi (tare, ecc.).

⁶ Il Psr 2007-2013 adotta la metodologia di determinazione delle tipologie aziendali del rapporto di ricerca "L'evoluzione del sistema agro-industriale lombardo alla luce delle rilevazioni censuarie" dell'IReR.

Le restanti aziende si configurano come aziende che, per dimensioni e per redditività, si collocano nella tipologia delle aziende “destrutturate”, in termini di conduzione, il cui reddito per i conduttori è complementare ad altre fonti.

Di seguito, in dettaglio, la suddivisione per classi di UDE e per SAU.

<i>Ude</i>	<i>Numero aziende</i>	<i>% aziende</i>	<i>Sau (ha)</i>	<i>% Sau</i>	<i>No Sau</i>	<i>Totale</i>
Meno di 2 UDE	10	10,42%	10,6	0,48%	1	11,7
Da 2 a meno di 4 UDE	6	6,25%	13,8	0,61%	0,8	14,6
Da 4 a meno di 8 UDE	10	10,42%	54,1	2,41%	1,4	55,6
Da 8 a meno di 16 UDE	11	11,46%	102,9	4,58%	4,2	107,2
Da 16 a meno di 40 UDE	20	20,83%	331,6	14,75%	8,4	340
Da 40 a meno di 100 UDE	14	14,58%	568,1	25,27%	19,8	587,9
Pari o superiore a 100 UDE	25	26,04%	1166,5	51,89%	83,4	1250
Totale	96		2247,0		119,4	2367,3

L’indirizzo produttivo delle aziende agricole di Offlaga è rappresentato in larga parte dal settore cerealicolo-zootecnico, in particolare nel comparto zootecnico bovino (ad indirizzo lattiero), suinicolo ed avicolo.

Le dimensioni medie aziendali evidenziano dati in linea con le medie regionali lombarde relative alle diverse tipologie aziendali⁷. In particolare, le aziende “professionali” raggiungono una media superiore ai 38 Ha della relativa media regionale.

⁷ Le caratteristiche medie aziendali per aggregazione di tipologie sono desunte dalle elaborazioni del Dipartimento di economia agraria e agro-industriale della Facoltà di Agraria di Milano sui dati del V° censimento Agricoltura 2000.

3. Gli orientamenti produttivi nelle produzioni vegetali e l'utilizzo dei terreni

3.1. Le coltivazioni erbacee

I nuovi orientamenti dell'Unione Europea della Politica Agricola Comune (Pac), con l'introduzione del regime di premio unico, caratterizzata dal cosiddetto "disaccoppiamento" delle erogazioni rispetto alle scelte colturali, hanno introdotto una maggiore diversificazione nelle produzioni vegetali, con orientamenti colturali non più condizionati dalle erogazioni dei premi comunitari.

Analizzando i dati delle colture in atto nel territorio di Offlaga nel corso del 2009, si evidenzia un quadro caratterizzato dalle colture inserite nelle rotazioni tipiche delle aziende ad indirizzo cerealicolo e cerealicolo-zootecnico, con una netta prevalenza del mais, avvicendato in primo o secondo raccolto con cereali autunno-vernini (grano, orzo, ecc.), erbai da vicenda e protoleaginose.

Il mais, sia per la produzione di granella che per la produzione di insilato, rappresenta di gran lunga la coltura più diffusa con oltre 1.600 ettari investiti a questa produzione che un ruolo centrale nell'alimentazione animale.

La presenza di prati stabili è invece molto ridotta, ammontando a poco meno di 15 ettari, a cui si aggiungono circa 80 ettari investiti ad erba medica.

Non trascurabile è la presenza di colture orticole in pieno campo e protette da tunnel (10 ettari), che evidenziano quindi una tendenza alla differenziazione produttiva. Va rilevata inoltre la presenza significativa di vivai floricoli e di piante ornamentali (20 ettari).

Il dettaglio degli usi del suolo è descritto nel paragrafo

3.2 Le coltivazioni arboree

Pur in un contesto, come quello della Bassa pianura bresciana, a forte vocazione cerealicolo-zootecnica è da evidenziare la presenza, seppur limitata di coltivazioni arboree, come pioppeti e delle essenze legnose a breve rotazione. La passata programmazione dello Sviluppo rurale aveva favorito questa differenziazione produttiva, oggi più penalizzata dai nuovi orientamenti, soprattutto per il mancato riconoscimento del mancato reddito causato dal ritiro dei seminativi in favore dell'impianto di specie arboree. Analoghe considerazioni coinvolgono la manutenzione e la creazione delle fasce boscate di fatto strettamente legate alle misure agroambientali del Psr.

3.3 Le superfici boschive e il sistema del verde

L'evoluzione degli indirizzi produttivi della Bassa Bresciana, con una forte specializzazione cerealicolo-zootecnica, hanno portato ad una progressiva riduzione delle ripe e dei filari boscati, che rappresentano senza dubbio elementi di forte caratterizzazione paesaggistica ed ambientale. Le misure della passata e presente programmazione dello Sviluppo rurale hanno certo contribuito, ma in maniera insufficiente, a mantenimento e alla ricreazione di questi elementi.

Le ripe e filari boscati mantengono comunque nel territorio di Offlaga una presenza significativa come descritto cartograficamente nella tavola P.1b.7e. Va ricordato inoltre che le fasce tampone boscate hanno un ruolo importante nella fitodepurazione delle acque superficiali, con riflessi positivi, quindi, anche nella strategia complessiva di appoggio al tema dei nitrati di origine zootecnica.

Le aree boschive, così come definite dalla legislazione⁸, rappresentano invece poco più di 13 ettari, costituiti, dal punto di vista delle tipologie forestali definite dal Pif, da formazioni planiziali, con essenze arboree tipiche della pianura padana.

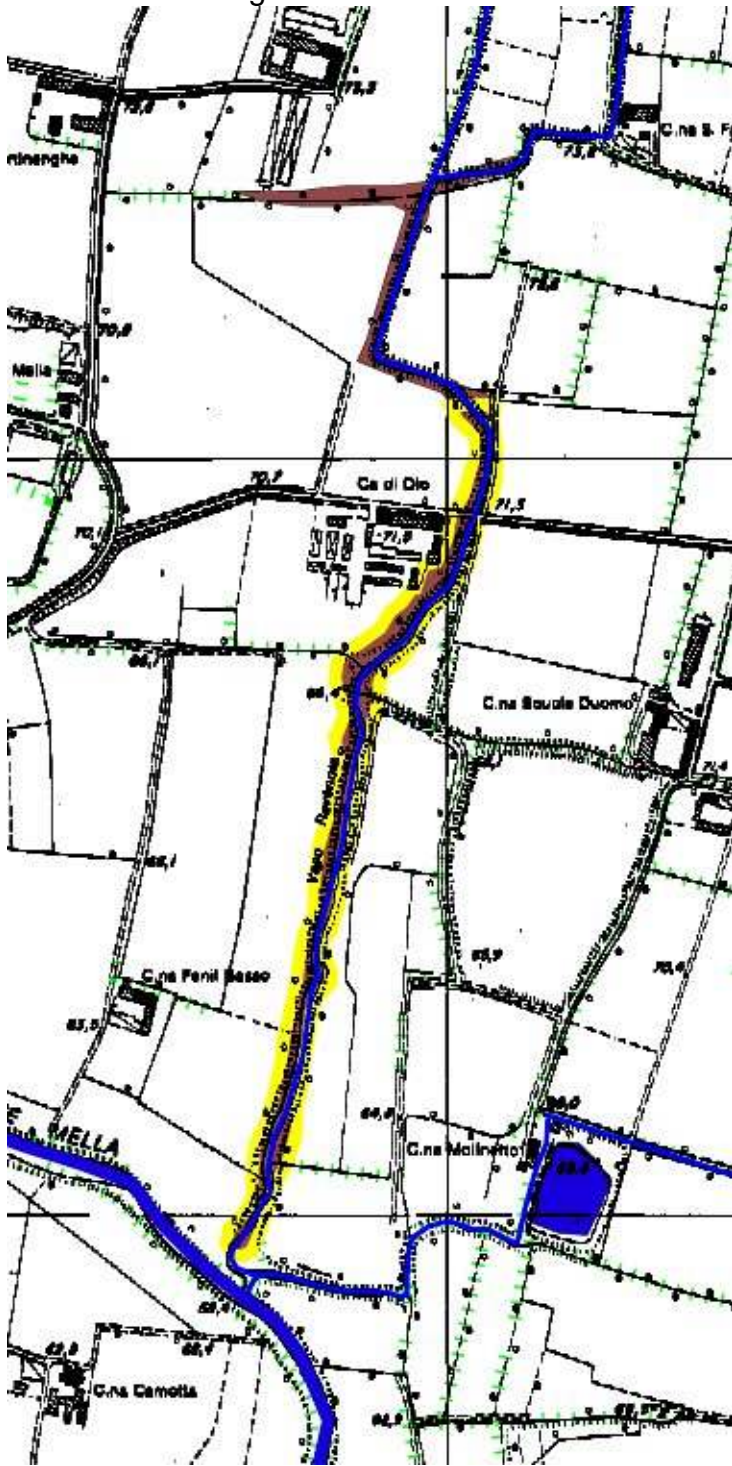
Aree boschive – Tipologie forestali	Superficie (ha)
Altre formazioni	12,461
Altre formazioni planiziali a buona naturalità	0,703
Totale	13,164

Il Pif ha individuato circa 5,22 ettari di boschi non trasformabili, secondo le previsioni dell'art. art. 31 del citato Piano di indirizzo forestale.

Queste aree sono collocate in gran parte nel tratto a sud del Vaso Ravenola fino alla sua confluenza nel fiume Mella, a cui si aggiunge l'area in località C.na La Macchia.

⁸ Legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31

Area boscata lungo il Vaso Ravenola



Area boscata in località C.na La Macchia

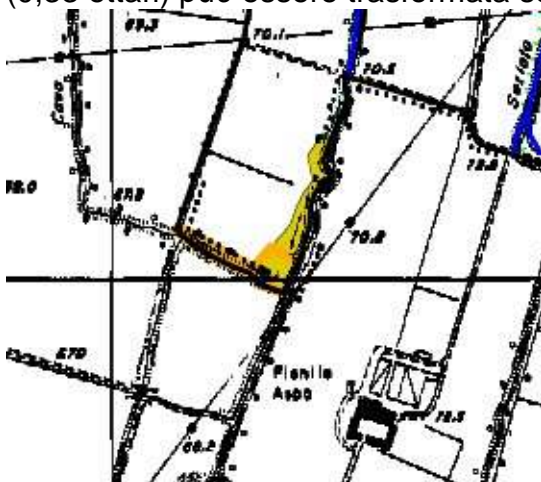


Sempre in località C.na La Macchia, parte dell'area boscata (0,81 ettari) è considerata trasformabile per opere dichiarata di pubblica utilità.

Le altre superfici boschive (2,68 ettari) individuate dal Pif sono presenti ai margini della cava con acqua di falda affiorante posta ad est del territorio comunale.



e nel tratto della Roggia Lusignolo ai confini con il Comune di Manerbio, con una formazione planiziale a buona naturalità. Anche in questo caso una parte della superficie (0,33 ettari) può essere trasformata solo per opere di pubblica utilità.



Nei pressi della cascina Selva, ad est del territorio comunale, è individuata un'area boschiva di 0,45 ettari.



Secondo il Piano di indirizzo forestale (Pif) della Provincia di Brescia⁹, il Comune di Offlaga è caratterizzato da un insufficiente indice di boschività, condizione che comporta, come previsto dall'art. 46 del Piano citato, un'entità di rimboscimento compensativo pari alla superficie eventualmente trasformata moltiplicata per il rapporto di compensazione assegnato.

⁹ Piano di indirizzo forestale della Provincia di Brescia
Diego Balduzzi dottore agronomo
Via Roma, 73 – Passirano (Bs)
diego.balduzzi@epap.sicurezza postale.it

3.4 L'uso del suolo

Il computo della Sau effettiva è stato effettuato, come di seguito dettagliato, attraverso i dati ricavati dall'anagrafe delle aziende agricole (dato Siarl – ottobre 2009), integrati dal dato Dusaf – anno 2007, consentendo così di avere un dato di maggior dettaglio e precisione.

Come evidenziato in precedenza, la rivelazione delle dimensioni economiche, degli indirizzi produttivi e degli utilizzi agricoli del Comune di Offlaga è stata condotta sulla base dei dati forniti dal Siarl (Sistema informativo agricolo della Regione Lombardia), che costituisce il data base dell'anagrafe delle imprese agricole e del relativo fascicolo aziendale. I dati e le informazioni presenti sul Siarl, come previsto dall'art. 38 della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31, hanno valore ai fini istruttori in materia agricola e forestale.

I dati desunti dal Siarl, relativi alla Sau (superficie agricola utilizzata), sono aggiornati al 2009. Nel dettaglio, i dati relativi alla Sau (fonte Siarl – 2009) del territorio di Offlaga sono i seguenti:

Utilizzzo	Rotazione	No Sau		Particelle Imprese	
		Sau (ha)	(ha)		
MAIS DA GRANELLA	1	989,7	0,0	564	89
SILOMAIS E MAIS CEROSO	1	582,7	0,0	230	31
SILOMAIS E MAIS CEROSO	2	13,1	0,0	15	4
GRANO (FRUMENTO) TENERO	1	71,5	0,0	54	22
TRITICUM SPELTA L.	1	4,1	0,0	1	1
FRUMENTO SEGALATO (TRITICALE)	1	6,0	0,0	3	1
FRUMENTO SEGALATO (TRITICALE)	2	87,7	0,0	34	6
ORZO	1	12,7	0,0	13	5
SOIA DA GRANELLA	1	11,0	0,0	8	4
SOIA DA GRANELLA	2	13,9	0,0	10	3
PIANTE ORTICOLE A PIENO CAMPO	1	1,7	0,0	4	1
PIANTE ORTICOLE A PIENO CAMPO	2	1,7	0,0	4	1
PIANTE ORTICOLE A PIENO CAMPO	3	1,7	0,0	4	1
ALTRI SEMINATIVI	1	1,0	0,0	1	1
ERBA MEDICA	1	69,5	0,0	51	26
ERBA MEDICA	2	8,8	0,0	1	1
PRATO POLIFITA DA VICENDA	1	9,4	0,0	10	9
PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	1	4,0	0,0	7	5
BOSCO MISTO	1	0,0	2,1	28	14
ALTRE PIANTE ARBOREE DA LEGNO	1	0,0	3,2	27	8
PIOPPETO	1	0,0	0,1	1	1
ALBERI DA BOSCO A BREVE ROTAZIONE	1	0,0	1,8	1	1
VIVAIO FLORICOLI E PIANTE ORNAMENTALI	1	19,0	0,0	6	1
TARE E INCOLTI	1	0,0	38,9	576	96
ALTRA SUPERFICIE NON UTILIZZATA (TERRENI ABBANDONATI, ATTIVITA' RICREATIVE)	1	0,0	15,0	41	24

LOLIUM MULTIFLORUM LAM.	2	63,7	0,0	8	3
ERBAIO DI GRAMINACEE	1	25,4	0,0	26	14
ERBAIO DI GRAMINACEE	2	293,4	0,0	113	23
ERBAIO DI LEGUMINOSE	2	1,9	0,0	4	1
ERBAIO MISTO	1	2,8	0,0	5	5
ERBAIO MISTO	2	0,8	0,8	2	1
SEMINATIVI RITIRATI DALLA PRODUZIONE PER IMBOSCHIMENTO EX REG. CEE 2080/92	1	2,9	0,0	4	3
PIANTE ORTICOLE PROTETTE IN TUNNEL O ALTRO	1	8,4	0,0	5	2
PIANTE ORTICOLE PROTETTE IN TUNNEL O ALTRO	2	8,4	0,0	5	2
PIANTE ORTICOLE PROTETTE IN TUNNEL O ALTRO	3	8,4	0,0	5	2
CIPOLLA	1	1,5	0,0	2	1
RIPOSO - PRATICHE AGRONOMICHE (TITOLI ORDINARI)	1	0,9	0,0	1	1
RIPOSO - COPERTURA VEGETALE SEMINATA O SPONTANEA	1	2,9	2,9	4	3

Alcuni utilizzi del suolo non produttivi non sono rilevati dal dato del Siarl, in quanto non inseriti nel fascicolo aziendale. Inoltre alcuni utilizzi agricoli - piccoli appezzamenti (orti, vigneti, ecc.) condotti da soggetti non agricoli - sfuggono dalla rilevazione dell'anagrafe delle aziende agricole. Per queste ragioni per la cartografia degli utilizzi del suolo si è adottato il dato Dusaf del 2007 che fornisce questi valori (tavola P.1b.7b):

Descrizione	Superficie (ha)	% superficie
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	9,778	0,43%
Aree verdi incolte	2,852	0,12%
Bacini idrici artificiali	3,028	0,13%
Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda	5,546	0,24%
Cantieri	27,704	1,21%
Cascine	31,422	1,37%
Cave	6,157	0,27%
Cimiteri	2,039	0,09%
Colture floro-vivaistiche a pieno campo	24,578	1,07%
Colture orticole a pieno campo	18,556	0,81%
Colture orticole protette.	11,642	0,51%
Formazioni ripariali	14,414	0,63%
Impianti di servizi pubblici e privati	2,475	0,11%
Impianti sportivi	5,098	0,22%
Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	27,222	1,19%
Insedimenti produttivi agricoli	48,733	2,12%
Parchi e giardini	1,286	0,06%
Pioppeti	2,023	0,09%
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	1,727	0,08%
Reti stradali e spazi accessori	5,947	0,26%
Seminativi semplici	1938,037	84,48%
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	0,432	0,02%

Tessuto residenziale continuo mediamente denso	30,719	1,34%
Tessuto residenziale discontinuo	56,954	2,48%
Tessuto residenziale rado e nucleiforme	11,123	0,48%
Tessuto residenziale sparso	3,178	0,14%
Vigneti	1,964	0,09%
	<hr/>	
	Totale	2294,634

4. La zootecnia

4.1. Le tipologie degli allevamenti nel territorio di Offlaga

Secondo i dati desunti dal Siarl, nel comune di Offlaga, sono attivi 65 allevamenti, con differenti indirizzi produttivi: bovino da latte, suinicolo ed avicolo, con una presenza modesta di equini.

Specie	Numero allevamenti	Numero capi	Coefficiente Uba
SUINI	20	37.200	
BOVINI	31	7.748	5.316,4
EQUINI	3	91	91
AVICOLI	10	130.156	
BUFALINI	1	1	0,6

La presenza più rilevante è quella degli allevamenti bovini - con 31 allevamenti – di cui 21 di bovine da latte, con una elevata consistenza media capi in lattazione/azienda. Secondo i dati del Sian¹⁰, gli allevamenti da latte del comune di Offlaga hanno assegnato oltre 28 mila tonnellate di quota latte, evidenziando aziende con livelli produttivi (anche oltre le 3 mila tonnellate di produzione annua), in linea con la dinamica evolutiva della zootecnia da latte bresciana e lombarda che ha visto negli scorsi anni una forte concentrazione produttiva.

Considerevole è anche la presenza di allevamenti suinicoli, sia a ciclo chiuso che aperto, anche di dimensioni elevate, con una presenza media annuale complessiva di oltre 37 mila capi.

Nel territorio comunale sono presenti anche strutture per l'allevamento avicolo, in particolare per polli da carne, con oltre 130mila capi.

Specie	Categoria	Allevamenti	Capi
SUINI	VERRI	5	20
SUINI	SCROFE	10	5.183
SUINI	SUINI DI PESO INFERIORE A 20 KG (LATTONZOLI)	10	12.692
SUINI	SUINI DI PESO SUPERIORE A 50 KG (DA INGRASSO)	13	10.177
SUINI	SUINI DI PESO TRA I 20 KG ED I 50 KG (MAGRONI)	11	9.028
SUINI	SUINI DI PESO SUPERIORE A 50 KG (SCROFETTE DA RIPRODUZIONE)	2	100
BOVINI	TORI	10	16
BOVINI	VACCHE DA LATTE	21	3.663
BOVINI	BOV. VITELLI FINO A 6 MESI	25	1.694
BOVINI	BOV. VITELLI DA 6 A 12 MESI	22	748
BOVINI	BOV. MASCHI DA 1 A 2 ANNI DA MACELLO	9	115
BOVINI	BOV. FEMMINE DA 1 A 2 ANNI DA MACELLO	1	6
BOVINI	BOV. FEMMINE DI 2 ANNI E PIU' DA MACELLO	1	9
BOVINI	BOV. MASCHI DA 1 A 2 ANNI DA ALLEVAMENTO	3	7

¹⁰ Dati del Registro pubblico delle quote latte – periodo 2009/10 (Sian – Sistema informativo agricolo nazionale)

BOVINI	BOV. FEMMINE DA 1 A 2 ANNI DA ALLEVAMENTO	16	968
BOVINI	BOV. FEMMINE DI 2 ANNI E PIU' DA ALLEVAMENTO	12	522
EQUINI	EQUINI CON PIU' DI 6 MESI	3	91
AVICOLI	OCHE	1	70
AVICOLI	ANATRE	1	300
AVICOLI	FARAONE	1	200
AVICOLI	POLLI DA CARNE	7	129.586
BUFALINI	MASCHI DA 1 A 2 ANNI DA MACELLO	1	1

Attraverso l'Anagrafe zootecnica della Regione Lombardia sono stati rilevati i dati degli allevamenti zootecnici, con il loro indirizzo produttivo e la consistenza dei capi. Va evidenziato a questo proposito che per quanto riguarda la specie bovina i dati dell'Anagrafe sono dinamici e aggiornati ad ogni movimentazione dei singoli capi, mentre per le altre specie si tratta di rilevazioni a scadenze fissate dalle normative, per gli ovicaprini e per i suini al 31 marzo di ogni anno.

La localizzazione degli allevamenti elencati nell'allegata tabella P.1b.7c-bis è contenuta nella tavola P.1b.7c che evidenzia anche le relative fasce di rispetto. Per quanto riguarda gli allevamenti rientranti nella tipologia "a carattere familiare" si rimanda alla definizione e alle normative del Regolamento d'Igiene tipo.

Nella citata tavola e nella relativa tabella sono indicati anche gli allevamenti che per le proprie dimensioni sono sottoposti ad Aia-Autorizzazione integrata ambientale.

4.2. Carico zootecnico e attitudine dei suoli allo spandimento degli effluenti

Il carico zootecnico che contraddistingue gli allevamenti del territorio di Offlaga trova nella gestione degli effluenti un elemento di evidente criticità, in considerazione anche dell'inserimento dell'intero comune tra le zone vulnerabili da nitrati di origine zootecnica.

Il comune di Offlaga è infatti inserito nell'elenco delle zone vulnerabili ai nitrati (allegato 2 della Dgr del 11 novembre 2006, n. 8/3297¹¹) come la quasi totalità dei comuni della Bassa Bresciana a maggiore vocazione zootecnica. Va ricordato, infatti, che oltre il 56% della Sau lombarda ricade in area vulnerabile ai nitrati, con i conseguenti limiti imposti dalle citate normative. Questo comporta, stando alla normativa in vigore, il rispetto del limite dei 170 kg N/ha previsti dalla Direttiva 91/676/CEE.

Una recente ricerca¹² dell'Ersaf-Ente regionale per i servizi all'agricoltura e alle foreste ha ribadito il forte impatto dell'applicazione della direttiva sulla zootecnia lombarda. Il limite di 170 kg N/ha/anno, previsto nelle zone vulnerabili, equivale alla possibilità di mantenere 1,3 t/ha di bovini o 1,7 t/ha di suini, valori quindi molto bassi e abbondantemente al di sotto di quelli che caratterizzano molta parte della realtà produttiva zootecnica bresciana e lombarda.

Il rispetto della cosiddetta "Direttiva Nitrati" è dunque per la zootecnia del bacino padano uno dei principali fattori di criticità. I limiti imposti dalla direttiva all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento nelle Zone Vulnerabili (170 kg N/ha/anno) impongono a una parte rilevante delle aziende (quasi 10 mila allevamenti lombardi ricadono in zona vulnerabile e, di questi, oltre la metà ha un carico d'azoto superiore a 170 kg/ha/anno) la ricerca di soluzioni adeguate.

La valutazione della sostenibilità del carico zootecnico su scala comunale non è, in realtà, adeguata, seppur in qualche modo indicativa, per una pregnante analisi della tematica del rapporto effluenti/Sau disponibile. Come indicato nella citata ricerca di Ersaf e ribadito anche nel Piano nazionale strategico per i nitrati¹³ in via di adozione, le azioni per fronteggiare questa problematica sono di ampio raggio e superano la dimensione comunale in un'ottica invece di tipo comprensoriale.

Utilizzando i dati sull'azoto prodotto da animali di interesse zootecnico¹⁴, complessivamente si può stimare una produzione di azoto di oltre 935 tonnellate. Maggiori dettagli sono contenuti nel Piano operativo aziendale, con allegato il Piano di utilizzazione agronomica degli apporti azotati in maniera più o meno semplificata, che le aziende agricole sono tenute a presentare¹⁵. L'effettiva quantità di azoto al campo varia infatti in funzione delle tipologie stabulative e dei conseguenti effluenti prodotti (letame e/o liquame), nonché dai sistemi di allevamento.

¹¹ Dgr 11 ottobre 2006 n. VIII/3297 "Nuove aree vulnerabili ai sensi del d.lgs.152/2006: criteri di designazione ed individuazione" (pubblicata sul Burl n. 45 serie ordinaria del 6 novembre 2006)

¹² Ersaf - Attuazione della Direttiva Nitrati in Lombardia (novembre 2009)

¹³ Documento realizzato dalla Rete Rurale Nazionale nell'ambito della Task Force Ambiente e Condizionalità – MiPAAF SVIRIS III

¹⁴ Tabella 2 "azoto prodotto da animali di interesse zootecnico" della Dgr 21 novembre 2007, n 8/ 5868 (pubblicata sul Burl n. 49, serie straordinaria, del 6 dicembre 2007)

¹⁵ Capo VI della Dgr 21 novembre 2007, n 8/ 5868 (pubblicata sul Burl n. 49, serie straordinaria, del 6 dicembre 2007)

Questo dato fa certamente emergere un rapporto azoto annuo ettaro di gran lunga superiore a quanto previsto dalla normativa. Va però tenuta in massima considerazione, come prima ribadito, che la valutazione del carico zootecnico su scala comunale non tiene conto che la gestione delle aziende agricole è in larga parte su dimensioni sovracomunali, da qui l'esigenza imprescindibile di una valutazione di bacino, senza dubbio più consona alla reale programmazione degli interventi.

Dal punto di vista dell'attitudine all'utilizzo degli effluenti di allevamento, il territorio del comune di Offlaga, per le sue caratteristiche pedologiche, è da considerarsi in larga parte adatto allo spandimento dei reflui zootecnici. I suoli sono considerati adatti allo spandimento quando le loro caratteristiche sono tali da permettere l'utilizzo di effluenti d'allevamento, senza favorirne la perdita in superficie (scorrimento) e in profondità (percolazione). Secondo il grado di attitudine del suolo, potrà essere consigliata la distribuzione di quantitativi diversi di liquame o l'adozione di crescenti attenzioni nella loro gestione; nei suoli considerati non adatti dovrebbe invece esserne sconsigliata la distribuzione.

Classi di attitudine allo spandimento agronomico dei liquami

- 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

Secondo i dati desunti dalla Carta di attitudine dei suoli allo spandimento dei reflui zootecnici (Ersaf) che ne evidenzia la capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee, determinata secondo il modello interpretativo definito dall'Ersaf, che tengono conto della permeabilità, della profondità endosaturazione, della classe granulometrica e dei modificatori chimici (pH e CSC), nel territorio del comune di Offlaga sono presenti le seguenti classi di attitudine allo spandimento (cartografia nella tavola P.1b.7d).

- S1: oltre il 53% della superficie agricola del Comune di Offlaga mostra la totale attitudine alla gestione degli effluenti d'allevamento che hanno un'imprescindibile valore agronomico per la fertilizzazione e per il mantenimento della sostanza organica dei suoli.
- S2: lievi limitazioni sono riscontrate in circa il 45% dei suoli, dovute al drenaggio.
- S3: una percentuale trascurabile del territorio (1,75%), collocata lungo l'asta della Roggia Lusignolo, mostra moderate limitazioni all'attitudine all'utilizzo degli effluenti, dovute a problemi di drenaggio.

Classi di attitudine allo spandimento agronomico dei liquami	Superficie (ha)	Percentuale
Suoli adatti con lievi limitazioni/Suoli adatti con moderate limitazioni (drenaggio) - S2/S3d	255,30	12,08%
Suoli adatti con lievi limitazioni: richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici – S2	482,57	22,83%
Suoli adatti con moderate limitazioni (drenaggio) – S3d	36,92	1,75%
Suoli adatti senza limitazioni/Suoli adatti con moderate limitazioni (drenaggio) - S1/S3	206,57	9,77%
Suoli adatti senza limitazioni: la gestione dei liquami zootecnici può generalmente avvenire senza particolari ostacoli – S1	1.132,34	53,57%
Totale	2.113,70	

Le soluzioni percorribili per una gestione sostenibile degli effluenti di allevamento in aree a forte vocazione zootecnica, come quella del comune di Offlaga, vanno ricercate nell'attivazione sinergica e coordinata di più interventi e misure gestionali, anche al fine di valorizzare gli effluenti nelle loro diverse componenti agronomiche ed energetiche.

A questo proposito vanno incentivate le convenzioni per l'utilizzo di terreni extra-aziendali per distribuire i reflui (effluenti di allevamento), considerando che una opportuna gestione degli effluenti di allevamento, anche nelle aziende non zootecniche, può avere nella protezione della risorsa suolo in termini di fertilità e di sostanza organica, rispetto alla quale l'Unione Europea ha recentemente sviluppato una specifica strategia tematica (COM (2006) 231) e formulato una proposta di direttiva (*Soil Framework Directive* COM (2006) 232). Sarebbe auspicabile in questo caso la promozione della gestione su scala comprensoriale dello scambio di fertilizzanti di origine zootecnica, favorendo in particolare la produzione di digestato titolabile nelle sue componenti con efficacia fertilizzante.

In questi ultimi anni è stata inoltre promossa l'adozione di realizzazioni impiantistiche e tecnologiche, aziendali o, preferibilmente consorziali, per la riduzione dell'azoto (es. denitrificazione, strippaggio dell'ammoniaca) e per rendere più agevole e sostenibile la gestione anche attraverso la produzione di energia da biogas (es. trattamenti di separazione delle diverse frazioni, valorizzazione energetica, ecc.). Su questo tema va ricordato che in Lombardia è attivo il Programma straordinario di interventi per l'attuazione della direttiva "nitrati", istituito dalla Regione Lombardia con la Dgr 10890 del 23 dicembre 2009, trova attuazione nel decreto 4 aprile 2010, n. 3715 (pubblicato sul Burl n. 15, 6° Supplemento Straordinario, del 16 aprile 2010). Il Programma prevede la concessione di aiuti per queste tipologie di intervento:

- Impianti agroenergetici aziendali in abbinamento a impianti per la valorizzazione/contenimento dell'azoto che comprendano la copertura degli stoccaggi;
- Impianti agroenergetici realizzati in forma associata in abbinamento a impianti per la valorizzazione/contenimento dell'azoto che comprendano la copertura degli stoccaggi;
- Impianti per la gestione comprensoriale degli effluenti di allevamento: impianti agroenergetici in abbinamento a impianti per la valorizzazione/contenimento dell'azoto, e compresa la copertura degli stoccaggi, che prevedono la gestione degli effluenti a livello territoriale;

- Integrazione di impianti agroenergetici esistenti: potenziamento impianto, copertura di stoccaggi, realizzazione di impianti per la valorizzazione/contenimento dell'azoto;
- Impianti energetici a fonti rinnovabili e/o impianti per la valorizzazione/contenimento dell'azoto, funzionali al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale delle attività zootecniche.

Oltre alle risorse finanziarie del citato Programma, il Programma di sviluppo rurale sostiene la diversificazione produttiva aziendale in campo agroenergetico con la misura 311B.

Le istituzioni di ricerca applicata (come il Crpa-Centro di ricerca delle produzioni animali e l'Ersaf) e le facoltà universitarie, hanno elaborato nel corso di questi anni indicazioni puntali per affinamento delle tecniche colturali e di allevamento (alimentazione, strutture di stoccaggio, ecc.) per una maggiore valorizzazione e riduzione degli effluenti prodotti. Per quanto riguarda le tecniche colturali, lo stesso Programma di sviluppo rurale della Lombardia incentiva, con la mis. 121 l'acquisto di macchinari che consentono una maggiore uniformità distributiva e la riduzione delle perdite per volatilizzazione, responsabili per larga parte delle molestie olfattive, anche grazie l'iniezione diretta nel suolo.

Particolare attenzione deve inoltre essere rivolta alle dotazioni strutturali per i materiali palabili e, a maggior ragione, per quelli non palabili, evitando percolazioni o dispersioni degli effluenti. Vanno quindi privilegiate le soluzioni che consentono di minimizzare gli apporti meteorici che vanno ad aggiungersi al volume degli effluenti con gli evidenti conseguenti problemi di gestione.

Non ultimo, va ricordato che soluzioni ed indicazioni concrete per contribuire ad affrontare questa complessa tematica possono essere ricavate anche dalle esperienze degli Accordi di Programma che interessano i comuni di Pegognaga e Borgoforte (con la collaborazione tra le Direzioni Generali Agricoltura e Reti e servizi di pubblica utilità della Regione Lombardia), finalizzati a realizzare di realizzare impianti consortili di trattamento degli effluenti con recupero energetico e riduzione dei carichi di azoto. Va inoltre evidenziato l'accordo stipulato tra Ersaf e la provincia di Mantova indirizzato a verificare la fattibilità di una "borsa scambio effluenti" su base territoriale.

5. Diversificazione attività agricola

5.1 *Le aziende biologiche*

Secondo l'Elenco regionale degli operatori biologici¹⁶, istituito dal Dlgs n. 220/95, nel territorio di Offlaga non hanno sede aziende agricole biologiche:

5.2 *Le aziende agrituristiche*

Dai dati desunti dalla pubblicazione Agriturismo – Regione Lombardia nel comune di Offlaga non sono presenti aziende agrituristiche.

¹⁶ Aggiornamento dell'Elenco regionale degli operatori biologici - Dg Agricoltura della Regione Lombardia (Dduo n. 10072/2008)
Diego Balduzzi dottore agronomo
Via Roma, 73 – Passirano (Bs)
diego.balduzzi@epap.sicurezzapostale.it

6. Gli ambiti di trasformazione

6.1 Ambiti di trasformazione: la valutazione del valore agricolo e le ricadute sul sistema agricolo e rurale

Gli ambiti di trasformazione e di urbanizzazione condizionata sono elencati nella tabella seguente con una sintesi di alcuni dati approfonditi nelle schede redatte per ogni ambito.

NUMERO	CAPACITA USO	USO SUOLO	VALORE AGRICOLO	SUPERFICIE (ETTARI)
1	2ws	Seminativo	Moderato	2,84
2	2ws/1	Seminativo	Moderato	8,30
3	2ws/1	Seminativo	Moderato	1,68
4a	-	Edificato	Assente	0,66
4b	2ws/1	Seminativo	Moderato	0,68
5	2ws/3w - 2ws/1	Seminativo	Moderato	4,54
6	2ws/3w	Seminativo	Moderato	3,11
7	1	Seminativo	Moderato	1,66
8	-	Edificato	Assente	0,66
9	3w	Seminativo	Moderato	1,97
				24,48

La valutazione del valore agricolo delle aree interessate dagli ambiti di trasformazione e dagli ambiti di urbanizzazione condizionata è stata condotta secondo i criteri individuati dalla Dgr n. 8059 del 19 settembre 2008.

L'analisi condotta ha inoltre verificato le eventuali ricadute che la trasformazione degli ambiti previsti potrebbe comportare nel sistema agricolo e rurale del territorio di Muscoline, in particolare:

- sulla capacità di gestione degli effluenti di allevamento;
- sulla produttività aziendale;
- sulle opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità interpodereale e capacità di accesso ai fondi;
- sul contorno agro-ambientale di aziende agrituristiche o biologiche

La valutazione è stata supportata dai strumenti conoscitivi evidenziati nei precedenti capitoli.

In linea generale – il dettaglio dei singoli ambiti è riportato nel paragrafo successivo – il complesso degli ambiti previsti e il consumo di suolo agricolo non incidono significativamente sul sistema agricolo e rurale del territorio, trattandosi in larga parte di terreni interclusi tra la viabilità esistente e l'abitato.

6.2 Valutazione degli ambiti di trasformazione

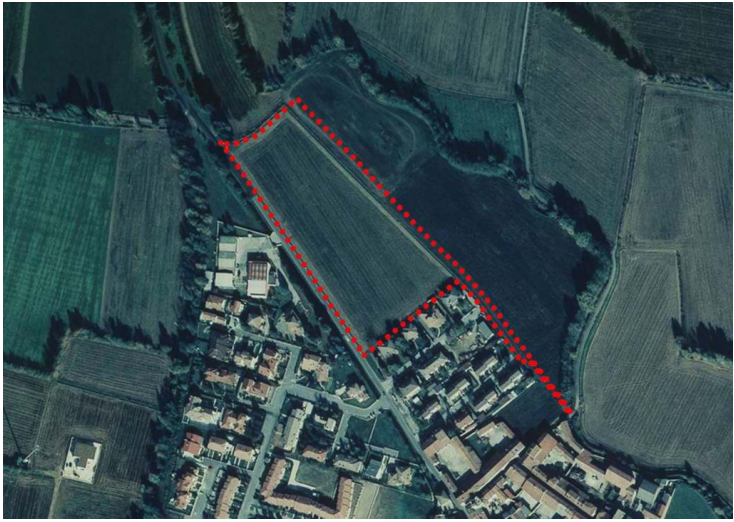
Oltre a quanto già evidenziato nel paragrafo precedente la valutazione dei singoli ambiti di trasformazione e di urbanizzazione è stata condotta considerando alcuni elementi così dettagliati:

Capacità d'uso	Classificazione su dati Ersaf (metodologia Land capability classification)
Uso suolo	Rilievo di campagna
Valore agricolo	Metodologia individuata dalla Dgr n. 8059 del 19 settembre 2008
Interazione con distanze allevamenti	Dati anagrafe zootecnica
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	Rilievo di campagna e dati Regione Lombardia
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità podereale	Rilievo di campagna
Colture di pregio	Rilievo di campagna
Vincoli	Dati Sit
Bosco	Limiti identificati dalla cartografia Pif – Provincia di Brescia

Ambito di trasformazione n. 1

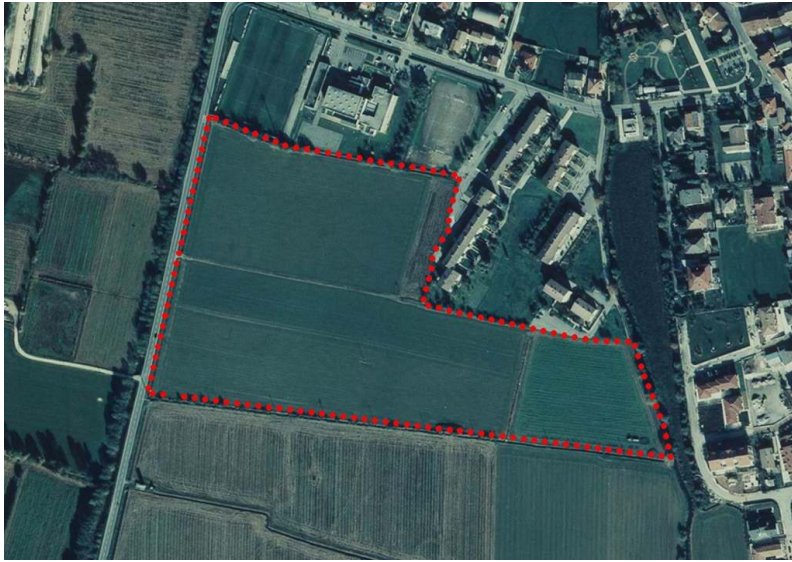
L'Ambito di trasformazione è situato a nord dell'abitato di Offlaga, tra la viabilità esistente e le aree urbanizzate lungo via G. Mazzini.

L'obiettivo principale dell'intervento è la realizzazione di un comparto residenziale che si integri con l'esistente e riqualifichi l'attuale tessuto urbano consolidato sotto il profilo viabilistico, paesaggistico-ambientale, della dotazione di servizi pubblici e di interesse pubblico o generale ed opere pubbliche.

Superficie	28.368 metri quadri 
Capacità d'uso	2ws
Uso suolo	Seminativo
Valore agricolo	moderato
Interazione con distanze allevamenti	Sì
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	No
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità podereale	No
Colture di pregio	No
Vincoli	No
Bosco	No


Ambito di trasformazione n. 2

L'Ambito di trasformazione è situato a ovest dell'abitato di Offlaga, intercluso le aree urbanizzate e le rogge Gambaresca e Cicogna. L'ambito AT2 si trova lungo la strada per Cignano in posizione limitrofa ai principali servizi esistenti ad Offlaga (scuole elementari, aree sportive e Municipio) lungo il tracciato della variante all'abitato di Offlaga della SP33. Il primario obiettivo dell'ambito AT2 è legato alla volontà di definire una polarità urbana di riferimento per l'intero territorio di Offlaga, in particolare per l'abitato di Offlaga e Cignano. L'ampliamento delle aree di servizi pubblici e di interesse pubblico o generale permetterà la realizzazione di nuovi collegamenti ciclopedonale ed offrirà ampi spazi per la realizzazione di future attrezzature scolastiche e sportive.

Superficie	82.997 metri quadri
	
Capacità d'uso	2ws/1
Uso suolo	Seminativo
Valore agricolo	moderato
Interazione con distanze allevamenti	Sì
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	No
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità podereale	No
Colture di pregio	No
Vincoli	No
Bosco	No

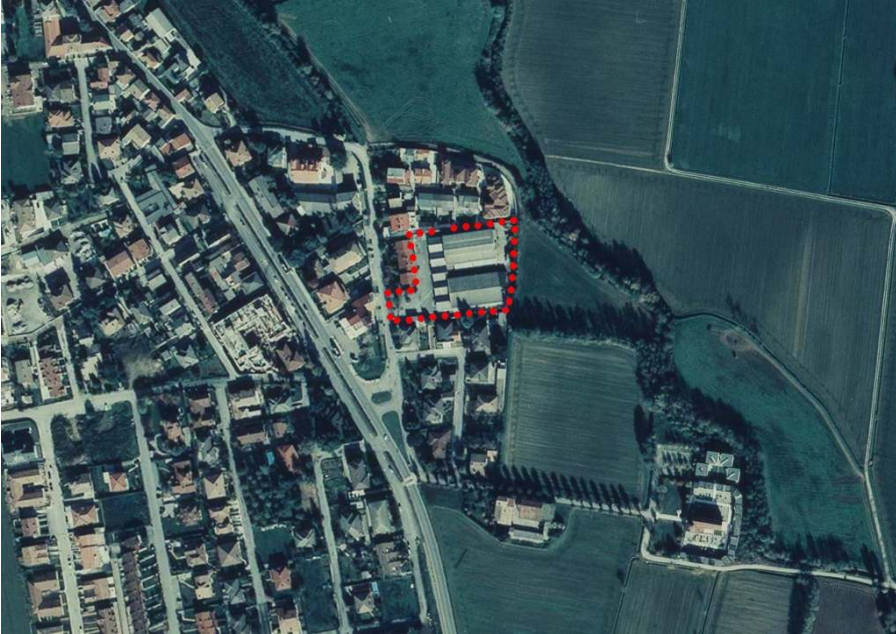
Ambito di trasformazione n. 3

L'Ambito di trasformazione è situato a sud-ovest dell'abitato di Offlaga, intercluso l'area urbanizzata già esistente e la roggia Cicogna. L'ambito AT3 si trova lungo nella porzione meridionale del tessuto urbanizzato residenziale di Offlaga a sud di via Santi Faustino e Giovita. Gli obiettivi dell'ambito AT3 sono legati ai più ampi obiettivi generali del P.G.T. quali: la definizione di un disegno urbanistico che delinei in modo definitivo i margini del tessuto urbano; l'incremento della rete di percorsi pedonali e ciclabili; il miglioramento del sistema della viabilità.

Superficie	16.870 metri quadri
	
Capacità d'uso	2ws/1
Uso suolo	Seminativo
Valore agricolo	moderato
Interazione con distanze allevamenti	Sì
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	No
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità podereale	No
Colture di pregio	No
Vincoli	No
Bosco	No


Ambito di trasformazione n. 4A

L'Ambito di trasformazione è situato ad est dell'abitato di Offlaga e riguarda un'area già urbanizzata. Il comparto 4a si trova nella porzione est del tessuto urbanizzato in via San Rocco e coincide con l'attuale sede della ditta Novaplastik.

Superficie	6.559 metri quadri
	
Capacità d'uso	----
Uso suolo	Edificato
Valore agricolo	assente
Interazione con distanze allevamenti	Sì
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	No
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità podereale	No
Colture di pregio	No
Vincoli	No
Bosco	No

Ambito di trasformazione n. 4B


L'Ambito di trasformazione è situato a sud dell'abitato di Offlaga adiacente ad un insediamento produttivo. Il comparto 4b si trova a sud dell'area produttiva artigianale di Offlaga lungo la strada per Manerbio. L'obiettivo dell'ambito AT4 è legato alla necessità di delocalizzare la ditta Novoplastik riqualificando l'area dell'attuale sede (4a) con un intervento di carattere residenziale e individuando il comparto 4b, ambito di carattere produttivo, quale area di futura sede della sopracitata attività.

Superficie	6.795 metri quadri 
Capacità d'uso	2ws/1
Uso suolo	Seminativo
Valore agricolo	moderato
Interazione con distanze allevamenti	Sì
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	No
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità podereale	No
Colture di pregio	No
Vincoli	No
Bosco	No

Ambito di trasformazione n. 5

L'Ambito di trasformazione è situato a nord dell'abitato della frazione Cingano, in via Ancelle della Carità, adiacente all'abitato ed intercluso tra le viabilità esistente.


L'obiettivo dell'ambito AT5 è legato alla volontà di ampliare la scuola dell'infanzia ed il verde pubblico adiacente alla scuola dell'infanzia di Cingano. Tale ambito rappresenta la principale nuova offerta insediativa di carattere residenziale nella frazione di Cingano.

Superficie	45.395 metri quadri 
Capacità d'uso	2ws/3w – 2ws/1
Uso suolo	Seminativo
Valore agricolo	moderato
Interazione con distanze allevamenti	Sì
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	No
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità podereale	No
Colture di pregio	No
Vincoli	No
Bosco	No

Ambito di trasformazione n. 6

L'Ambito di trasformazione è situato a sud dello svincolo della Sp 668, prospiciente all'area di insediamento produttivo già esistente, ed è intercluso tra la viabilità esistente ed un'altra area di insediamento produttivo (caseificio) posta a sud.


L'obiettivo dell'ambito AT6 è legato alla volontà di individuare un'opportunità di ampliamento delle attività produttive-artigianali insediate a Cignano localizzandole in posizione di elevata accessibilità veicolare. Nello specifico, l'obiettivo del comparto B è l'ampliamento della attività del caseificio Bresciangrana.

Superficie	31.119 metri quadri
	
Capacità d'uso	2ws/3w - 1
Uso suolo	Seminativo
Valore agricolo	moderato
Interazione con distanze allevamenti	Sì
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	No
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità podereale	No
Colture di pregio	No
Vincoli	No
Bosco	No

Ambito di trasformazione n. 7

L'Ambito di trasformazione è situato a sud della Sp 668 all'interno del tessuto urbano consolidato di carattere produttivo.


L'ambito AT7 si pone come obiettivo il completamento dell'area produttiva artigianale esistente.

Superficie	16.559 metri quadri
	
Capacità d'uso	1
Uso suolo	seminativo
Valore agricolo	Moderato
Interazione con distanze allevamenti	Sì
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	No
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità podereale	No
Colture di pregio	No
Vincoli	No
Bosco	No

Ambito di trasformazione n. 8

L'Ambito di trasformazione è collocato a nord della frazione di Faverzano in località Finiletto Provaglio.


L'obiettivo principale dell'intervento è la realizzazione di un comparto residenziale che si integri con l'esistente sotto il profilo viabilistico, paesaggistico-ambientale, della dotazione di servizi pubblici e di interesse pubblico o generale ed opere pubbliche.

Superficie	6.553 metri quadri
	
Capacità d'uso	---
Uso suolo	Parzialmente edificato
Valore agricolo	Assente
Interazione con distanze allevamenti	Sì
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	No
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità podereale	No
Colture di pregio	No
Vincoli	No
Bosco	No

Ambito di trasformazione n. 9

L'Ambito di trasformazione è collocato a nord-est della frazione di Faverzano ed è intercluso tra l'abitato e la roggia Lusignolo.

L'obiettivo principale dell'intervento è la realizzazione di un comparto residenziale che si integri con l'esistente sotto il profilo viabilistico, paesaggistico-ambientale, della dotazione di servizi pubblici e di interesse pubblico o generale ed opere pubbliche attraverso la realizzazione di un'area di verde attrezzato.

Superficie	19.696 metri quadri
	
Capacità d'uso	3w
Uso suolo	Seminativo
Valore agricolo	Moderato
Interazione con distanze allevamenti	Sì
Presenza di aziende che diversificano la produzione, aziende di trasformazione, ecc.	No
Interazione con opere di bonifica, sistemi irrigui, viabilità poderale	No
Colture di pregio	No
Vincoli	No
Bosco	No

Codice allevamento	Indirizzo	Specie	AIA
122BS001-002	L SANTI PIETRI V QUINZANELLO	SUINI	
122BS003	VIA MOLINO C.NA VITTORIA 2	BOVINI	
122BS006	LOC. LEVATA - CIGNANO	BOVINI	
122BS010	C.NA SANDER N. 2 CIGNANO	BOVINI	
122BS013	VIA CIGNANO, 2 - FAVERZANO	BOVINI	
122BS014	C.NA COMUNE	BOVINI/SUINI	
122BS016	VIA S. LONGO, 2 FAVERZANO	BOVINI	
122BS017	C.NA CA DI DIO	BOVINI	
122BS019	C.NA ROVATA - FAVERZANO	BOVINI	
122BS021	VIA TOMASI, 40 - CIGNANO	BOVINI	
122BS022	VIA B. TOMASI, 29 - CIGNANO	BOVINI	
122BS023	C.NA S. MARIA, 2 - CIGNANO	BOVINI	
122BS025	VIA PAOLO VI,59 - CIGNANO	BOVINI	
122BS028	C.NA FINILETTO, 5	BOVINI	
122BS029	C.NA BAITO, 2/A FAVERZANO	BOVINI	
122BS030	C.NA CAMOTTA	BOVINI	
122BS034	C.NA RADICCHI	BOVINI	
122BS035	VIA CHIESA, 22	BOVINI	
122BS036	VIA CAZZAGO - CIGNANO	BOVINI	
122BS038	C.NA S. FAUSTINO, 9/B	BOVINI/SUINI	
122BS039	C.NA GUALDO, 10	BOVINI	
122BS040	C.NA FINILETTO - FAVERZANO	SUINI	AIA
122BS042	C.NA MARTINENGHE	BOVINI/AVICOLI	
122BS043	VIA SELVA N 28	BOVINI	
122BS044	C.NA S. ANTONIO FAVERZANO	BOVINI	
122BS046	C.NA S.ROCCO-VIA PER MANERBIO	SUINI	
122BS047	C.NA LA SEGGIOLA 3 FAVERZANO	SUINI	
122BS048	C.NA GIARDINETTO 34	SUINI/AVICOLI	
122BS049	C.NA MARTINENGHE MATTINA	SUINI	
122BS050	SDA PER LA SELVA LOC MELANO	SUINI	
122BS051	C.NA ZAMERA 14	SUINI	
122BS053	C.NA PASSERE	SUINI	
122BS054	VIA PER FAVERZANO	SUINI	
122BS055	VIA MOLINO, 2 - FAVERZANO	SUINI	
122BS056	VIA LONGO,19 FAVERZANO	BOVINI	
122BS059	C.NA SCUOLA DUOMO	SUINI	
122BS061	CASCINA FIENIL BASSO, 4 - CIGNANO	SUINI	
122BS063	C.NA SELVA	EQUINI	
122BS064	VIA S. ROCCO	EQUINI	
122BS066-071	C.NA MIRANDOLINA - CIGNANO	EQUINI	
122BS068	C.NA MIRANDOLINO 6	BOVINI	
122BS072	VIA GAMBARESCA, 1 - CIGNANO	AVICOLI	AIA
122BS073	VIA PER CIGNANO	AVICOLI	
122BS074	VIA MIRANDOLINO	AVICOLI	

122BS075	LOC. SANTI PIETRI	AVICOLI	AIA
122BS076	VIA DELLE MIRANDOLE	AVICOLI	
122BS078	C.NA LE DUE SERIOLE	BOVINI	
122BS082	VIA MAGENTA, 10	EQUINI	
122BS083	C.NA MIRANDOLA	OVINI/CAPRINI	
122BS085	C.NA FIENIL BASSO, 4	BOVINI/SUINI	
122BS088	C.NA FIENILGRANDE	BOVINI	
122BS090	C. NA SANTI PIETRI	BOVINI	
122BS091	VIA MOLINO N. 35	BOVINI	
122BS093	C.NA ASTORI	EQUINI/CAPRINI	
122BS095	C.NA MOLINO MIRANDOLA	EQUINI	
122BS096	C.NA SELVA	CAPRINI/EQUINI	
122BS097	VIA LUSSIGNOLO N. 19	EQUINI	