COMUNE di BULGAROGRASSO
Provincia di Como

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'ambiente in cui si muovono le attività di Protezione Civile deve essere conosciuto a fondo. Si tratta di conoscerlo morfologicamente, possederne la cartografia completa, avere informazioni territoriali e sociali precise e conoscere le leggi, sia giuridiche che ambientali, che lo governano.
Questa sezione contiene:

1.0 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO 2
1.1 INFORMAZIONI GENERALI 3
DESCRIZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE 3
Idrografia 5
Geomorfologia e Geologia 6
Aree protette 14
Fauna 15
Vegetazione 17
Clima 21
DEMOGRAFIA 23
ANALISI DELLE INFRASTRUTTURE E DEI SITI STRATEGICI 25
Rete ferroviaria 25
Viabilità stradale 25
Sentieri/Piste ciclopedonali 25
Linee elettriche e Antenne telefoniche 25
Gasdotti 25
Aree di atterraggio elicotteri 26
Pozzi e Sorgenti 27
Attività a rischio rilevante 27

1.0 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Questa sezione comprende:

- Una analisi della situazione locale, in ambito provinciale, in termini di Protezione Civile e di documentazione ad essa correlata.
- Una raccolta di dati e cartografia atti ad una descrizione del territorio comunale.

La tabella seguente riporta l'elenco della documentazione generale acquisita.

DOCUMENTAZIONE ACQUISITA	Data
Regione Lombardia	
- *"Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2024"*	2024
- D.g.r. n.XI/7278 del 7 novembre 2022: *"Approvazione degli indirizzi operativi regionali per la redazione e l'aggiornamento dei Piani di Protezione Civile ai diversi livelli territoriali"*	2022
- Cartografia e basi informative geoambientali - Geportale - vettoriali	
Autorità di bacino del fiume Po	
- Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)	2024
- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	2024
Provincia di Como	
- Piano di Protezione Civile Provinciale	2024
- Modello Organizzativo e di Coordinamento delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile	2018
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	2006
Comune di Bulgarograsso	
- Database topografico regionale	2024
- Ortofoto	2021
- Piano di Governo del Territorio	2014
- Piano di Emergenza Comunale di Protezione Civile	2012

1.1 INFORMAZIONI GENERALI

DESCRIZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

Il Comune di Bulgarograsso è situato in provincia di Como, posto a circa 9 Km a Sud-Ovest del capoluogo ed è ubicato nella fascia pedemontana prealpina, caratterizzata, nel suo settore centrosettentrionale, dalla presenza di anfiteatri glaciali rimodellati dall'attività fluviale e di estesi depositi fluvioglaciali che si raccordano blandamente verso sud con la pianura.
Confina a Nord con il comune di Lurate Caccivio e per un brevissimo tratto con il comune di Villa Guardia, a Est con Cassina Rizzardi, a Sud-Est con Fino Mornasco, a Sud con Guanzate e a Ovest con Appiano Gentile.
Il territorio comunale presenta nella sua parte occidentale una morfologia a carattere prevalentemente collinare con rilievi generalmente dolci, mentre il resto del territorio è prevalentemente pianeggiante ed è attraversato nella porzione orientale in direzione Nord - Sud dal corso del Torrente Lura.

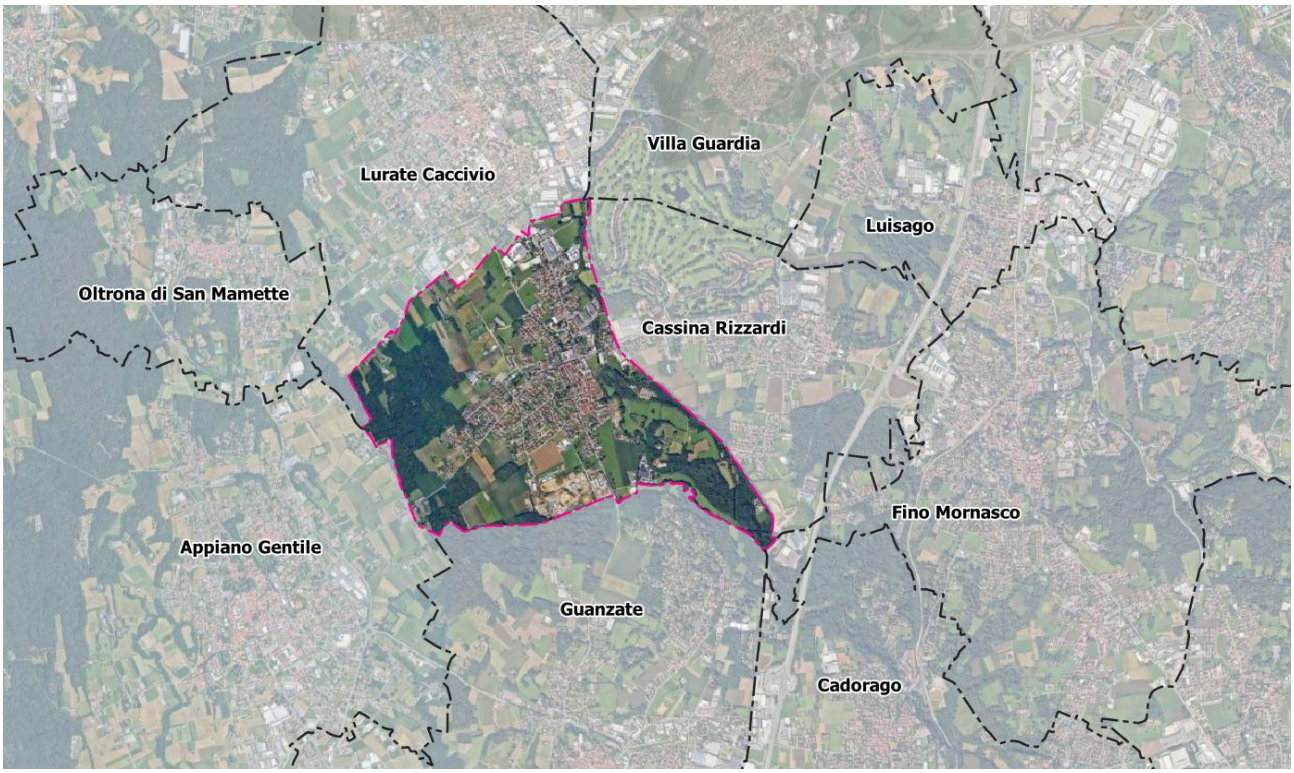

Figura 1: Inquadramento geografico del comune di Bulgarograsso

L'estensione del territorio comunale è di circa 3,79 km² e secondo la classificazione DUSAF di uso del suolo aggiornata al 2021 può essere suddivisa in:

- 1,45 km² di aree antropizzate, di cui 0,77 km² di zone urbanizzate, 0,41 km² di insediamenti produttivi e grandi impianti, 0,15 km² di aree estrattive, discariche, cantieri, terrenti artefatti e abbandonati e 0,12 km² di aree verdi non agricole
- 1,29 km² di aree agricole
- 1,05 km² di territori boscati e ambienti seminaturali
- 0,01 km² di corpi idrici

Il centro abitato, dove sono concentrate le aree residenziali, occupa la porzione centrale del territorio comunale estendendosi inoltre lungo il tracciato delle SP 25 e SP 27, mentre gli insediamenti industriali sono raccolti principalmente nella porzione Nord del centro abitato, lungo il tracciato della SP 25.

La quota minima è posta a 305 m s.l.m. lungo il confine Sud con il territorio di Guanzate, mentre la massima si trova a 355 m s.l.m. ad Ovest presso il confine con il Comune di Appiano Gentile.
La popolazione residente al 1 gennaio 2024 era di 4007 unità[1].

[1] Dati ISTAT 2024

Idrografia[2]

Il territorio comunale di Bulgarograsso è attraversato da un corso d'acqua maggiore (Torrente Lura) e da un corso d'acqua minore (Roggia Ronco):

- **Torrente Lura**

Il Torrente Lura nasce sulle colline moreniche dell'Alto Olgiatese, presso Uggiate Trevano, presso il confine italo-svizzero e confluisce nel fiume Olona a Rho, al termine di un percorso di 46 km ad una altitudine di circa 400 m s.l.m. . Attraversa le province di Como, di Varese e di Milano e dopo essersi caricato di reflui industriali che ne caratterizzano il colore rosso-violaceo delle acque e la sterilità praticamente assoluta dell'alveo, confluisce nell'Olona presso Mazzo di Rho, risulta difatti essere il maggior tributario del fiume Olona oltre che uno dei maggiori torrenti lombardi. Il bacino del Lura, di 130 kmq, presenta la forma stretta ed allungata tipica dei corsi d'acqua della zona prealpina. Lungo il percorso drena acqua dai prati umidi e dalle rogge dell'Olgiatese, per poi ricevere l'immissione di alcuni piccoli tributari: i torrenti Riale e Fossato, le rogge Livescia e Murella. Mentre poco più a nord il torrente scende dalle colline moreniche infiltrandosi nel sottosuolo data l'elevata permeabilità del tratto, lasciando l'alveo in secca per lunghi periodi, nel tratto compreso tra Lurate Caccivio e Bulgarograsso, il panorama muta radicalmente nei pressi di Guanzate. Qui le condizioni delle acque cambiano drasticamente. Il torrente riceve gli effluenti di vari impianti di depurazione: a Bulgarograsso, a Fino Mornasco nell'affluente Livescia e, molto più a valle, a Caronno Pertusella. Essi, da un lato, garantiscono portate sempre presenti in alveo ma, dall'altro, anche a causa dello scarso o nullo potere diluente delle portate naturali, sono causa di profonde alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque e, di conseguenza, nelle biocenosi acquatiche.
La scarsità d'acqua nei periodi asciutti aggrava, inoltre, quello che, per il fiume, è il problema peggiore: l'eccessivo carico inquinante prodotto dall'insieme della popolazione e delle industrie presenti sul bacino. I reflui civili e industriali, nonostante il collettamento e la depurazione siano presenti nell'intero bacino, originano un inquinamento residuo che è di gran lunga superiore alla capacità di ricezione dell'ecosistema fluviale, che risulta dunque gravemente compromesso.

- **Roggia Ronco**

Con questo nome è stata indicata la roggia che decorre nel settore orientale del territorio, lungo il confine con il comune di Cassina Rizzardi. Essa ha origine presso la località Ronco

[2] PGT del Comune di Bulgarograsso – Valutazione Ambientale Strategica

Vecchio, sul confine tra i comuni di Bulgarograsso e di Cassina Rizzardi ed interessa il territorio comunale in esame per una lunghezza di circa 0,82 km, scorrendo con andamento principalmente S-N fino in località Sant'Anna dove, dopo aver bruscamente deviato vero ovest, sembra immettersi nel torrente Lura. Il tratto finale risulta intubato quindi il reale andamento non è stato possibile determinarlo.

Geomorfologia e Geologia[3]

Il territorio comunale di Bulgarograsso si estende nella fascia pedemontana prealpina della provincia di Como. Questa zona è caratterizzata, nel suo settore centro-settentrionale, dalla presenza di anfiteatri glaciali rimodellati dall'attività fluviale e di estesi depositi fluvioglaciali terrazzati e pedogenizzati che si raccordano blandamente, verso Sud, con la pianura.

Durante l'era quaternaria, il settore pedemontano della provincia di Como è stato interessato dalla presenza di due grossi corpi glaciali alpini. Il primo scendeva lungo la depressione del Lago di Como, mentre l'altro lungo la valle del Torrente Faloppia.

In prossimità della pianura, le lingue glaciali si aprivano a ventaglio, andando a costituire l'Anfiteatro morenico di Como e l'Anfiteatro morenico del Faloppia.

L'Anfiteatro di Como presenta una forma semicircolare ed è sotteso da un arco con orientazione Est-Ovest di lunghezza pari a circa 15 km, mentre quello del Faloppia, di morfologia paragonabile, ha dimensioni notevolmente inferiori con un arco di circa 5 km.

Nel territorio comunale di Bulgarograsso, sono state osservate forme moreniche la cui giacitura le fa ricondurre all'apparato glaciale di Como, di cui rappresenterebbero le propaggini più esterne ed occidentali.

All'interno delle varie cerchie moreniche che costituiscono gli anfiteatri glaciali, sono presenti depositi terrazzati sciolti di natura prevalentemente sabbioso-ghiaiosa ricollegabili all'azione degli scaricatori glaciali e dei corsi d'acqua attuali. Dove le acque di fusione glaciale non trovavano libero sfogo, si formavano dei piccoli laghi inframorenici dove avveniva la sedimentazione di materiali a granulometria più fine come limi sabbiosi e argille.

I depositi di origine glaciale, costituenti in via esclusiva le litologie affioranti, ricoprono con continuità un substrato costituito da pochi lembi di conglomerato appartenenti al Gruppo della Gonfolite Lombarda: si tratta di una successione terrigena oligo-miocenica che presenta il suo sviluppo più significativo al bordo padano della catena alpina, nel territorio compreso tra Como e Varese. Vi è anche una formazione di sedimenti marini o di piana deltizia di età Villafranchiana costituita da limi argillosi e limi sabbiosi varvati.

[3] PGT del Comune di Bulgarograsso – Relazione Geologica, 2012

Queste ultime formazioni non affiorano nell'area in esame ma sono state rilevate solo attraverso l'esame delle stratigrafie dei pozzi.

I corpi sedimentari continentali quaternari presentano particolarità che rendono problematica la scelta delle unità stratigrafiche da utilizzare. Le successioni continentali sono infatti espressione di fasi di sedimentazione discontinue, spesso arealmente limitate. I depositi presentano elevata variabilità interna di facies, ma la distinzione su basi litologiche di corpi appartenenti a diversi cicli sedimentari risulta poco praticabile.

L'insieme di questi caratteri evidenzia l'inadeguatezza delle unità fino a qualche anno fa impiegate per il rilevamento del quaternario continentale. Per ovviare a tutti questi problemi, nel 1983 la NACSN (*North American Commission on Stratigraphic Nomenclature*) introdusse per il quaternario il concetto di Unità Allostratigrafica.

Si definisce unità allostratigrafica un corpo di rocce sedimentarie cartografabile, definito ed identificato sulla base di discontinuità che lo delimitano; essa comprende pertanto i sedimenti appartenenti ad un determinato evento deposizionale. I limiti sono rappresentati da superfici di discontinuità, compresa l'attuale superficie topografica, che corrispondono a lacune stratigrafiche di estensione cronologica ed areale significativa. Si tratta di unità indipendenti dalle caratteristiche interne dei suoi depositi; infatti, le caratteristiche interne (litologiche, tessiturali, fisiche, chimiche, paleontologiche) possono variare lateralmente e verticalmente attraverso l'unità.

Per ciascuna unità allostratigrafica è stata designata una località tipo ed un'area tipo. Date le difficoltà insite nella correlazione tra le unità continentali, le unità allostratigrafiche non possono essere estese al di fuori del bacino idrografico d'appartenenza.

La gerarchia (in ordine decrescente) delle unità allostratigrafiche è: allogruppo, alloformazione e allomembro.

Dall'analisi della bibliografia esistente integrata da un rilevamento di terreno, è stato possibile ricostruire la struttura geologica che caratterizza il territorio in esame.

Le unità quaternarie affioranti nell'area di studio vengono definite secondo la legenda adottata dal progetto CARG.

Nell'ambito di tale progetto non sono state adottate per il Quaternario le unità allostratigrafiche, ma le unità a limiti inconformi (sintemi) che, pur essendo simili, differiscono lievemente nella definizione. La differenza tra sintemi e alloformazioni risiede nella estensione laterale delle discontinuità, che devono essere tracciabili per le alloformazioni, visibili e identificabili per i sintemi.

Di seguito, si riporta la successione continentale neogenica-quaternaria affiorante nell'area, descritta dalla più recente alla più antica.

SINTEMA DEL PO (POI)

Definizione: da sabbie a supporto di matrice a ghiaie fini con sabbia grossolana a supporto di clasti, con matrice abbondante costituita da sabbie grossolane: depositi fluviali e di conoide dominati da debris flow. Argille e torbe: depositi lacustri. Assenza di alterazione.

Sinonimi: l'unità comprende i materiali che venivano cartografati come "alluvium recente".

Età: Pleistocene superiore - Olocene.

Litologia: nell'area di interesse è costituito prevalentemente da depositi in facies fluviale, con ghiaie ben selezionate con ciottoli arrotondati ed embricati, a supporto di matrice, con alterazione assente; matrice di colore 10YR, e ghiaie fini con sabbie grossolane a supporto di clasti, con matrice abbondante. I clasti sono poligenici, da subarrotondati a spigolosi.

Sono presenti anche depositi in facies lacustre, costituiti da argille e torbe.

Morfologia e paleogeografia: la morfologia di tale unità è ben espressa nelle piane fluviali di maggiori dimensioni (Valle del Seveso, Valle del Lura, Valle di Brenna, Valle del Terrò, Valle del Lambro), mentre tende a diventare scarsamente significativa nelle aste più ridotte dove spesso la deposizione dei sedimenti è polifasica e ha interessato probabilmente molti eventi sedimentari, anche precedenti l'ultima deglaciazione.

I depositi in facies fluviale del sintema affiorano nel settore in esame in corrispondenza dell'alveo e delle scarpate morfologiche del Torrente Lura e della Roggia Livescia, nella porzione orientale del territorio comunale di Bulgarograsso. I depositi in facies lacustre affiorano più a Est, al confine con Villa Guardia, in località Monticello.

SUPERSINTEMA DEI LAGHI – SINTEMA DI CANTÙ (PLEISTOCENE SUPERIORE)

Definizione: ghiaie grossolane massive e stratificate a supporto sia di matrice, sia clastico. Sabbie stratificate e laminate con strutture di trazione e massive, alternate a limi sabbiosi con accenni di laminazione incrociata. Sabbie limose debolmente argillose. Grossolane alternanze di livelli limoso-argillosi e livelli sabbiosi. Sabbie grosse laminate passanti a sabbie limose massive verso l'alto, con ghiaie. Sabbie limose da fini a grossolane: depositi fluvioglaciali. Diamicton massivi a supporto sia di matrice sia di clasti: till di ablazione. Diamicton a supporto di matrice, sovraconsolidati: till di alloggiamento. Sabbie fini con ripple da corrente (tipo B). Sabbie a laminazione incrociata. Sabbie da fini a medie, a laminazione incrociata concava. Sabbie fini in strati centimetrici orizzontali passanti a sabbie fini limose, letti di ghiaie e sabbie a stratificazione inclinata: depositi di delta. Limi spesso laminati, ma anche massivi, e sabbie per lo più massive. Sono frequenti i dropstones: depositi glaciolacustri.

Questa unità non presenta una copertura loessica ed il profilo di alterazione non raggiunge mai uno spessore superiore a 1,5 metri.

Sinonimi: è stata definita da Bini (1987) come Complesso Glaciale di Cantù e corrisponde in parte al Würm degli Autori precedenti.

Morfologia e paleogeografia: le morfologie legate al Sintema di Cantù sono in genere ben conservate con morene a fianchi ripidi e ben rilevate rispetto alle zone circostanti. Non tutte le morene sono costituite da soli depositi glaciali, ma risultano ricoprire unità di substrato e conglomeratiche. I depositi fluvioglaciali costituiscono spesso i terrazzi e le piane morfologicamente più bassi all'interno delle principali valli, tra cui quella del Lambro, del Terrò, della Valle Sorda e del Seveso presso Limbiate.

Subunità: nel lobo occidentale è stato possibile riconoscere, all'interno del Sintema di Cantù, i seguenti subsintemi, distinti sulla base dei caratteri morfologici e sedimentologici, elencati dal più esterno al più interno: Subsintema di Fino Mornasco (LCN1), Subsintema di Cucciago (LCN2) e Subsintema della Cà Morta (LCN3).

Nell'area di interesse, si rinvengono i depositi appartenenti alle seguenti unità:

- **Subsintema di Fino Mornasco**: diamicton massivi a supporto di matrice: till di alloggiamento. Diamicton a supporto di clasti grossolanamente gradati: till di colata. Sabbie fini-grossolane gradate e massive con clasti sparsi: depositi di contatto glaciale. Sabbie fini laminate: depositi lacustri proglaciali. Ghiaie medio grossolane: depositi fluvioglaciali. Alterazione assente o scarsa. Copertura loessica assente. Corrisponde in parte al Würm degli autori precedenti.

  Litologia: il Subsintema di Fino Mornasco è costituito da:

  - depositi fluvioglaciali: ghiaie grossolane con aumento della granulometria verso l'alto e livelli cementati, vagamente stratificate in letti planari suborizzontali. Clasti arrotondati spesso embricati, con blocchi meno arrotondati. Locale presenza di stratificazione incrociata.

  - depositi glaciali (till di alloggiamento): diamicton massivi a supporto di matrice, sovraconsolidati. La matrice è costituita da sabbie limose. Clasti carbonatici non alterati, granitoidi in parte alterati. Abbondanti ciottoli striati. Colore 10YR.

  Morfologia e paleogeografia: il Subsintema di Fino Mornasco presenta una morfologia evidente con morene ben conservate e piane fluvioglaciali evidenti, presenti nel settore orientale del territorio comunale di Bulgarograsso.

- **Subsintema di Cucciago:** ghiaie a supporto di matrice sabbiosa, a locale debole cementazione: depositi fluvioglaciali. Diamicton massivi a supporto di matrice,

sovraconsolidati: till di alloggiamento. Diamicton massivi a supporto di matrice: till di ablazione.

Diamicton massivi a supporto di clasti, con vaga stratificazione e ciottoli allineati, ghiaie a supporto di matrice alternate a livelli di ghiaie fine e sabbie grossolane: till di colata.

Sabbie e ghiaie fini gradate con lenti cementate. Sabbie massive o vagamente laminate: depositi di contatto glaciale. Sabbie da medie a fini con laminazione pianoparallela: depositi lacustri proglaciali. Alterazione assente o scarsa. Copertura loessica assente. I depositi del Sottosintema di Cucciago presentano, in generale, un contenuto maggiore di sabbie rispetto a più alte percentuali di frazioni ghiaiose del Subsintema di Fino Mornasco.

Litologia: i depositi del Subsintema di Cucciago sono costituiti da:

- depositi fluvioglaciali: ghiaie a supporto di matrice sabbiosa, localmente debolmente cementate. Clasti isorientati ed embricati. Presenza di lenti costituite da sabbie da medie a grossolane.
- till di alloggiamento: diamicton massivi a supporto di matrice, sovraconsolidati.
- till di ablazione: diamicton massivi a supporto di matrice con presenza anche di grossi erratici.
- till di colata: diamicton massivi a supporto di clasti. Clasti locali alterati ed esotici, sia arrotondati sia a spigoli vivi; presenza di ciottoli striati. La matrice è costituita da sabbie medio grossolane di colore 10YR. Diamicton a supporto di clasti, con vaga stratificazione e ciottoli allineati. Ghiaie a supporto di matrice alternate a livelli di ghiaie fine e sabbie grossolane.

Morfologia e paleogeografia: il Subsintema di Cucciago presenta una morfologia evidente più complessa e a tratti meglio espressa di quella del Subsintema di Fino Mornasco, pur non avendo morene di dimensioni comparabili al precedente. I depositi in facies fluvioglaciale affiorano a Est dell'area in corrispondenza del territorio comunale di Luisago.

SUPERSINTEMA DI BESNATE

Definizione: diamicton massivi a supporto di matrice: depositi glaciali. Ghiaie stratificate a supporto di clasti o a supporto di matrice: depositi fluvioglaciali. Il profilo di alterazione non è molto evoluto, con spessori di 3-4 metri e l'alterazione interessa mediamente il 50% dei clasti. Copertura loessica discontinua, di colore variabile da 10YR a 7.5YR; la sua mancanza è dovuta sia a fattori erosivi, sia ad attività antropica.

Sinonimi: corrisponde al Würm e al Riss nelle porzioni marginali degli Autori precedenti.

Età: Pleistocene medio - superiore.

Subunità: il Supersintema di Besnate è stato suddiviso in quattro unità informali: Unità di Guanzate (BEZ), Unità di Cadorago (BEE), Unità di Minoprio (BMI), Unità di Bulgarograsso (BXE). Quando mancano i presupposti per tale suddivisione, i depositi di questo supersintema sono cartografati come Supersintema di Besnate indifferenziato (BE).

Litologia: nell'area di interesse, il Supersintema di Besnate è rappresentato da:

- depositi fluvioglaciali: ghiaie stratificate a supporto clastico o di matrice, con clasti poligenici di dimensione massima di 40 cm, in genere ben selezionati e arrotondati. Occasionalmente si presentano con gradazione diretta e inversa. La matrice è costituita da sabbie limose raramente argillose; talvolta, è costituita da ghiaie fini e sabbie grossolane.

Sabbie grossolane pulite a laminazione piano parallela. Limi in lamine piano parallele alternati a sabbie in strati di spessore 3 cm; limi con argilla e strati di sabbia.

- depositi glaciali: diamicton massivi a supporto di matrice, con clasti poligenici. La matrice è costituita da limi o sabbie limose, raramente debolmente argillose.

Morfologia e paleogeografia: le morene attribuite a questa unità mostrano, per il settore considerato, una morfologia evidente, espressione della sovrapposizione con un'antica morfologia a dossi costituiti da substrato roccioso. Le morene rappresentano il margine più esterno orientale dell'anfiteatro glaciale del Faloppio, a cui si associano ampie piane fluvioglaciali.

Il settore occidentale del territorio comunale di Bulgarograsso è caratterizzato dalla presenza di depositi in facies glaciale e fluvioglaciale appartenenti all'**Unità di Guanzate** (BEZ), caratterizzati da un grado di alterazione notevole in quanto rappresentano la massima avanzata dei ghiacciai "Besnate", arrivata a ridosso del precedente evento Binago. Le morene si presentano profondamente frammentate e smantellate dalla successiva avanzata glaciale e dai relativi fluvioglaciali.

Il settore centrale è invece occupato da depositi in facies fluvioglaciale appartenenti al **Supersintema di Besnate indifferenziato** (BE), e da corpi morenici orientati in direzione NW-SE appartenenti all'**Unità di Cadorago** (BEE), ben evidenti e distinguibili con buona continuità. L'Unità di Bulgarograsso (BXE) affiora invece nel settore sud-orientale del territorio comunale in facies glaciale e fluvioglaciale.

ASPETTI GEOMORFOLOGICI

La caratterizzazione geomorfologica del territorio comunale è stata effettuata in via preliminare su base cartografica e successivamente integrata tramite rilievo diretto di terreno.

L'assetto attuale del territorio è legato principalmente all'azione di avanzamento e ritiro glaciale che si è sviluppata durante il Pleistocene e, per quanto riguarda le epoche più recenti, dall'intervento antropico.

In generale, il territorio in esame è caratterizzato da morfologie collinari, e presenta generalmente pendenze da medie a basse. Vasta parte dell'area è subpianeggiante, con valori di pendenza di pochi gradi. Le pendenze maggiori si concentrano lungo i dossi morenici della porzione centro-orientale del territorio e lungo le scarpate che delimitano i terrazzi antichi nella porzione occidentale.

Nel territorio in studio sono state riconosciute le seguenti morfologie, definite in base ai processi che le hanno generate.

- **Forme e processi legati all'attività glaciale e nivale**

  Le forme più evidenti di origine glaciale sono rappresentate dai cordoni morenici, che indicano la presenza di un margine glaciale, posti nel settore centro-orientale del territorio comunale attribuibili agli eventi glaciali Cantù e Besnate.

  In tale ambito si riscontrano rilievi morenici principali e secondari, in genere a morfologia netta, con pendenze da basse ad elevate, spesso con terrazzamenti di origine antropica. Si osserva l'allineamento di cordoni morenici, lungo la sponda destra del T. Lura, tra il confine con il comune di Lurate Caccivio ed il centro dell'abitato di Bulgarograsso. Essi mostrano direzione principale NW-SE.

  In tale contesto si possono manifestare fenomeni erosivi o di soliflusso lungo i versanti maggiormente acclivi, che portano all'accumulo di materiale detritico alla base degli stessi.

  Vengono riconosciuti anche dei dossi allungati circa NW-SE nel settore occidentale del territorio comunale, appartenenti all'Unità di Guanzate (Supersintema di Besnate).

  Si tratta di cordoni morenici residuali, con morfologie blande ad ampie ondulazioni con pendenze medio-basse. Tali rilievi sono delimitati in genere da blande scarpate di erosione che ne costituiscono il raccordo con i deposti terrazzati.

  Le piane intramoreniche e retro glaciali sono costituite da ampi solchi ubicati tra gli allineamenti morenici o a tergo degli stessi e sono caratterizzate da pendenze modeste o nulle e presentano morfologia pianeggiante o lievemente ondulata, talora con blandi terrazzi. Nelle aree più depresse possono manifestarsi fenomeni di idromorfia.

- **Forme e processi legati allo scorrimento delle acque superficiali**

  L'azione legata alla dinamica fluviale e torrentizia è uno dei più importanti fattori che ha modellato il settore centro-orientale del territorio in esame. Le aree pianeggianti alla base dei rilievi morenici, colmate da depositi appartenenti all'ultimo evento deposizionale, sono state reincise dai corsi d'acqua attuali, i cui alvei sono generalmente in erosione e solo limitatamente in deposito.

- **Forme e processi legati a più processi geomorfologici**

  Le forme più diffuse legate all'azione combinata della gravità e dell'azione erosiva delle acque sono rappresentate dagli orli di terrazzo morfologico.

  Si osserva la presenza di alcuni terrazzi morfologici nella porzione orientale del territorio comunale, lungo i fianchi dei principali dossi morenici. Inoltre, è segnalato un orlo di scarpata morfologica lungo il settore occidentale dell'ambito estrattivo attivo denominato ATEg13, nella porzione centromeridionale del territorio comunale.

- **Forme e processi legati ad attività antropica**

  Nel settore centro-meridionale del territorio comunale è presente un ambito estrattivo attivo denominato ATEg13, delimitato a Ovest da un orlo di scarpata morfologica.

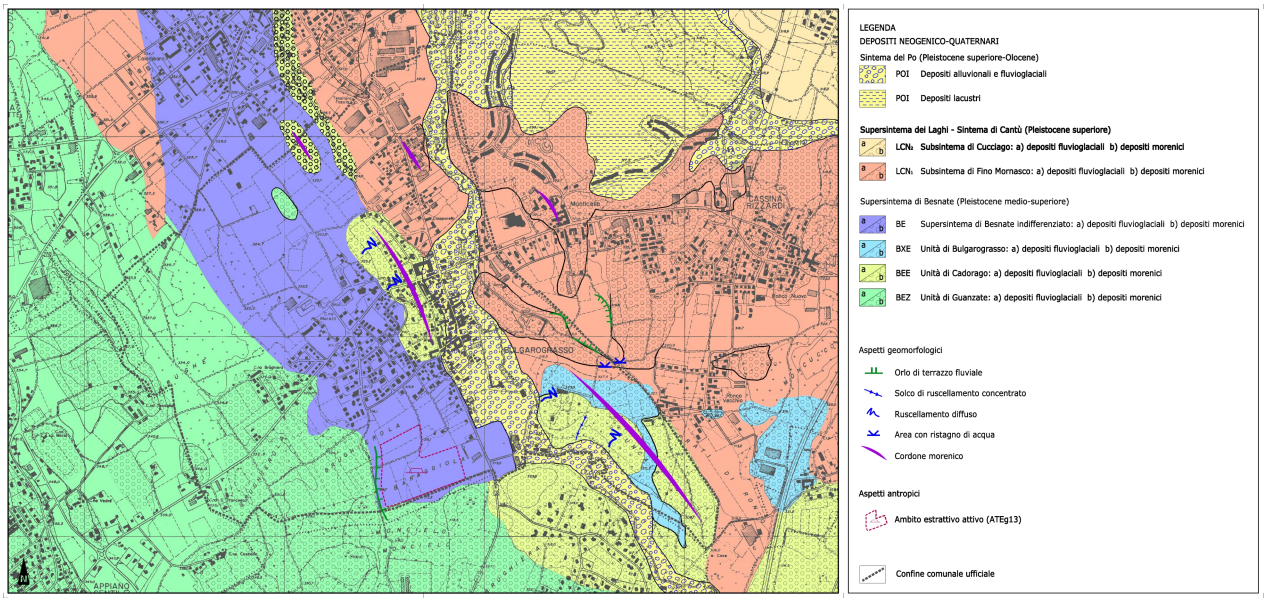

Figura 2: Carta geologica inserita all'interno del PGT Comunale

Aree protette

- **PLIS – Parco del Lura**[4]

Sebbene il Comune di Bulgarograsso non faccia più parte del Consorzio del Parco del Lura dal 2014, il territorio comunale ricade all'interno dell'area del Parco.
Questo si estende inoltre sui territori comunali di Bregnano, Cadorago, Caronno Pertusella, Cassina Rizzardi, Cermenate, Garbagnate Milanese, Guanzate, Lainate, Lomazzo, Rovello Porro, Rovellasca e Saronno.
Nel 1975 le amministrazioni comunali, con l'intento di difendere la vallata che si trova ai margini del torrente Lura, si riuniscono per la prima volta in un consorzio di depurazione che, con risorse proprie e finanziamenti regionali e statali, realizza 30 km di grandi collettori fognari per raccogliere i reflui delle industrie e dei centri abitati nel grande depuratore situato a Caronno Pertusella.

La volontà di creare il Parco nasce negli anni '80, dalla passione degli amministratori impegnati nella realizzazione del progetto di depurazione delle acque. Nei primi anni si opera per rendere omogenei i piani delle singole amministrazioni sul tema ambientale, con la successiva definizione della perimetrazione del territorio del Parco. Nel 1995 vi è il riconoscimento da parte della Regione Lombardia, con la conseguente concretizzazione dell'idea del Parco.

All'inizio del 2000 nasce uno specifico Consorzio per la gestione del Parco e nel maggio dello stesso anno ne viene eletta la prima struttura direttiva. Dal 1997 al 2000 il Parco è gestito dal Comune di Cadorago, attraverso una convenzione tra comuni, iniziando così a porre le basi per quello che oggi è il Consorzio di gestione.

Negli ultimi anni le associazioni e i gruppi di volontari hanno svolto un ruolo essenziale nella cura e nella conservazione dell'area: attraverso manifestazioni, eventi, incontri ed escursioni hanno instaurato un contatto diretto e costante tra il Parco stesso e i suoi visitatori, con l'obiettivo di combatterne il degrado ambientale e di preservare le valenze paesaggistiche, la flora, la fauna, le cappellette votive e gli antichi cascinali.

[4] https://www.parcolura.it/

Fauna[5]

In mezzo ad una pianura ormai dominata da una caotica espansione urbana che sta occupando ogni spazio disponibile, appare piuttosto inconsueto poter trovare una piccola valle dove ci si possa fermare ad ascoltare i grilli e le cicale. Eppure, in molti angoli del Parco Lura ciò è ancora possibile. Questo corridoio ecologico, che dalle colline moreniche scende giù fino alle porte della città, è una strada maestra per consentire agli uccelli di spostarsi dalle grandi masse forestali della Pineta d'Appiano-Tradate fino ai boschi delle Groane. Per questo è facile scorgere sul parco il volo in massa quasi acrobatico degli storni, o il passaggio in formazione a "V" delle anatre in migrazione. Ma il Parco, pur nella sua struttura esile e senza masse boschive compatte, ospita una nutrita fauna vertebrata: mammiferi, uccelli, anfibi e rettili; nel Lura sono ritornate anche talune popolazioni di pesci d'acqua dolce che sfidano l'inquinamento delle sue acque. Quanto ai gamberi d'acqua dolce (*Austropotamobius pallipes*), sono scomparsi. Per trovarli bisogna andare nelle polle sorgive dei torrentelli che formano il Seveso, non lontano dal Parco.

Una recente ricerca degli esperti della Lipu - Lega Italiana Protezione Uccelli - ha reperito una buona presenza di predatori Volpi (*Vulpes vulpes*), Donnole (*Mustela nivalis*), Faine (*Martes foina*) e di piccoli mammiferi come il Riccio (*Erinaceus europaeus*), il Ghiro (*Glis glis*), il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), lo Scoiattolo europeo (*Sciurus vulgaris*). Più rare sono le Lepri (*Lepus europaeus*) e i Conigli selvatici (*Oryctolagus cuniculus*), sovente soppiantati dalle Minilepri o Silvilago (*Sylvilagus floridanus*) introdotte a scopo venatorio. Vi sono tracce storiche della presenza del tasso (*Meles meles*), anche se non vi sono effettivi riscontri aggiornati. Lo Scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*), sempre più sporadico, è minacciato dall'invasione di scoiattoli grigi nord americani (*Sciurus carolinensis*) incautamente liberati nei giardini della Brianza e ormai diffusi ovunque, con un comportamento piuttosto aggressivo nei confronti delle specie locali.

La Volpe è più diffusa di quanto si pensa, poiché la sua attività è sovente notturna e il suo comportamento molto guardingo e diffidente; è ingiustamente vittima di un atteggiamento persecutorio da parte dei cacciatori e di molti agricoltori: se è pur vero che può essere protagonista di razzie nei pollai, è anche vero che rappresenta il maggiore predatore oggi presente nei nostri ambienti, in grado di controllare lo sviluppo delle popolazioni animali di cui si nutre e selezionare gli individui più deboli e malati. Nella catena alimentare svolge un ruolo fondamentale che deve essere compreso e rispettato.

Gli altri predatori presenti nel parco sono uccelli rapaci diurni e notturni. Fra i primi va segnalata la Poiana (*Buteo buteo*), lo Sparviere (*Accipiter nisus*), il Gheppio (*Falco tinnunculus*), il Lodolaio (*Falco subbuteo*) il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il Falco pellegrino (*Falco pregrinus*), l'Astore

[5] Sito internet Parco Lura

(*Accipiter gentilis*) e il raro Nibbio reale (*Milvus milvus*); Nei boschi del parco è presente anche il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), tutelato dalla direttiva comunitaria sugli uccelli e da quella sugli habitat. Si tratta di un falcone dedito quasi esclusivamente alla predazione di imenotteri: api, vespe e calabroni. Fra i rapaci notturni vi e' la Civetta (*Athene noctua*) il Gufo comune (*Asio Otus*) dove è stato osservato e fotografato nelle pinete vicino al Roccolo di Cermenate. Presente anche l'Allocco (*Strix aluco*) nidificante e l'Assiolo (*Otus scops*) durante la migrazione.
I passeriformi del bosco sono numerosissimi. Tra i piu' comuni vi e' il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), il Picchio verde (*Picus viridis*), il grande Picchio nero (*Dryocopus martius*), la Cinciallegra (*Parus major*), la Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), la Cincia mora (*Periparus ater*) e la Cincia dal ciuffo (*Lophophanes cristatus*), la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Pettirosso (*Erithacus rubecula*) e l'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), oltre ai più comuni Merli (*Turdus merula*), Ballerine bianche (*Motacilla alba*), il Fringuello (*Fringilla coelebs*) e la rara Averla piccola (*Lanius collurio*). Durante la migrazione il Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), la Cesena (*Turdus pilaris*), la Balia nera (*Ficedula Hypoleuca*) e il Prispolone (*Anthus trivialis*), tanto per citarne alcuni. Il fenomeno più appariscente di questi ultimi anni è l'enorme crescita di popolazione di Cornacchie grigie (*Corvus cornix*), Taccole (*Corvus monedula*) e Gazze (*Pica pica*). Si tratta d'animali pressoché onnivori, golosi in particolare dei grani del mais, tant'è che la loro crescita sembra molto legata alla diffusione della coltura estensiva di granoturco. Intelligenti, aggressive, voraci, predano i nidiacei e le uova, compiendo stragi di altre specie; combattono in forze la presenza dei grandi predatori. In città si alimentano coi Piccioni domestici (*Columba livia*). Sono protagoniste di una semplificazione della biodiversità che non può non preoccupare. Il controllo della loro diffusione è tuttora un problema per il quale gli ornitologi non hanno ancora reperito soluzioni efficaci. Il parco ospita anche una importante popolazione di Corvo comune (*Corvus frugilegus*) che all'arrivo della cattiva stagione si sofferma nel territorio per alimentarsi. Tanto crescono le Cornacchie grigie quanto si riducono le popolazioni di Rondine (*Hirundo rustica*), Rondone (*Apus apus*) e di Balestruccio (*Delichon urbica*), segnale anche questo del degrado generale dell'ambiente. Le Rondini sono vittime contestualmente di due fenomeni: l'accumulo di biocidi nel loro organismo, per effetto della catena alimentare dai cereali attraverso gli insetti di cui si nutrono, e contestualmente la scomparsa dei vecchi tetti in legno, dei fienili, delle antiche cascine dove solgono realizzare il proprio nido.
La scomparsa dei ruderi e dei muri di pietre e mattoni ha ridotto anche la presenza dell'Upupa (*Upupa epops*) specie dedita a costruire il proprio nido fra le vecchie travi e negli interstizi. Nelle zone umide sono presenti il Germano reale (*Anas platyrhynchos*), la Marzaiola (*Anas querquedula*) la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la Folaga (*Fulica atra*), il Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*), l'Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*),

l'Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), la Nitticora (Nicticorax nycticorax), il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) e negli ultimi anni si osservano durante il periodo migratorio l'Airone rosso (*Ardea purpurea*) e diversi limicoli quali Piro piro culbianco (*Tringa ochropus*), Piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*), Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*) e Pantana (*Tringa nebularia*). Nell'ultima stagione invernale con grande piacere degli ornitologi è apparso anche l'elusivo Tarabuso (*Buturus stellaris*). Mentre tra le specie ornitiche alloctone ha fatto la sua comparsa il Parrocchetto dal collare (*Psittacula Krameri*) che coi suoi voli mette un po' di esotismo nel paesaggio naturale del Parco.

Vegetazione[6]

Il Parco Lura è coperto per la metà della sua superficie da boschi e aree ad evoluzione spontanea; la rimanente parte è agricola; non vi sono aree "naturali" nel senso stretto del termine, in quanto ovunque l'attività dell'uomo ha condizionato e condiziona l'ambiente e il paesaggio. Vi sono però aree dove l'ambiente si trasforma e si rinnova in base a processi spontanei frutto del contesto nel quale si collocano e delle attività che l'uomo produce. Il bosco, per esempio, è soggetto a tagli periodici, dette ceduazioni, che ne alterano l'aspetto con frequenza.
Se si risale il fiume da Lainate fino a Bulgarograsso, ci si rende conto di come il fiume incida maggiormente il paesaggio verso monte piuttosto che verso la pianura. Infatti, nelle aree più prossime alla metropoli il suo ambiente ripariale è ridotto a pochi metri attorno alle sue sponde; il fiume si muove, spesso fra argini artificiali, quasi come un intruso fra campagne, stabilimenti e periferia urbana. Nell'area di Lainate e Caronno si possono osservare esclusivamente alcune lineari siepi disposte lungo il ciglio d'alveo, formate soprattutto da robinie (*Robinia pseudoacacia*), sambuchi (*Sambucus nigra*) e altri arbusti alcuni dei quali d'origine non locale (alloctona), come il ciliegio tardivo *(Prunus serotina)*, la zucca spinosa (*Sylcios angulatus)*, la budleja (*Buddleja davidii)*, o, più raramente, l'ailanto (*Ailanthus altissima)*. L'incavo vallivo comincia ad accennarsi sopra a Saronno per accentuarsi progressivamente da Rovellasca verso nord. Tra Caslino e Bulgorello assume la dimensione di un piccolo canyon verde di suggestiva bellezza. In questa parte, la valle è formata in prevalenza da boschi di robinia con sporadiche farnie (*Quercus rubur)*, aceri (*Acer sp.)*, querce rosse nordamericane (*Quercus rubra)*, olmi (*Ulmus sp.)*, sambuchi, noccioli (*Corylus avellana)*, biancospini (*Crataegus monogyna)*. Oltre Cadorago il fiume si muove fra le colline dell'anfiteatro morenico più esterno, per aprirsi in un'ampia conca verso Bulgarograsso e poi Lurate Caccivio. In questa parte le formazioni boschive sono più estese e più ricche di biodiversità, con molte specie locali ben rappresentate: querce (farnie), betulle (*Betula sp.)*, pini silvestri (*Pinus*

[6] Sito internet Parco Lura

sylvestris), castagni (*Cstanea sativa)*, noccioli. A Guanzate una intera collina è coperta da un impianto di querce rosse nordamericane, i cui polloni si espandano a spese del bosco locale; nella pineta vi sono alcune presenze di larici del giappone (*Larix kaempferi)*, probabilmente impiantati a scopo ornamentale o produttivo. Nelle colline fra Bulgarograsso e Cassina Rizzardi, fino alla frazione di Ronco Vecchio, maggiore è la presenza di farnia. Nei paraggi c'è anche un bosco sperimentale e didattico di gelso (*Morus sp.)*, che la Provincia di Como ha allestito per mantenere un impianto divulgativo della bachicoltura per perpetuare nel tempo la tradizione della seta: un tempo caratterizzava tutta l'economia della zona. Si tratta, probabilmente, dell'ultimo impianto superstite di una produzione ormai scomparsa nel nostro territorio, anche se la cultura del tessile è ancora fortemente radicata e, sebbene vittima della fortissima concorrenza orientale, ancora presente quale capisaldo imprenditoriale comasco.
Come noto, la Robinia è esotica. Probabilmente le doti ornamentali di alcune forme di robinia sono il motivo della sua diffusione in Europa; pare che vi sia giunta all'inizio del secolo XVII inviata a Jean Robin, erborista del re Enrico IV di Francia. In Italia apparve verso la fine del secolo XVIII; dimostratasi subito vigorosa e di facile adattamento a diverse condizioni climatiche, venne presto impiegata negli usi forestali, per rinforzare i pendii, arricchire e consolidare il suolo. La sua invadenza ha preso rapidamente il sopravvento sull'ambiente locale e sulle specie autoctone, sostituendosi ad esse nelle siepi e soprattutto nei margini boschivi; in alcuni casi ha formato veri e propri boschi uniformi. La robinia è un eccellente legno per paleria o da ardere e viene solitamente governata a ceduo: le ceppaie vengono tagliate con frequenza utilizzando i polloni di 10-20 centimetri di diametro. La pianta ricaccia immediatamente e il bosco si continua a rinnovare con questa specie esclusiva; laddove non interviene il boscaiolo, la robinia cresce e va a maturazione per formare una fustaia e a termine del ciclo vegetativo lascia lo spazio alla rinnovazione spontanea delle specie locali, come le querce, le betulle, i carpini bianchi (*Carpinus betulus)*. La presenza massiccia di questa specie non preoccupa il tecnico forestale, poiché, seppure invadente, è un'eccellente specie pioniera, forte, robusta e capace di aumentare la biomassa complessiva, necessaria per la generazione di bosco maturo di latifoglie autoctone sia grazie all'azione di fissazione dell'azoto, sia concorrendo alla formazione di un buon terriccio con il deposito delle proprie foglie che si decompongono rapidamente. Inoltre, con il proprio robusto apparato radicale, si presta ad essere usata in qualità di pianta pioniera e consolidatrice dei terreni franosi. Altresì si è rivelata in grado di offrire un'interessante fonte di reddito per il legno che offre. Il legname della robinia è duro, di lunga durata, resistente alla rottura, elastico, ben lavorabile e poco soggetto alle alterazioni. Sarebbe utile, viceversa, poter controllare meglio le attività di taglio, al fine di favorire la conversione dei cedui a fustaie. Tutti i boschi del parco risalendo fino a Cadorago sono dominati dalla robinia; ma all'interno della valle più incavata, fra Lomazzo, Caslino e Bulgorello vi sono

notevoli fustaie con presenza non marginale anche di farnie. Un'altra dote della robinia è la qualità e il profumo intenso delle sue infiorescenze, che attraggono miriadi di api e quindi favoriscono la produzione del cosiddetto miele di acacia, delizioso per aroma e profumo.
Dove la specie ha sostituito le essenze forestali autoctone, il sottobosco è in prevalenza composto da poche specie floristiche. Quando, invece, il robinieto si installa su terreni incolti o comunque privi di copertura forestale, più o meno degradati, il sottobosco risulta essere occupato da specie nitrofile (amanti dei terreni ricchi di nutrienti azotati) e sinantropiche (legate agli ambienti umani), per lo più esotiche, di infimo valore naturalistico, quali la fitolacca (*Phytolacca americana*), la solidaggine (*Solidago virga aurea),* Pioggia d'oro (*Solidago gigantea*) e la falsa fragola (*Duchesnea indica*). Nelle zone più umide la copertura arbustiva può essere arricchita dalla presenza del sambuco nero. Per lunghi tratti del torrente, la fascia di vegetazione perifluviale è costituita da sottili addensamenti di robinia, con spessori che vanno dall'albero singolo a poche decine di metri, che separano il letto del torrente da costruzioni, seminativi e prati.
La Farnia è la quercia più comune d'Europa, tipica del clima continentale, dove è in grado di crescere anche in dimensioni possenti. Oltre i Balcani e verso la regione del Danubio le foreste di farnia producono uno fra i miglior legni da opera del nostro continente, cioè la "Rovere di Slavonia". La rovere (*Quercus petraea*) è una specie molto simile, del tutto sporadica nel parco del Lura. La differenza fra le due specie è notabile per le caratteristiche dell'ambiente e per la disposizione del frutto, la ghianda. La farnia predilige luoghi freschi e umidi e non soffre nemmeno parziali e sporadici allagamenti dovuti alle piogge intense o anche a spagliamento dei fiumi e formazione di foppe e stagni. La rovere viceversa ha esigenze opposte e pertanto è più facile osservarla in cima a dossi, in luoghi aperti e solatii. La ghianda della farnia è attaccata al ramo attraverso un lungo picciolo o peduncolo (da cui il nome scientifico), mentre la ghianda di rovere non ha alcun peduncolo. Va detto che le due specie tendono ad ibridarsi con frequenza, mettendo in difficoltà l'osservatore, talvolta anche quello esperto. Nel Parco del Lura forma pochi popolamenti consistenti, e comunque sempre in associazione alla robinia e al carpino; buone formazioni si possono osservare nei boschi di Cermenate, vicino al Roccolo, nella valle tra Caslino e Bulgorello e nei boschi di Guanzate Bulgarograsso. Si tratta di presenze che si sono conservate soprattutto per lo scarso prelievo forestale da parte di taluni proprietari. Dove i boscaioli perseverano nella ceduazione, l'immediata rigogliosa ripresa della robinia soffoca ogni rinnovazione della quercia. Sono pochi i luoghi dove cresce il Carpino bianco, specie autoctona insieme alla farnia che caratterizza il bosco "climax" del nostro paesaggio: cioè il bosco ecologicamente più maturo per assestamento e biodiversità verso cui l'ambiente tende ad evolversi. Il carpino è un piccolo albero dalla lenta crescita e dal tronco contorto, con piccole foglie frastagliate di un verde intenso inconfondibile. Ha due caratteristiche che ne hanno condizionato la

diffusione e l'utilizzo umano. La prima è la sua resistenza infinita alla potatura anche spinta nelle forme e continuativa nel tempo, che la ha resa preziosa per la formazione delle siepi nei giardini all'italiana o alla francese; la seconda è l'emissione di una tossina nell'apparato radicale, che impedisce la ricrescita agli arbusti del sottobosco: dove c'è il carpino, il bosco è "pulito" e si vede lo spazio in profondità. Queste due caratteristiche hanno condizionato lo sviluppo delle "carpinate" ovvero delle siepi continue e compatte, a volte modellate ad arte in tunnel verdi o in sagome scultoree nei giardini patrizi come lungo le strade e per la formazione dei roccoli. Nel Parco il popolamento più consistente di carpini è infatti attorno al roccolo di Cermenate.
Il Pino silvestre è la sola conifera spontanea e autoctona dei boschi nell'alta pianura. Il suo tronco è sottile e termina nella parte alta con una corteccia di colore rossiccio che ne aiuta il riconoscimento rispetto ad altri pini. È presente nel Parco soprattutto a Guanzate, dove forma boschi di buona qualità in associazione alla quercia e al castagno che qui comincia a comparire con frequenza. Il Castagno probabilmente proviene dall'Asia Minore; da qui si sarebbe diffuso in Europa, in America ed in Estremo Oriente. In epoca storica il castagno è stato portato dai romani al di fuori del bacino Mediterraneo. Attualmente in Italia è una delle specie forestali maggiormente presente nelle diverse regioni, con particolare riferimento a quelle dell'Italia centrale. Il castagno ha rappresentato per lungo tempo la principale fonte di alimentazione delle popolazioni delle aree collinari e di media montagna, ma oggi la sua coltivazione è in forte declino, soprattutto a causa dei costi di raccolta. Nel parco la sua presenza è episodica, salvo nei boschi di Bulgaro e Guanzate dove un tempo doveva rappresentare una componente molto più massiccia. La Quercia rossa è una possente quercia di veloce crescita e notevole dimensione che è stata introdotta per la produzione di legname da opera e cellulosa, formando impianti compatti in diversi siti, il più esteso dei quali è una intera collina tra Guanzate e Bulgarograsso. È anche questa una specie molto invadente e tende a diffondersi a spese delle specie locali, sicché attorno ad un impianto artificiale si possono osservare molte piante nate da inseminazione spontanea. Questa quercia ha una foglia facilmente distinguibile dalla farnia, poiché ha le terminazioni a punta, anziché rotonde e per il colore rosso intenso che assume in ottobre: in quel periodo il bosco di quercia rossa s'infiamma dipingendo il paesaggio con una suggestione particolare. Il suo valore è dato da questa peculiarità estetica e non dall'interesse forestale, tanto che è trattata alla stregua di altri invadenti come il ciliegio tardivo e ne è favorito il taglio a raso.
Il Ciliegio tardivo è un inquilino sgradito dei nostri boschi; la sua diffusione è relativamente recente e assai esuberante. Nel nord America forma boschi da opera d'eccellente qualità; da noi il tentativo di riprodurre le stesse condizioni ha sortito un effetto disastroso. Gli alberi non sono cresciuti nello stesso modo, ma, grazie alla appetibilità delle sue bacche, sono stati propagati rapidamente dagli uccelli che ne hanno favorito la diffusione; nel contempo la loro invadenza ambientale ha sottratto

in molti boschi lo spazio alle specie locali, senza avere le buone caratteristiche della robinia. Il contenimento di questo infestante è divenuto quindi una fra le priorità del governo dei nostri boschi.

Nel Parco vi sono molte altre specie che compongono la sua biodiversità, molte autoctone: il salice bianco (*Salix alba),* il salicone (*Salix caprea)*, il nocciolo, il biancospino, l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus)* e la betulla, alcune esotiche e introdotte a scopo produttivo, come il pino strobo (*Pinus strobus)* e diverse specie di pioppo (*Popolus sp.)* da cellulosa. Altre piante sono state introdotte a scopo ornamentale, per formare filari. Tipici sono i filari di platani (*Platanus sp.)*, tigli (*Tilia sp.)* e pioppi cipressini (*Popolus nigra piramidalis)* che disegnano la tenuta privata di cascina Bissago fra Lomazzo e Bregnano. Talvolta bastano pochi filari a comporre un paesaggio di notevole bellezza. Se l'uomo non avesse trasformato questo territorio, la zona del Lura sarebbe costituita da estese foreste a dominanza di rovere nelle porzioni più elevate, e, nella parte più umida dell'incisione del torrente, a prevalenza di farnia con l'accompagnamento di carpino bianco, frassino (*Fraxinus sp.)* e acero campestre (*Acer campestre*). Di fatto, la presenza dell'uomo ha pressoché eliminato la copertura forestale dalla pianura, sostituendola con aree urbanizzate, seminativi e prati; le superfici boscate superstiti sono state profondamente modificate, con l'introduzione di specie esotiche che, nel corso degli anni (o dei secoli) si sono diffuse notevolmente.

Clima

Il territorio è caratterizzato da un clima abbastanza omogeneo, sia per la sua ridotta estensione sia per la sua morfologia non particolarmente accidentata.

La temperatura media annua relativa al periodo 2014-2023 è stata di 13.1° C. Il mese più freddo è stato gennaio (temperatura media di 3.4 °C nel periodo 2014-2023), mentre il più caldo è stato luglio (temperatura media di 23.4 °C nello stesso periodo). Le temperature di dicembre, gennaio e inizio febbraio scendono spesso al di sotto degli 0° C.

Nel 2023, il mese più freddo è stato gennaio, con una temperatura media di 4.3 °C mentre il mese più caldo è stato luglio con una temperatura media di 23,5 °C.

Negli ultimi anni si è registra una tendenza all'aumento della piovosità con un’eccezione relativa all’anno 2022 (piovosità al minimo).

Il microclima dell’area presa in esame si sta modificando nel tempo, con alternanza ed accentuazione dei periodi siccitosi e dei periodi molto piovosi.

In tutti i mesi estivi sono frequenti temporali anche violenti che possono apportare picchi precipitativi sensibili in breve tempo.

MESE	T MIN MEDIA (2014-2023)	T MAX MEDIA (2014-2023)	T MEDIA (2014-2023)	PRECIP. MEDIA (2017-2023)	PRECIP. MAX GIORNALIERA (2017-2023)	FORZA VENTO MAX (2014-2023)
Gennaio	0.2 °C	10.7 °C	3.4 °C	43.3 mm	48.0 mm	73.1 km/h
Febbraio	2.5 °C	14.5 °C	5.5 °C	40.0 mm	61.8 mm	82.4 km/h
Marzo	5.5 °C	18.3 °C	8.7 °C	64.3 mm	54.0 mm	90.0 km/h
Aprile	8.8 °C	22.0 °C	12.5 °C	97.0 mm	80.2 mm	91.8 km/h
Maggio	13.2 °C	27.7 °C	16.2 °C	148.1 mm	79.2 mm	66.6 km/h
Giugno	16.5 °C	30.0 °C	21.4 °C	106.7 mm	77.8 mm	68.8 km/h
Luglio	17.5 °C	29.4 °C	23.4 °C	116.2 mm	115.0 mm	95.8 km/h
Agosto	15.9 °C	24.7 °C	22.6 °C	102.4 mm	63.4 mm	76.3 km/h
Settembre	11.3 °C	18.8 °C	18.3 °C	108.1 mm	74.6 mm	72.7 km/h
Ottobre	7.4 °C	12.8 °C	13.2 °C	153.6 mm	83.4 mm	80.6 km/h
Novembre	2.0 °C	9.5 °C	7.9 °C	151.6 mm	63.4 mm	76.3 km/h
Dicembre	1.0 °C	8.5 °C	4.4 °C	98.8 mm	58.6 mm	73.8 km/h

Tabella 1: Dati delle temperature e delle precipitazioni rilevati dalla stazione meteorologica ARPA di Olgiate Comasco-Via Repubblica.

Dati del vento rilevati dalla stazione meteorologica ARPA di Lurago Marinone.

DEMOGRAFIA

La popolazione residente a Bulgarograsso negli ultimi anni è passata da 2987 unità al 1 gennaio 2002 a 4054 (1 gennaio 2018), fino a 4007 del 1 gennaio 2024 con un incremento di 1020 unità in 22 anni.

In seguito a una fase di crescita demografica significativa terminata nel 2018, è stata raggiunto il plateau e negli ultimi anni si sono registrate lievi oscillazioni nel numero di residenti.

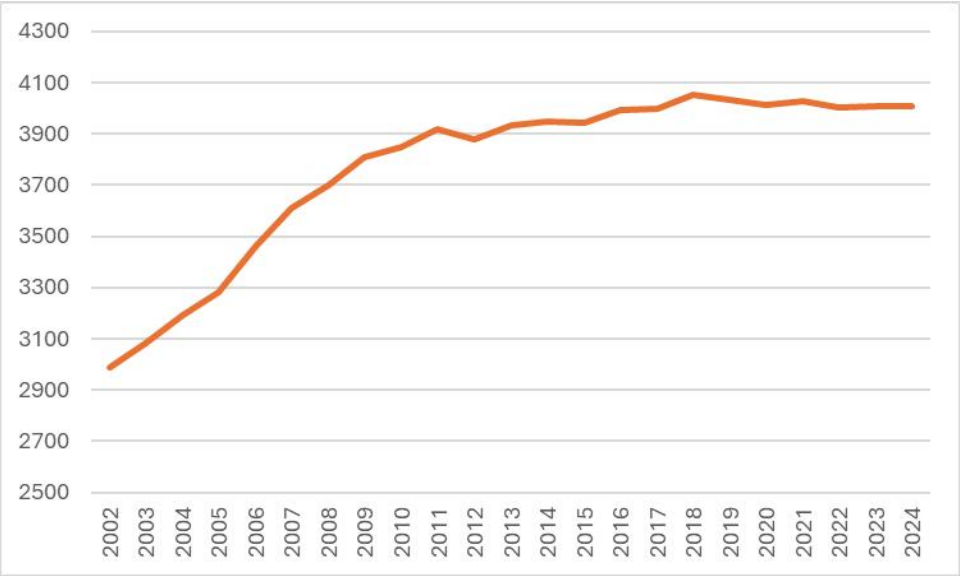

Figura 3: Popolazione residente (2002-2024)

La componente migratoria in uscita è in costante aumento, mentre quella in entrata ha avuto un andamento altalenante negli anni.

Il saldo migratorio totale si è mantenuto positivo fino al 2010 per poi divenire altalenante, con un saldo perennemente negativo dal 2019.

Considerando che la superficie del Comune è di 3,79 kmq, la densità abitativa è oltre il doppio rispetto a quella provinciale; infatti, risultava di 788 ab/kmq nel 2002, di 1070 ab/kmq nel 2018 e di 1057 ab/kmq attualmente.

Come termine di paragone, si tenga presente che la densità della popolazione nell'intera provincia si attesta intorno ai 467 ab/kmq (2024).

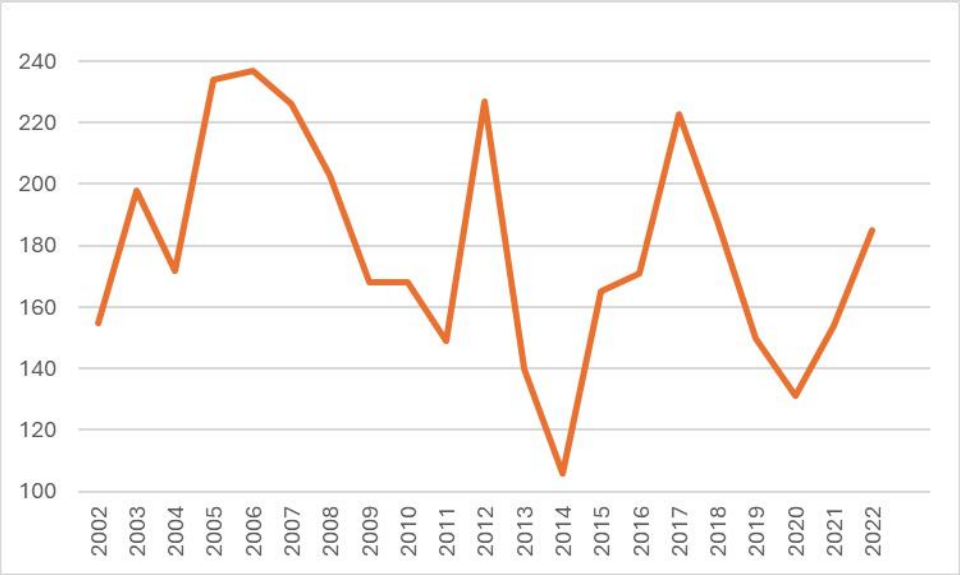

Figura 4: Immigrazione dall'estero o da altri comuni (2002-2022)

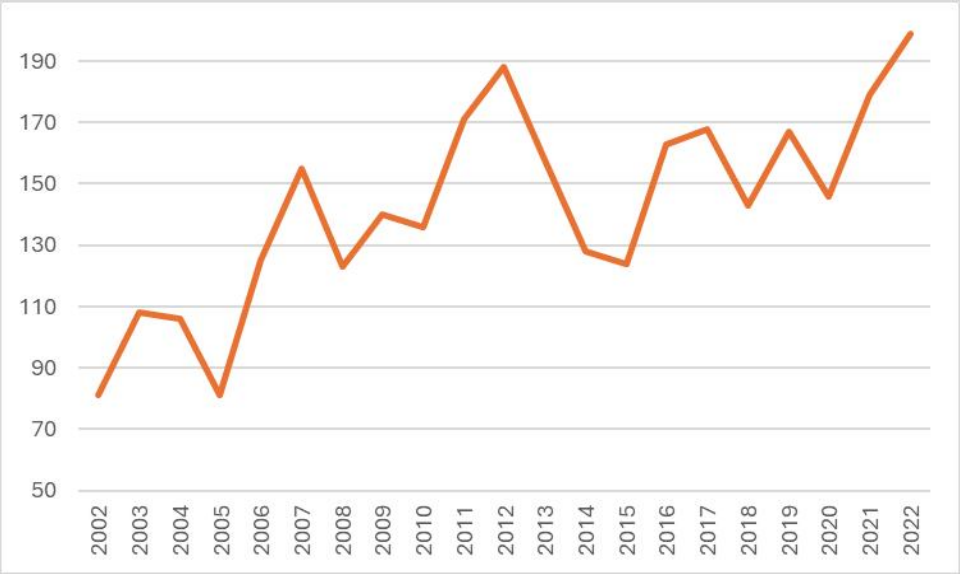

Figura 5: Emigrazione verso l'estero o altri comuni (2002-2022)

ANALISI DELLE INFRASTRUTTURE E DEI SITI STRATEGICI

Relativamente al territorio comunale di Bulgarograsso sono state rilevate le informazioni che seguono.

Rete ferroviaria

Il territorio comunale non è attraversato da linee ferroviarie.
Le fermate ferroviaria più vicine si trovano in territorio comunale di Cadorago e Fino Mornasco e sono poste sulla linea Saronno-Como.

Viabilità stradale

I collegamenti stradali principali che attraversano il comune di Bulgarograsso sono:

- **SP 27**: che attraversa il territorio comunale in direzione Sud-Ovest - Nord-Est e dal confine comunale con Appiano Gentile prosegue verso Cassina Rizzardi.
- **SP 25**: che attraversa il territorio comunale in direzione Nord – Sud e dal confine comunale con Lurate Caccivio prosegue verso Guanzate.

Sentieri/Piste ciclopedonali

Dal territorio di Guanzate, nei pressi del confine sud-occidentale, arriva una pista ciclopedonale che interseca la SP27 e prosegue come strada consortile in area boscata in direzione di Lurate Caccivio, biforcandosi prima del confine comunale.
Il primo troncone prosegue in territorio comunale di Lurate Caccivio, mentre il secondo termina su via Luigi Cagnola.
In zona boscata sono presenti altri percorsi minori utilizzabili come sentieri antincendio.

Linee elettriche e Antenne telefoniche

Il territorio comunale è attraversato nella sua porzione sud orientale da una linea ad alta tensione che prosegue verso sud in territorio di Guanzate e verso nord in territorio di Cassina Rizzardi.
La linea a media tensione giunge da est sino al depuratore e copre tutto il territorio comunale.
Ricade in territorio di Bulgarograsso un ripetitore telefonico posto nei pressi del cimitero e uno al confine settentrionale con Lurate Caccivio.

Gasdotti

Il Comune di Bulgarograsso è attraversato da una rete di trasporto ad alta pressione che entra in territorio comunale al confine con Lurate Caccivio e prosegue in territorio di Guanzate.

Aree di atterraggio elicotteri

Nei pressi dei campi da calcio di via Cavallina sono presenti due aree utilizzabili da AREU in caso di emergenza.

- ***Strutture ricettive***

- Chiesa di Sant'Anna	Via Sant'Anna
- Chiesa di Sant'Agata	Piazza Risorgimento
- Oratorio G. Buratti	Piazza Risorgimento
- Biblioteca comunale	Piazza Risorgimento
- Palestra	Via del Ravarino
- Scuola dell'infanzia Don Francesco Sangiorgio	Via del Ravarino
- Scuola primaria Don Domenico Morandi	Via del Ravarino

- ***Centri Operativi***

- Municipio/Polizia locale	Via Guffanti
- Sede G.C. Protezione Civile	Via Monte Bianco

- ***Farmacia*** Via Guffanti

- ***Aree di ricovero/ammasso mezzi e materiali***

- Area verde	Via del Ravarino/Via Cavallina
- Area verde	Via della Moietta
- Campi sportivi (n.3)	Via Cavallina
- Campo sportivo dell'oratorio	Via Clerici/Via Cesare Battisti
- Parcheggio (88 posti)	Via Monte Rosa/Via del Ravarino
- Parcheggio (37 posti)	Via dei Lali
- Parcheggio (47 posti)	Via Cavallina
- Parcheggio (17 posti)	Via Dante Alighieri
- Parcheggio (12 posti)	Via Don Sturzo
- Parcheggio (39 posti)	Piazza Paolo Borsellino
- Parcheggio (34 posti)	Via Sant'Anna
- Parco Giochi	Via Fogazzaro/Via Ferrari
- Parco Giochi	Via al Parco/Via Don Sturzo
- Parco Giochi scuola dell'infanzia	Via Ravarino
- Parco Giochi	Via Monte Bianco

- Parco Giochi	Piazza Risorgimento
- Tendone area feste	Via Cavallina

- ***Elementi vulnerabili***

- Antenna di telecomunicazione	Via Sant'Anna
- Antenna di telecomunicazione	Via Maestri Comacini – Lurate Caccivio
- Azienda Sarpi Bulgarograsso (RIR)	Via Pirandello
- Centro raccolta rifiuti	Via Ferloni
- Depuratore	Via Enrico Toti
- Distributore di carburante (Chiuso)	Via Ferloni/SP25
- Distributore di carburante (Chiuso)	Via per Appiano/SP27
- Ponte	Via IV Novembre
- Ponte	Via Clerici
- Ponte	Via Enrico Toti
- Ponte	Retro Piazza Risorgimento/Via Sant'Anna
- Ponte	Via dei Gelsi (accessibile da Monticello – Cassina Rizzardi in area privata)
- Serbatoio	Via Don Sturzo

<u>Pozzi e Sorgenti</u>

Nel comune di Bulgarograsso sono presenti 3 pozzi:

- Nr.1 posto nella zona boscata ad ovest dell'abitato
- Nr.1 posto nei pressi della sede dei Volontari di Protezione Civile
- Nr.1 posto a nord dell'area di cava

<u>Attività a rischio rilevante</u>

Nel comune di Bulgarograsso è presente la ditta Sarpi Bulgarograsso Srl che si occupa di smaltimento di rifiuti speciali e pericolosi.

- ***Altre strutture***

- Cava	Via Giuseppe Mazzini
- Centro Analisi	Via Guffanti
- Centro diurno per disabili	Via Cesare Battisti
- Ufficio postale	Via Cadorna