

## 2.0 Indagine conoscitiva

### 2.1 Giussano: il territorio comunale

#### 2.1.1 Inquadramento territoriale

#### 2.1.2 Breve storia della città

### 2.2 I fattori di influenza dell'illuminazione

#### 2.2.1 Le vie di comunicazione

#### 2.2.2 Caratteristiche meteo climatiche

#### 2.2.3 Cenni demografici

#### 2.2.4 Economia

### 2.3 Edifici di particolare rilevanza storico-architettonica

### 2.4 L'evoluzione storica dell'illuminazione

#### 2.4.1 Breve storia dell'illuminazione

### 2.5 Suddivisione del territorio per aree omogenee e particolarità ambientali; protezione dall'inquinamento luminoso

#### 2.5.1 Cos'è l'Inquinamento Luminoso?

#### 2.5.2 Le aree omogenee

### 2.6 Zone di protezione dall'inquinamento luminoso

## 2.0 INDAGINE CONOSCITIVA

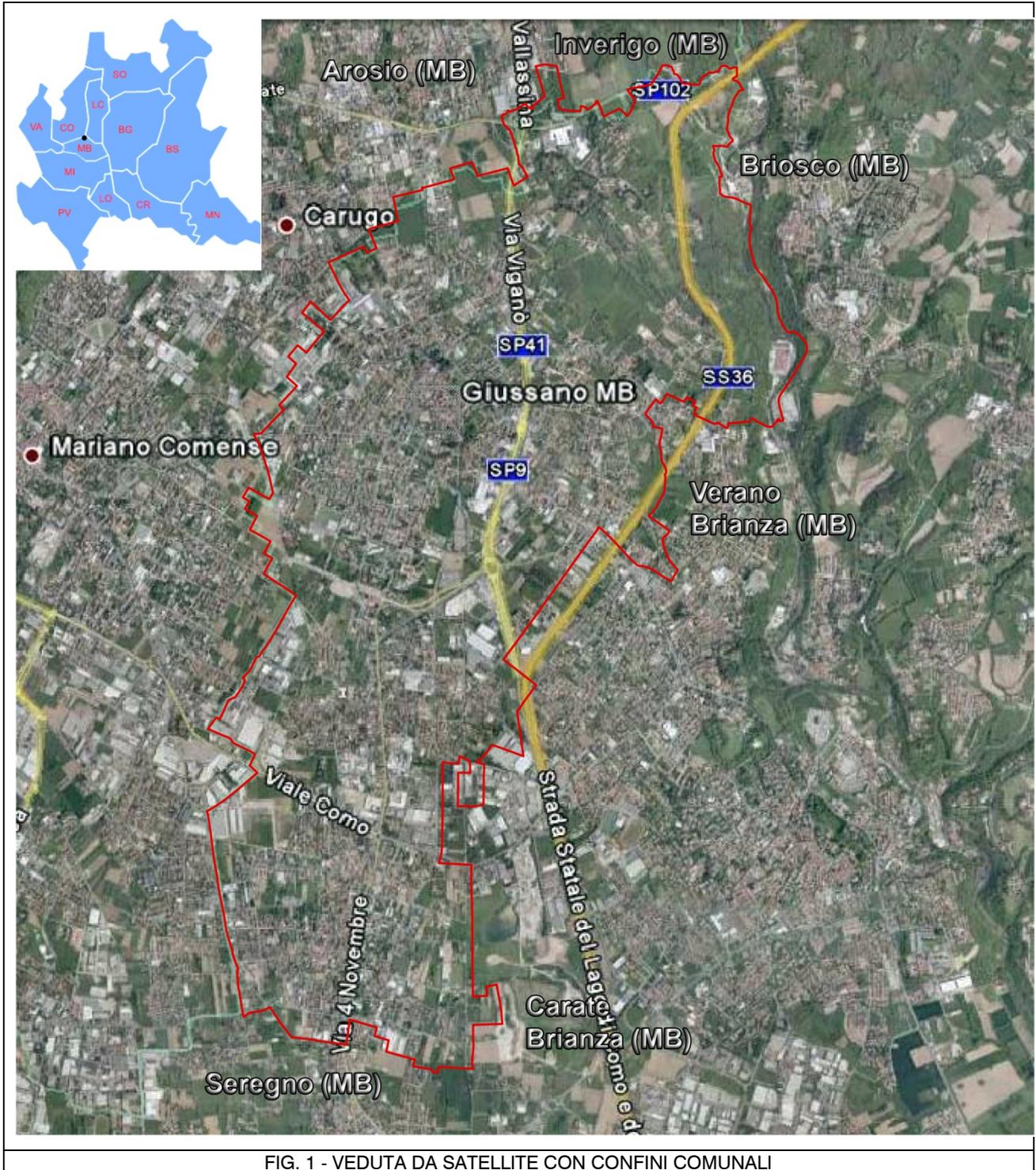
### 2.1 GIUSSANO: IL TERRITORIO COMUNALE

#### 2.1.1 Inquadramento territoriale

<b>COMUNE di</b>	<b>GIUSSANO</b>
<b>Regione</b>	<b>LOMBARDIA</b>
<b>Provincia</b>	<b>MONZA E BRIANZA - MB</b>
<b>Estensione territoriale [kmq]</b>	<b>10.28</b>
<b>Latitudine</b>	<b>E 9° 13' 00"</b>
<b>Longitudine</b>	<b>N 45° 42' 00"</b>
<b>Altitudine</b>	<b>269 metri s.l.m.</b>
<b>Abitanti</b>	<b>24.672 (al 01 01 2011)</b>
<b>Densità</b>	<b>2.400 ab./kmq</b>
<b>Frazioni</b>	<b>PAINA</b> situata a sud del capoluogo in direzione Seregno e Perticato – <b>BIRONE</b> situata a sud del capoluogo fra questo e la frazione Paina – <b>ROBBIANO</b> situata ad est del capoluogo in direzione Verano.
<b>Comuni confinanti</b>	<b>Arosio (CO), Briosco, Carate Brianza, Carugo (CO), Inverigo (CO), Mariano Comense (CO), Seregno, Verano Brianza</b>

Posizionato nella fascia occidentale della Brianza e precisamente nella parte settentrionale della Provincia di Monza e Brianza il comune di Giussano si colloca in posizione baricentrica rispetto alle città di Milano e Lecco e a soli 24 km dalla città di Como.

Il territorio di Giussano, costituito dalle frazioni di Giussano, Paina, Birone e Robbiano, ha un andamento plano-altimetrico lievemente ondulato; anche se si presenta prevalentemente pianeggiante presenta differenze di altitudine leggermente più accentuate nella parte settentrionale. Le curve altimetriche vanno da un minimo di 225 ad un massimo di 316 metri sul livello del mare.



## 2.1.2 Breve storia della città



FIG. 2 - VEDUTA AEREA DI GIUSSANO

Anticamente chiamata *Gluxiano*, come da una citazione apparsa per la prima volta in un documento della fine dell'ottavo secolo, nel periodo della dominazione dei franchi. Trovandosi su un'importante via di comunicazione che univa le due città di Milano e di Como, Giussano compare infatti in una citazione all'interno di un atto notarile di permuta risalente al 789.

Le sue origini sono comunque molto più antiche: in questa zona infatti si insediarono tribù etrusco-liguri, seguite da quelle dei galli insubri e orobi. A questi primi insediamenti subentrarono, a partire dal 222 a.C., stanziamenti di romani, come testimoniato da vari reperti archeologici. Dopo la caduta di Roma, si aprì alle invasioni barbariche, venendo inserita nel contado di Milano.

Nel IX secolo si rinviene che a Giussano dimori una nobile e ricca famiglia, probabilmente di origini longobarde, che si ipotizza abbia preso il nome dal luogo di residenza: è la famiglia dei "da Giussano" il cui più illustre discendente è il famoso Alberto, capitano della Compagnia della Morte (legendario esercito composto da 700 cavalieri) ed eroe della Battaglia di Legnano del combattuta tra i riuniti Comuni lombardi e l'imperatore Federico Barbarossa.

Nel 1478, durante la signoria degli Sforza, il Comune di Giussano venne incluso nel feudo di Alliate citra Lambrum (Agliate al di qua del Lambro) di proprietà dei Balbiani.

In seguito alla signoria degli Sforza, conclusasi nel 1535, iniziò, con Carlo V, il periodo della dominazione spagnola caratterizzata da gravi calamità che colpirono anche il territorio di Giussano: la perdita di vite umane dovuta alla peste, le calamità naturali, le carestie ed i saccheggi ad opera di truppe di passaggio, furono causa di gravi problemi finanziari risoltisi solo a seguito della "pace dei Pirenei" tra Francia e Spagna (1659) che favorì una ripresa economica durata quarant'anni.

Nel 1688 la famiglia Crivelli acquistò come feudo il territorio di Giussano. La famiglia era già dal 1647 e dal 1683 detentrici rispettivamente dei feudi di Robbiano (che allora contava 249 abitanti) e di Paina, Brugazzo e Birone. A questo periodo che risale la costruzione della cosiddetta Villa Mazenta, ad opera di Giovanni Battista Giussani, edificio (oggi completamente restaurato) che testimonia l'instaurarsi di un legame di parentela tra la famiglia Giussani (estintasi nel 1741) e la famiglia Mazenta.

Nel 1713, con la caduta del dominio spagnolo in Italia la Lombardia passò all'Austria e dopo il 1748 (pace di Aquisgrana) trascorse un lungo periodo di pace.

Il periodo della Repubblica Cisalpina, caratterizzato da imposizioni fiscali, requisizioni e saccheggi, condusse nel 1802 alla nascita della Repubblica Italiana e nel 1805 a quella del Regno d'Italia.

In conseguenza della caduta di Napoleone anche il Regno d'Italia fu coinvolto nel crollo della potenza francese: nel 1814 la Lombardia tornò sotto la dominazione austriaca e nel 1815, unita al Veneto, costituì il regno Lombardo-Veneto. In questo periodo si verificarono ripetute crisi agricole, tra l'altro causate da un'epidemia di colera che provocò a Giussano 14 morti su 1868 abitanti ed a Paina 18 morti su 905 abitanti. All'interno della comunità di Giussano il ceto dominante era rappresentato dall'aristocrazia fondiaria che si dedicò anche all'industria, al commercio ed all'allevamento dei bachi da seta.

Nel 1859 durante la guerra tra Austria e Piemonte la sconfitta degli Austriaci determinò l'annessione della Lombardia al Regno d'Italia. I risultati del censimento del 1861 evidenziarono che il territorio dell'attuale comune di Giussano, allora diviso in tre comuni, aveva una popolazione complessiva pari a 4152 abitanti. Nel 1870 al comune di Giussano furono aggregati i comuni di Robbiano e Paina (che comprendeva anche Birone).

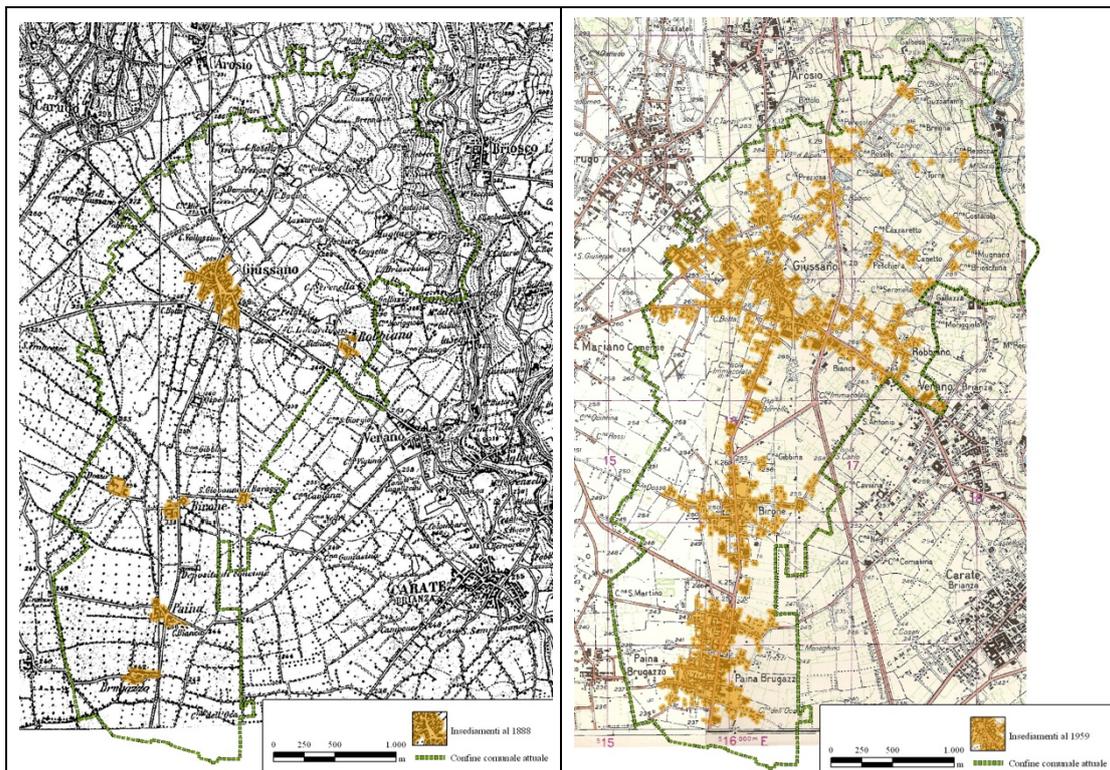


FIG. 3 - Le planimetrie catastali risalenti la prima all'anno 1888 e la seconda al 1959 evidenziano come lo sviluppo di Giussano sia, in primo luogo, avvenuto intorno ai primi nuclei storici insediativi di Giussano, Robbiano, Birone e Paina con Brugazzo gravitanti intorno alle caschine. Dal 1959 in poi si assiste ad un fortissimo sviluppo dell'edificato rafforzante i centri già esistenti ma anche lungo le principali infrastrutture di collegamento. Nel 1959 infatti s'assiste al moltiplicarsi dei nuclei abitati con una distribuzione lungo gli assi viabilistici principali. Successivamente avviene l'aggregamento dei diversi nuclei tra loro che sono andati via via saldandosi fino a formare ambiti urbanizzati sempre più corposi (vd. anche FIG. 4).

Nel 1875 fu costruito il municipio, edificio che ospitava anche le scuole e presso il quale hanno avuto sede per un secolo gli uffici comunali.

Nel 1890 fu inaugurato l'Ospedale Borella al quale nel 1960 venne affiancato un nuovo edificio.

La vecchia chiesa parrocchiale di Giussano che sorgeva in Piazza San Giacomo fu sostituita nel 1932 dall'attuale Basilica dedicata ai SS. Filippo e Giacomo.

La storia di Giussano prosegue nei primi decenni del 1900 illuminata dalla figura di Don Rinaldo Beretta, coadiutore che operò in Robbiano dal 1898. Il sacerdote intraprese numerose iniziative in favore della collettività. Di particolare rilievo fu l'istituzione di una scuola serale finalizzata all'alfabetizzazione della popolazione (saper leggere e scrivere era elemento indispensabile per acquisire il diritto di voto...).

Il 2 Giugno 1946, in occasione delle votazioni per il referendum, Giussano si esprime a favore della repubblica.

## 2.2 I fattori di influenza dell'illuminazione

### 2.2.1 Le vie di comunicazione

Il comune è situato a cavallo della Strada Nuova Valassina (SS 36) nel punto in cui questa piega verso Lecco; tale via di comunicazione rappresenta la più importante arteria di collegamento nord/sud tra le province di Milano e Lecco e la provincia di Monza e Brianza. Questa infrastruttura trova uno dei suoi punti focali proprio nel comune di Giussano, all'altezza del quale si divide nei due rami costituiti dalla Nuova Valassina (strada che prosegue poi il suo percorso verso Lecco) e la Vecchia Valassina che penetra nel territorio di Giussano proseguendo poi verso Erba.

Lo sviluppo di Giussano è inoltre strettamente legato a quello di due importanti vie di comunicazione che attraversano il territorio nelle due direzioni: da Nord/Ovest – Sud/Est e da Nord/Est a Sud/Ovest. La prima è costituita dalle vie Prealpi e Viganò (direzione Nord/Est - Sud/Ovest) e la seconda è costituita dalle vie Como e Lario (direzione Nord/Ovest - Sud/Est).

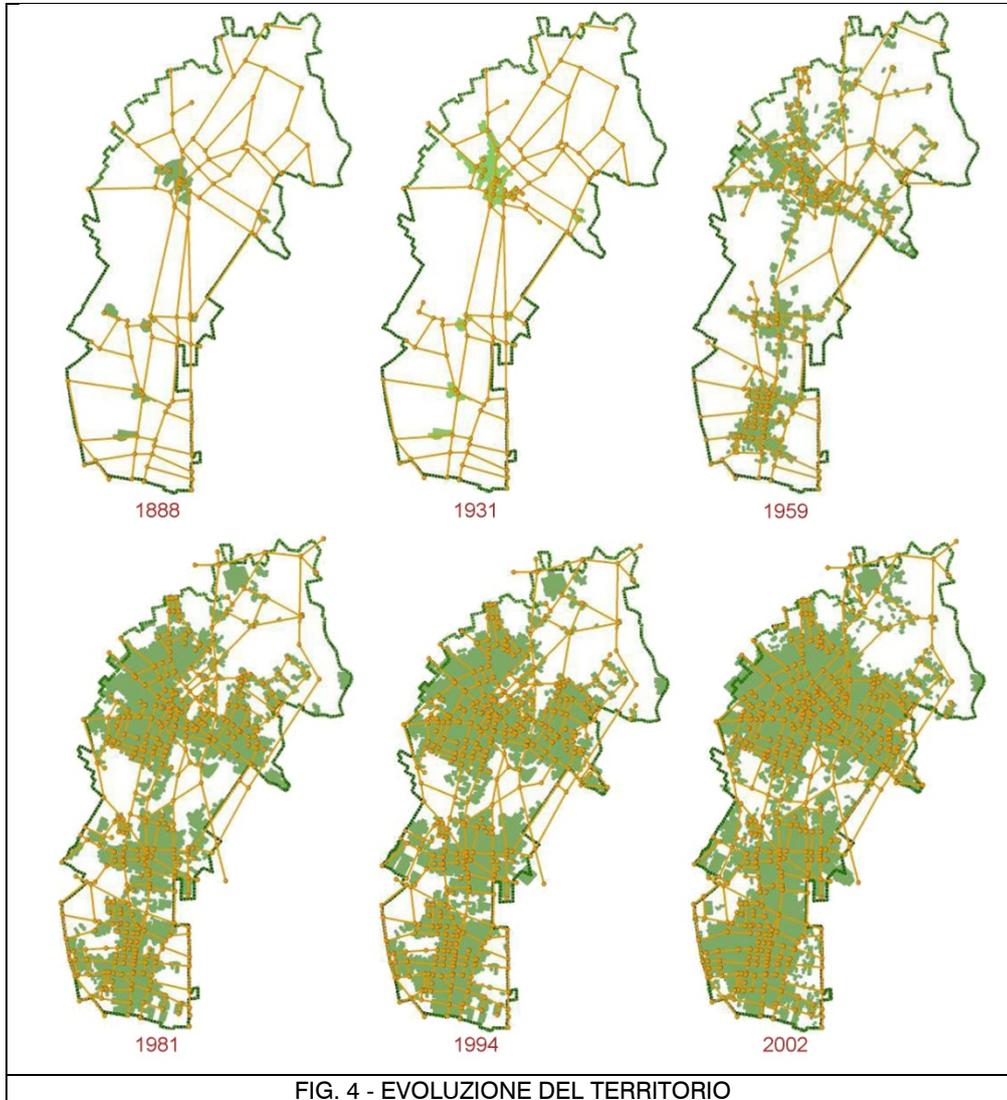
Storicamente l'analisi dello sviluppo urbanistico evidenzia che fino all'inizio del 1959 il tessuto architettonico si dispone quasi esclusivamente lungo le principali infrastrutture di comunicazione sopraccitate. Successivamente avviene il riempimento degli interstizi fra esse.

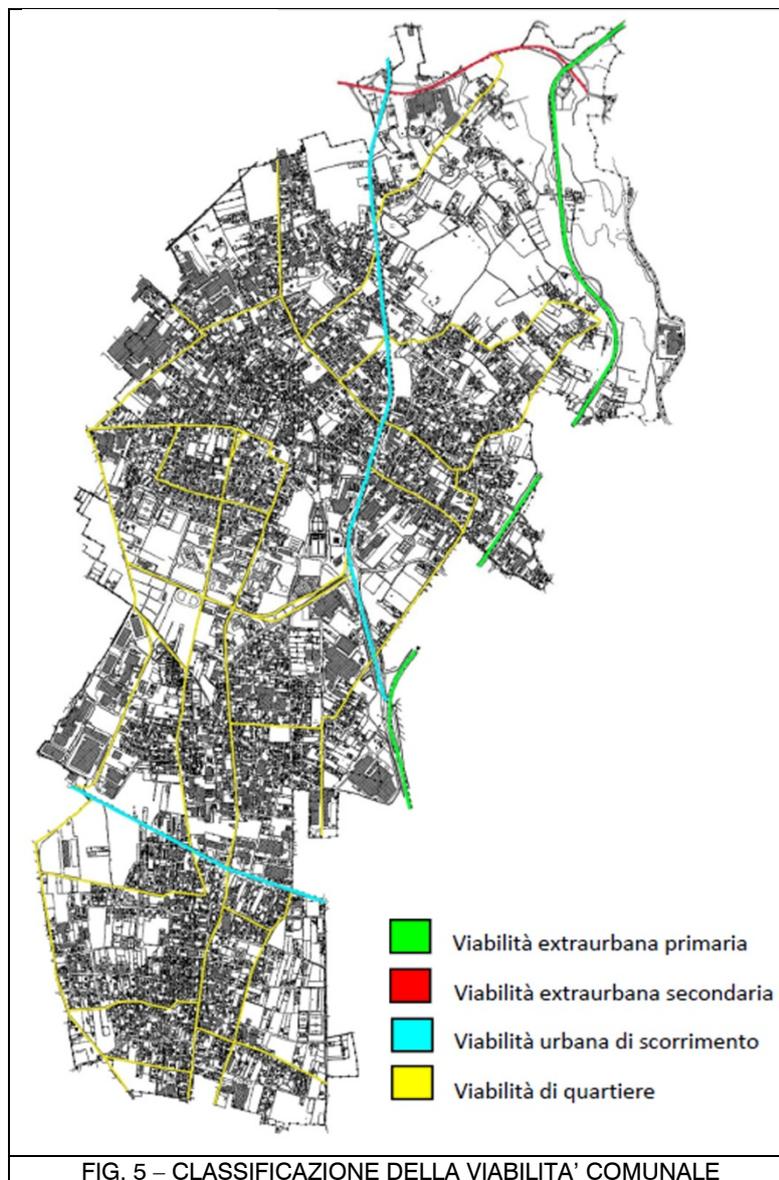
Un'attenta proposta di programmazione dell'illuminazione pubblica comunale dovrà tenere conto anche delle proposte introdotte con il Piano urbano del traffico (approvato con D.C. n. 27 del 09/05/2008) che si possono così sintetizzare:

- il potenziamento della mobilità pedonale mediante la predisposizione di nuovi tratti di marciapiede e la definizione di Zone a traffico limitato e/o aree pedonali;
- il potenziamento della mobilità ciclabile mediante la realizzazione di nuovi tratti ciclabili che toccano i principali servizi esistenti sul territorio;
- il miglioramento della circolazione viaria mediante la realizzazione e/o il potenziamento di tratti stradali;
- la definizione dei nuovi schemi di circolazione, con particolare attenzione ai centri storici del capoluogo e delle frazioni;
- la quantificazione e l'eventuale potenziamento delle aree di sosta.

Le analisi degli spostamenti sul territorio comunale riportate nel PGT (Variante definitiva approvata con deliberazione del Consiglio comunale n. 63 del 25 novembre 2011) e nel PuT hanno evidenziato che la maggior parte degli stessi avviene nelle aree di Giussano centro (25%) e Paina (25%), a seguire nelle

frazioni di Robbiano (18%) e Birone (16%) per proseguire poi con le aree di Giussano nord (9%), Giussano nord-est (5%) e infine di Giussano sud (2%).





Via Viganò (vecchia Vallassina) e viale Como rappresentano le due principali infrastrutture locali che, assieme alla Novedratese vanno a costituire le arterie essenziali per i flussi di traffico di scorrimento.

Di rilevante utilizzo sono anche le vie Milano, Catalani, De Gasperi, Alberto da Giussano e D'Azeglio per gli spostamenti nord-sud, alcune di esse interessate non solo da spostamenti di tipo veicolare ma anche da di tipo pedonale e ciclabile.

Si segnalano a tal proposito, oltre alle vie Milano e D'Azeglio, anche le vie Viganò, Stelvio, Colombo, S. Luigi (vicolo), Parini, Pellico, Lazzaretto, Pasubio, M.te S. Michele, Cavera, Carroccio, Umberto I,

Borella, Rimembranze, Caimi, Galilei, s. Quirico, Lonogni, Battisti, Dante, Beretta, Cons. Della Gibbina, C.ti di Superga, Donatori di Sangue, Matteotti, Nenni, Giordano, Stradivari, Donizetti, Tetrarca, Como, Lario, Manzoni, S. Margherita, F.lli Rosselli, IV Novembre e Po che saranno interessate da futuri lavori (alcuni già parzialmente in atto). Nell'appendice 8.3 "Linee guida per la progettazione e realizzazione degli impianti di illuminazione pubblica" vengono indicati i criteri mandatori per l'implementazione di impianti ciclopedonali.

Il carattere del traffico sopra analizzato (ad eccezione quindi di quello di scorrimento veloce lungo la SS 36) incentrato soprattutto lungo le arterie di comunicazione interne, si può definire quasi esclusivamente di tipo locale. Entreranno quindi in gioco fattori complementari al solo rispetto delle normative.

Il traffico, le vie di comunicazione e l'estensione del territorio, caratterizzano l'illuminazione e costituiscono il primo dei parametri di influenza. L'illuminazione all'interno dei quartieri quindi, nel pieno rispetto della normativa tecnica vigente, verrà realizzato con l'obiettivo di ottenere un'illuminazione confortevole, evitando fenomeni di inquinamento luminoso ed intrusivo e cercando di perseguire risultati di contenimento dei costi di gestione risparmiando risorse sempre più preziose.

### **2.2.2 Caratteristiche meteo climatiche**

Data la sua posizione geografica, il Comune di Giussano presenta alcune caratteristiche meteorologiche tipiche dell'area padana. Le condizioni climatiche sono infatti essenzialmente di tipo continentale, con inverni rigidi (temperature comprese tra  $-1^{\circ}\text{C}$  e  $+6^{\circ}\text{C}$ ) ed estati calde (temperature comprese tra  $+20^{\circ}\text{C}$  e  $+30^{\circ}\text{C}$ ), elevata umidità, nebbie frequenti soprattutto durante l'inverno.

Le piogge sono relativamente ben distribuite durante tutto l'anno (precipitazioni medie giornaliere annue nell'ordine di 4,5 mm) con dei picchi nei mesi di aprile (precipitazione media giornaliera 7,8 mm) e di novembre (precipitazione media giornaliera 8,1 mm); la ventosità è ridotta e frequenti sono gli episodi temporaleschi estivi.

In inverno l'area risulta sovente coperta da uno strato piuttosto spesso d'aria fredda che, in situazioni di scarsa ventilazione, determina la persistenza di formazioni nebbiose che tendono a diradarsi solo nelle ore pomeridiane. In tale periodo le fasi perturbate sono poco frequenti anche se in taluni casi le masse d'aria umida ed instabile associate alle perturbazioni danno luogo a precipitazioni.

Il passaggio alla primavera risulta piuttosto brusco e proprio in questa stagione possiamo assistere ad episodi piovosi di una certa entità che, man mano che la primavera avanza, tendono ad assumere carattere temporalesco. In estate le temperature elevate associate all'alta umidità relativa ed alla

scarsa ventilazione danno luogo a prolungati periodi di afa. Le precipitazioni estive risultano relativamente frequenti ed a prevalente carattere temporalesco. In generale si constata che la quantità di pioggia che cade in questa stagione è superiore a quella invernale anche se più irregolarmente distribuita. In autunno il tempo è caratterizzato dall'ingresso sull'area di intense perturbazioni e le piogge che ne derivano sono in genere di rilevante entità. In complesso dunque la distribuzione annuale delle precipitazioni nell'area, tipicamente a clima padano, presenta due massimi, uno principale in autunno (intorno a settembre-ottobre) ed uno secondario in primavera (intorno a maggio-giugno).

Risulta quindi fondamentale da parte del progettista la conoscenza diretta di questi fenomeni che rientrano nei "parametri di influenza" introdotti dalla normativa tecnica UNI EN11248 per poter effettuare una corretta progettazione degli impianti dal punto di vista illuminotecnico.

### 2.2.3 Cenni demografici

Le dinamiche demografiche che hanno caratterizzato gli ultimi decenni, hanno contribuito a ridisegnarne la mappa sociale ed economica: il territorio di Giussano con i suoi oltre 24.000 abitanti si è infatti profondamente evoluto; attualmente la densità abitativa è pari a circa 2.400 abitanti per chilometro quadrato.

Riportiamo di seguito alcuni avvenimenti che hanno determinato l'attuale consistenza demografica di Giussano.

All'epoca dei Franchi, periodo caratterizzato dal regime feudale e dal contratto vassallatico, il territorio di Giussano era inserito nella Martesana, a cui apparteneva la Pieve di Agliate, e faceva parte del contado di Milano.

Tra la fine del IX e la metà del X secolo a causa delle invasioni degli Ungari nei territori lombardi, ci fu l'edificazione di nuclei fortificati e castelli come luoghi di difesa e rifugio contro gli invasori; è in questo momento che si fa risalire l'edificazione di un *Castrum de Gluxiano*, forse identificabile con il Casone.

Nel 1346 Giussano e Robbiano risultavano ancora inclusi nella Pieve di Agliate che contava 57 chiese con 71 altari ma, dal XIII al XIV secolo alcune delle cappelle delle pievi si trasformarono in parrocchie e Giussano acquistò un certo grado di autonomia, sebbene risultasse sempre dipendente da Agliate.

Durante la signoria degli Sforza, nel 1478, il feudo di "*Alliate citra Lambrum*" (Agliate di qua del Lambro) veniva assegnato ai Balbiani, illustre famiglia del milanese. Anche nei registri dell'estimo del ducato di Milano del 1558 e nei successivi aggiornamenti del 1590 e del XVII secolo Giussano risulta ancora compreso nella medesima pieve.

Nel 1578, quando la Pieve di Agliate venne visitata dall'arcivescovo di Milano Carlo Borromeo, la parrocchia di Giussano era formata da 850 persone, divise in 130 famiglie, quella di Robbiano da 25 famiglie per un totale di 140 fedeli, quella di Birone in 65 abitanti e 5 famiglie. Nel 1606 anche Paina fu visitata dall'arcivescovo che vi trovò 272 fedeli.

Durante la dominazione spagnola (1535 – 1706) gravi crisi agricole unite a eventi naturali (come le due grandinate del 1621) le terre di Giussano, Robbiano e San Giovanni in Baraggia furono pesantemente colpite; nella seconda metà del Seicento il marchese Crivelli acquistò tutto il territorio oggi appartenente al comune di Giussano, in particolare acquistò Robbiano (che allora contava 249 abitanti) nel 1647, Paina, Brugazzo e Birone nel 1683, Giussano e S. Giovanni in Baraggia nel 1688.

La dominazione austriaca (nella metà del 1700) portò un miglioramento della situazione degli strati più poveri della popolazione favorendo lo sviluppo dell'agricoltura, dell'allevamento e della produzione della seta. Al contrario, il maggior controllo sulle prestazioni a cui erano tenuti i feudatari, unito alla diminuzione degli introiti dovuti alla redenzione di dazi e balzelli, portò un loro grande indebolimento, fino all'abolizione ufficiale dell'istituto del feudo con una legge napoleonica del 1796.

Nel 1751 il comune di Paina risultava autonomo e compreso nella pieve di Mariano compresa nel ducato di Milano, così come nel 1753 con le unite Cassina Bruzzago e Cassina Bistorta e nel 1753 con il comune di Robbiano.

Nel 1770 il feudo di Giussano fu acquistato da Guido Mazenta dieci anni dopo (comprendeva 145 focolari, 1000 abitanti di cui 130 capi famiglia). In base alla legge del 27 marzo 1798 di organizzazione del dipartimento del Lario, i comuni di Giussano, Robbiano e Paina vennero inseriti nel distretto di Mariano; poi, con la legge del 13 maggio 1801 di ripartizione territoriale della Repubblica Cisalpina Giussano e Robbiano tornarono a far parte del ricostituito dipartimento del Lario, distretto I di Como, mentre Paina venne incluso nel distretto III del dipartimento d'Olona, con capoluogo Monza: nel nuovo piano di distrettuazione provvisoria del dipartimento del Lario (1802), Giussano venne designato come capoluogo del distretto VIII ex Milanese in cui era compreso anche Robbiano, dove rimasero anche l'anno successivo; con l'attivazione del compartimento territoriale del Regno d'Italia Giussano e Robbiano vennero nuovamente inclusi nel dipartimento d'Olona, mentre Paina fu nuovamente trasferita nel dipartimento del Lario, distretto I di Como, cantone V di Cantù; quindi, col decreto di aggregazione e unione dei comuni del dipartimento d'Olona del 4 novembre 1809, i comuni soppressi di Robbiano e Paina, furono aggregati al comune di Giussano (compreso nel cantone II, distretto III di Monza, con capoluogo Costa) sicché la popolazione raggiunse le 2.219 unità.

Si hanno altre notizie certe sul numero degli abitanti grazie al censimento del 1861 indetto in seguito all'Unità d'Italia, che assegna ai tre comuni in cui era suddiviso l'attuale territorio la seguente

popolazione: 2.433 abitanti a Giussano, 1.132 a Paina (con Birone), 589 a Robbiano, per un totale di 4.152 abitanti.

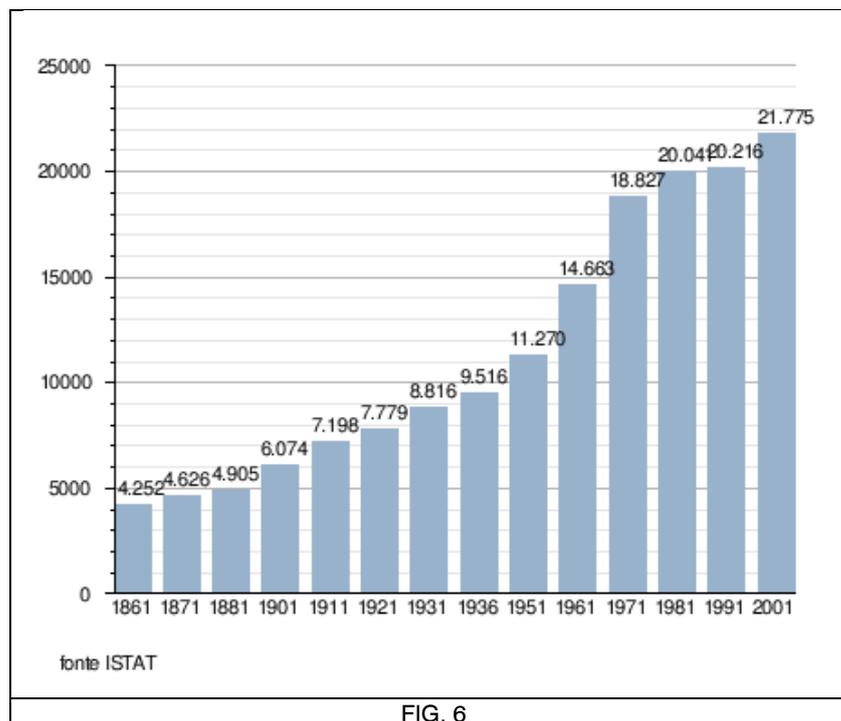
Nel 1869 il comune di Paina venne aggregato al comune di Seregno, mentre al comune di Giussano venne riaggregato il soppresso comune di Robbiano; nel 1870 al così composto comune di Giussano venne aggiunto anche l'ex comune di Paina (con Brugazzo e Birone); in quell'anno gli abitanti, secondo i registri parrocchiali, risultavano 2.900 a Giussano con Birone, 1.030 a Robbiano, 900 a Paina, per un totale di 4.830 abitanti; secondo il censimento del 1871 la popolazione residente nel comune era invece di 4.500 abitanti.

Ricordiamo anche la presenza delle numerose cascine che caratterizzano il territorio comunale, in particolare:

- a Giussano appartenevano le cascine Sartirana, Botta, Miè, Monzanico, Prezzosa, Rosella, Peregalo, Fiammingo, Guttafame, Brenna, La Torre, Capra, Rebecca, Cartiere, Sala, Malpensa;
- a Robbiano appartenevano le cascine San Giovanni in Baraggia, San Giannino, Bianca, Marcellina, Peschiera, Serenella, Gagetto, Costa Sartirana, Crivelli, Mognano, Mognanello, Pozzo, Galazza, Morigiola, Mulino Crivelli, a Paina appartenevano le cascine Dell'Oca, Brugazzo, Lazzaretto, Bianeu;
- a Birone appartenevano le cascine Birone, Matella, Bistorta, Dosso di Sotto, Dosso di Sopra, Gibina.

Dal punto di vista demografico il comune ha avuto una forte crescita dei suoi residenti verso la metà degli anni 50 del secolo scorso, crescita che è continuata a forte ritmo anche fino all'inizio degli anni 80 ma che però si è arrestata e stabilizzata dal 1981 sino al 2001 quando la popolazione ha incominciato a crescere molto rapidamente, per un fenomeno di emigrazione inversa dalle città verso luoghi più tranquilli e meno affollati, anche per la posizione privilegiata comunque vicino a Milano e per le numerose lottizzazioni sorte proprio in quegli anni sul territorio comunale.

Attualmente la popolazione di Giussano è in moderata ma continua crescita e si attesta ad una percentuale di incremento del 10% dal 2001 ad oggi (dato al 01/01/2011: 24.672 abitanti).



La presenza di nuove lottizzazioni e di future nuove lottizzazioni, è un elemento di particolare influenza dell'illuminazione comunale, come vedremo nei successivi capitoli, che spesso tende a sfuggire al controllo diretto dell'amministrazione. Funzione fondamentale del presente piano è l'omogenizzazione degli impianti di nuova progettazione improntati anche alla valorizzazione del territorio ed una gestione degli impianti economicamente vantaggiosa.

Interessante è anche comprendere come si suddivide la popolazione sul territorio in funzione dell'età anagrafica.

<b>POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2001</b> (per sesso e fasce d'età)			
	<b>Maschi</b>	<b>Femmine</b>	<b>Totale</b>
fino a 14 anni	1.620	1.516	3.136
da 15 a 64 anni	7.611	7.483	15.094
oltre i 65 anni	1.445	2.100	3.545
<b>totale</b>	<b>10.676</b>	<b>11.099</b>	<b>21.775</b>

<b>POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2009</b> (per sesso e fasce d'età)			
	<b>Maschi</b>	<b>Femmine</b>	<b>Totale</b>
fino a 14 anni	1.790	1.724	3.514
da 15 a 64 anni	8.225	7.873	16.098
oltre i 65 anni	1.829	2.523	4.352
<b>totale</b>	<b>11.844</b>	<b>12.120</b>	<b>23.964</b>

FIG. 7

Nel grafico di fig. 7 si rileva che il 14.7% della popolazione ha fra 0 e 14 anni, il 67.2% fra 15 e 64 anni, ed infine una porzione assolutamente non trascurabile del 18.1% ha oltre 65 anni.

In generale sarà quindi molto importante una illuminazione efficace che però non trascuri anche aspetti estetici e di confort visivo, ma in particolar modo bisognerà prestare attenzione al fatto che la percentuale di popolazione residente con un'età compresa tra i 55 e 64 anni risulta in costante aumento.

Questo particolare, che sembra di secondaria importanza, risulta determinante nella valutazione dell'illuminazione in quanto le persone anziane hanno evidenti problemi di peggioramento della vista con l'età, e l'illuminazione è un elemento critico: è provato infatti che un aumento dell'intensità luminosa non cambia sostanzialmente le condizioni di confort: al contrario la presenza di fenomeni di abbagliamento risulta particolarmente debilitante in relazione alle capacità di conduzione di mezzi al pari di fenomeni di rapida variazione della situazione luce/ombra.

## 2.2.4 Economia

L'attività prevalente della Brianza fino al 1880 fu l'agricoltura, ma nell'ultimo ventennio dell'Ottocento diverse crisi agricole, tra cui quelle del 1815/1816, le epidemie di colera del 1867 e di vaiolo del 1871, provocarono una grave crisi del settore, colpito anche dalla concorrenza della produzione agricola americana e asiatica.

Fu in questa occasione che l'industria si sviluppò sempre più e richiamò un numero sempre crescente di contadini e braccianti negli opifici delle città; la conseguenza fu che, tra il 1881 e il 1911, si ribaltarono i rapporti esistenti tra il numero degli addetti al settore agricolo (prima in netta prevalenza) e quello degli impiegati nell'industria.

Nel 1936/1937 e del 1951/1953 le attività principali della Brianza erano rappresentate in minor modo dall'agricoltura e dalla bachicoltura, ed in primo luogo dall'industria tessile e dal commercio.

Nell'economia locale l'agricoltura e l'allevamento bovino e avicolo hanno perso importanza rispetto all'industria, che ha fatto registrare nell'ultimo decennio un notevole sviluppo dei mobilifici, settore ora stazionario; a questi si affiancano numerose altre aziende operanti nei comparti edile, metallurgico, meccanico, tessile, cartario, elettronico, del vetro e della produzione e distribuzione del gas. Una rete commerciale, più che sufficiente al soddisfacimento dei bisogni essenziali della comunità, e l'insieme dei servizi, tra cui quelli amministrativi, scolastici e di consulenza informatica, completano il quadro delle attività terziarie. Priva di servizi pubblici particolarmente significativi, presenta tra le strutture sociali una casa di riposo. Le strutture scolastiche garantiscono la frequenza delle classi dell'obbligo e includono un istituto d'arte; quelle culturali sono rappresentate da una biblioteca civica e dal museo etnologico naturalistico del territorio. Le strutture ricettive comprendono vari esercizi di ristorazione, mentre quelle sanitarie assicurano sia il servizio farmaceutico che le prestazioni fornite dal locale ospedale.

La distribuzione sul territorio comunale è così composta: alcune attività industriali sorgono a ridosso della strada statale n. 36 ma la maggior parte di esse è posta alle periferie dei nuclei storici di Giussano e frazioni.

Sempre meno insistenti e relegate in piccole aree di natura periurbana sono le attività agricole dedicate a coltivazioni (cereali, frumento, ortaggi e foraggi).

Le attività del settore terziario sono dislocate principalmente nei centri storici di Giussano e frazioni così come le attività di supporto alla residenza.

Le attività di tipo artigianale rimangono dislocate in zone periferiche in prossimità delle arterie infrastrutturali principali e a ridosso dei confini comunali.

La tabella di FIG. 8 fornisce un esempio della variazione intercorsa nei veri settori occupazionali negli anni 1991 e 2001.

INDICATORI ECONOMICI (numero di imprese/aziende per settore e variazioni intercensuali)			
	1991	2001	Variazione '91/'01
<b>Industria</b>	651	687	5,53 %
<b>Commercio</b>	488	553	13,32 %
<b>Servizi</b>	336	715	112,80 %
<b>Artigianato</b>	652	718	10,12 %
<b>Istituzionali</b>	12	36	200,00 %
<b>Agricoltura</b>	83	15	-81,93 %

FIG. 8

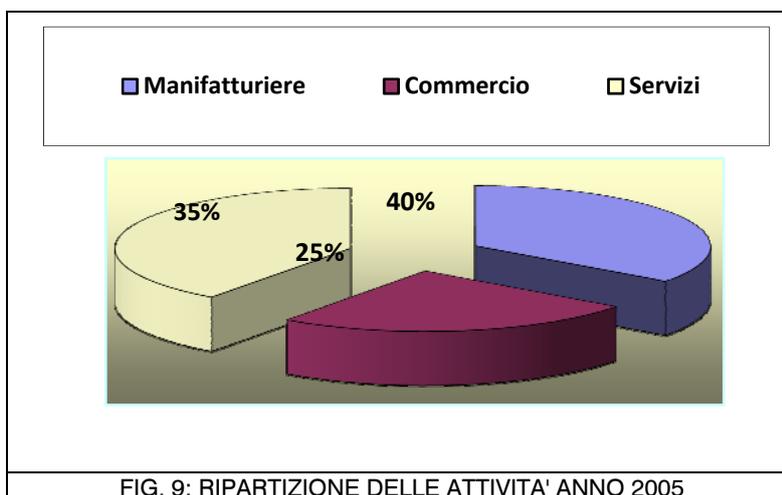


FIG. 9: RIPARTIZIONE DELLE ATTIVITA' ANNO 2005

Risulta quindi chiaro dalle esposizioni fin qui trattate come la storia, l'orografia del territorio comunale, lo sviluppo demografico, l'analisi delle vie di traffico, lo sviluppo delle attività agricole/artigianali/commerciali siano fattori di rilevante influenza per lo sviluppo dell'illuminazione sull'intero territorio, come vedremo nei successivi capitoli, ma soprattutto come tali fattori, insieme ad altri che analizzeremo nei successivi capitoli, costituiscano importanti indicazioni su come inserire una illuminazione adeguata allo sviluppo del territorio stesso.

### 2.3 Edifici di particolare rilevanza storico-architettonica e sociale

Non meno importante è l'individuazione sul territorio comunale di quelle presenze di carattere storico, architettonico e sociale per le quali bisognerà adottare criteri attenti e mirati di valorizzazione legati proprio alla loro illuminazione.

In primo luogo citiamo le Ville storiche che sono presenti sul territorio e che risultano essere di grande pregio architettonico:

Villa Sartirana, recentemente oggetto di un'importante opera di restauro architettonico, è stata inserita nell'anno 2004 nel circuito della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Lombardia in quanto ritenuta immobile storico di pregio a livello Regionale. La villa è attualmente sede della biblioteca civica comunale e centro della dinamismo culturale di Giussano.

Villa Boffi/Borella, dall'impianto neoclassico acquistata nel 1843 dalla famiglia milanese Borella, e ora di proprietà privata, è caratterizzata, oltre che da sale riccamente affrescate, dall'alta torre di avvistamento di pregevole fattura edificata a metà dell'Ottocento.

Villa Longoni, di proprietà privata, è l'esempio più insigne dell'architettura civile dell'inizio novecento sul territorio giussanese. Dimora signorile costruita da Francesco Longoni, prima Podestà e poi Sindaco di Giussano, all'inizio del XX secolo, è ubicata in una zona collinare all'interno di un vasto parco di oltre 50.000 metri quadri.

Segnaliamo inoltre la Villa Nicolini, la Villa Pedetti, Casa Mazenta,

Il Palazzo Municipale, ove hanno sede tutti gli Uffici comunali, ospita la sala consiliare, di particolare valore, impreziosita da quattro vetrate opera del Maestro Aligi Sassu.

Degno di nota l'Ospedale costruito nel 1890 per volontà di Rachele Rossari vedova Borella come fondazione voluta per "gli ammalati poveri del Comune di Giussano e Brioso", edificio che è stato ampliato nel 1960. Con queste opere la vecchia struttura è stata affiancata dal nuovo padiglione in cui vengono accolte le Unità di degenza, le sale operatorie ed i diversi Servizi ospedalieri, nell'ottica di rispondere adeguatamente alle esigenze concrete che si presentano con il passare degli anni.

Infine, di particolare pregio è la Basilica di Giussano capoluogo, intitolata ai Ss. Filippo e Giacomo ed edificata sulle vestigia di una piccola chiesa risalente all'anno 1367, che divenuta piccola e cadente fu abbattuta. La chiesa fu completata progressivamente nel corso degli anni ed ampliata nella seconda metà del XIX secolo.

Tra le chiese da menzionare vi sono anche la chiesa di San Francesco (accanto al laghetto di Giussano) e la chiesa dell'Ospedale Borella.

Altri beni di interesse storico che costituiscono la memoria del paesaggio rurale brianteo sono le numerose cascine e case rurali a corte presenti sul territorio comunale tra le quali segnaliamo:

Cascina Dell'Oca - Cascina Dosso - Cascina Foscolo - Cascina Gibbina - Cascina Guzzafame o Belot - Cascina Lazzaretto - Cascina Mieè - Cascina Mognano - - Cascina Peregolo - Cascina Peschiera - Cascina Preziosa - Cascina Rebecca - Cascina Rosario - Cascina Rosello - Cascina Sala - Cascina S. Damiano - Cascina S. Giovanni - Cascina Serenella - Cascina Torre - Cascina Badino – Cascina Brenna – Cascina Brioschina – Cascina Cagetto – Cascina Capra – Cascina Costa - Cascina Costatola

Numerosi sono inoltre gli edifici scolastici: la Scuola dell'Infanzia Statale di Giussano, le Scuole Primarie di Giussano capoluogo e di ciascuna delle frazioni, le Scuole Secondarie di Giussano, il Liceo Artistico e l'Istituto Statale d'Arte Modigliani, la scuola di Musica nella frazione di Paina.

Non mancano inoltre strutture sportive, quali il centro sportivo comunale con la pista di atletica, la palestra comunale con i campi basket e pallavolo e l'impianto natatorio intercomunale.

Anche per queste presenze, che definiamo di carattere “sociale” bisognerà fornire indicazioni in merito.

## 2.4 L'EVOLUZIONE STORICA DELL'ILLUMINAZIONE

### 2.4.1 Breve storia dell'illuminazione

L'illuminazione elettrica dei centri urbani è un processo assai recente: è infatti solo a partire dalla seconda metà dell'Ottocento, in particolare negli ultimi vent'anni del secolo, che hanno avuto inizio i primi esperimenti per illuminare le città..

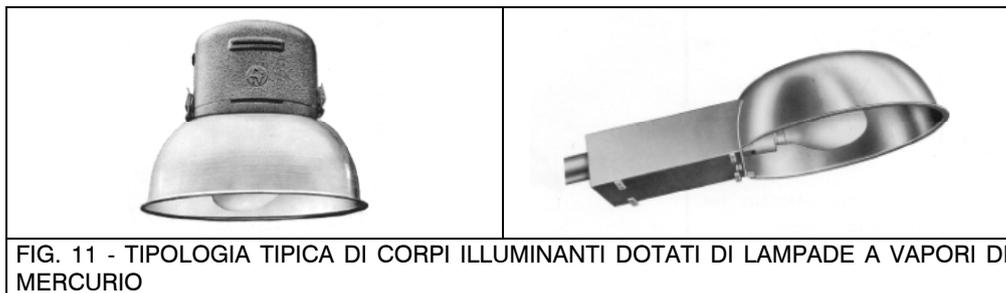
Prima dell'illuminazione elettrica lungo le strade e piazze pubbliche venivano utilizzate le lampade a candele o a olio allo scopo di garantire l'ordine pubblico rendendo più sicure, durante la notte, le vie e le piazze dei centri urbani. Intorno alla metà del XIX secolo il progresso tecnologico nel campo dell'illuminazione porta le regioni italiane a considerare l'idea di poter sostituire le ormai collaudate lampade ad olio, con le nuove e più funzionanti a gas (FIG. 10), combustibile che possedeva un alto potere illuminante ed era privo di fumi e odori nauseanti.



FIG. 10 - TIPOLOGIA DI LAMPADA A GAS

All'inizio degli anni 60 l'illuminazione si basò su lampade ai vapori di mercurio (FIG. 11), ancora oggi presenti anche se in numero molto limitato rispetto alla media degli altri comuni lombardi, ha permesso di elevare i livelli di illuminamento e di estendere l'illuminazione stradale pubblica a praticamente tutte le vie residenziali dei singoli centri abitati del Comune.

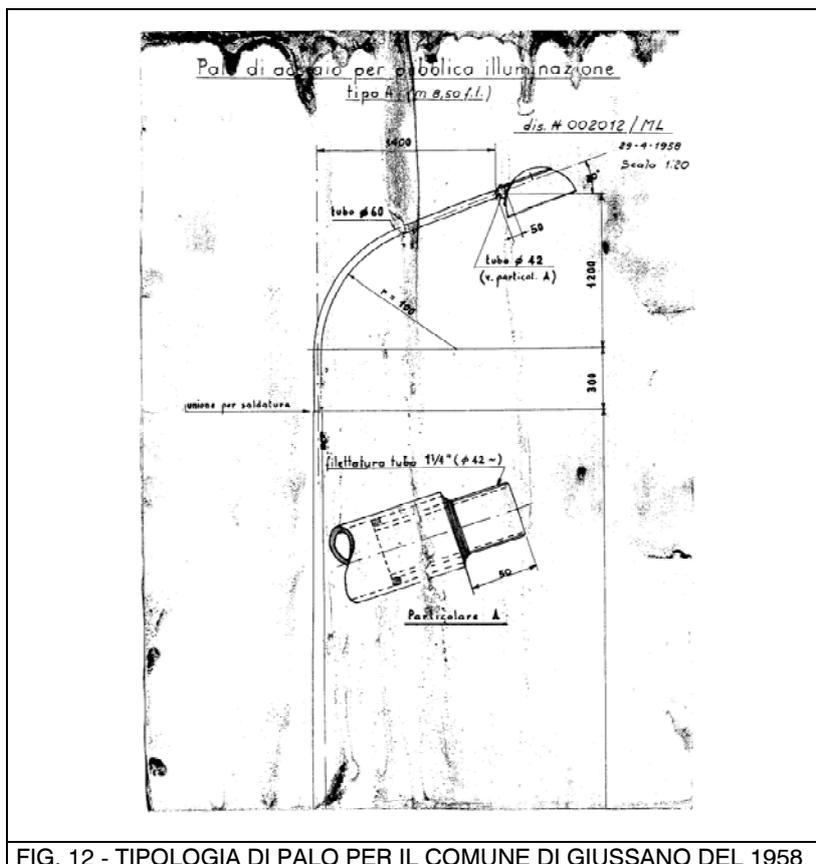
Tali apparecchi venivano generalmente applicati su pali a frusta posti a sbalzo lungo l'asse viario o a parete, ed erano costituiti da una struttura in alluminio che serviva a convogliare il flusso luminoso verso il terreno. Lo sbraccio verso il centro strada e la notevole inclinazione avevano la funzione di compensare la difficoltà di inviare la luce in modo adeguato anche dalla parte opposta della strada.



Si trattava di una illuminazione modesta ma comunque decorosa ed espressamente funzionale all'illuminazione dei soli punti principali del territorio.

Si può ipotizzare invece che apparecchi del tipo a lanterna fossero meno presenti sul territorio comunale ciò in quanto l'utilizzo di lanterne per l'illuminazione dei borghi antichi, similmente alla maggior parte dei comuni lombardi, anche perché la lanterna è un tipo di illuminazione più costosa e ricercata, che si riscontra spesso solo in Comuni con una profonda tradizione storica.

Una testimonianza ritrovata negli archivi del comune di Giussano ci fornisce un disegno tecnico in cui è riportato un esempio di palo in acciaio per la pubblica illuminazione risalente al 1958 in cui si cita l'installazione di lampada a bulbo fluorescente.



Solo dagli anni settanta in poi iniziano a comparire sul territorio le ben più efficienti lampade al sodio alta pressione.



Purtroppo questo passaggio, che a parità di potenza installata ha praticamente raddoppiato la quantità di luce sul territorio, ha provocato un incremento vertiginoso ed incontrollato dei flussi installati.

Si è passati da quella che sino agli anni 70 era una luce generalmente piuttosto bassa ad un eccesso nel senso opposto.

L'installazione dei primi apparecchi di tipologia più avanzata, costituiti da un ottica ancora poco efficiente ma compensata dall'utilizzo di coppe prismatiche o coppe curve, spesso poste con un'inclinazione di parecchi gradi o sugli stessi pali che si utilizzavano nell'illuminazione con lampade al mercurio, unito ad una raddoppiata efficienza luminosa delle lampade e dei relativi livelli di illuminamento, ha inoltre provocato fenomeni di abbagliamento ottico assenti con la tecnologia precedente con una conseguente maggiore difficoltà dell'occhio di adattamento fra zone di luce e di ombra ed una effettiva minore sicurezza compensabile con l'ulteriore incremento dell'illuminazione ove prima non era necessario.

Relativamente al territorio di Giussano la pressoché totale mancanza di importanti testimonianze relative all'illuminazione del passato rende difficile un'analisi certa delle tipologie utilizzate. Si è cercato tuttavia di operare attraverso un criterio di comparazione con testimonianze relative ad altre aree territoriali ritenute analoghe a quella trattata.

Dalle analisi comparative si evince che generalmente il carattere originario fortemente agricolo del territorio ha condizionato il sistema di illuminazione pubblica.

Nello specifico, dato lo sviluppo del comune e delle sue frazioni incentrato sulle cascine e sulle case rurali a corte, si può ipotizzare che anche in queste corti private, dopo l'avvento dell'elettrificazione, vi fossero sistemi illuminanti a sospensione posti su uno sbraccio a parete molto semplice e dotati di sorgente luminosa a incandescenza, quest'ultima sormontata da un piattello in materiale metallico che, almeno in parte, recuperava il flusso luminoso inviato verso l'alto. Queste testimonianze, seppure dedotte per analogie, possono comunque costituire un prezioso cimelio utile per documentare, ed eventualmente, recuperare con la nuova illuminazione le scelte adottate nel passato.

L'introduzione generalizzata delle nuove normative tecniche di illuminazione stradale (vd. Appendice - Cap.8.4), anche sulla spinta della nuova L.R. 17/2000, ha portato all'adozione di armature stradali otticamente ed energeticamente più efficienti di quelle in uso anche solo cinque anni fa. Questa evoluzione degli standard qualitativi, in atto anche per le sorgenti, hanno accentuato l'obsolescenza di impianti arrivati ad oltre il 50% del periodo di vita di tali sistemi.

In questi nuovi impianti hanno trovato impiego, dapprima in modo sporadico, ed oggi in modo più diffuso le ben più efficienti lampade al sodio alta pressione e gli apparecchi adeguati per poterle ospitare.

Anche i sostegni hanno subito una evoluzione, si sono infatti susseguiti dopo i pali a frusta:

- apparecchi a coppa curva e sbraccio per compensare ancora le basse efficaci illuminanti,
- apparecchi a vetro piano inclinati per compensare le vecchie ottiche del tipo con limitata apertura trasversale,
- infine, apparecchi a vetro piano orizzontali di nuova generazione.

Per l'elencazione approfondita delle tipologie dei corpi illuminanti e dei sostegni si rimanda all'Appendice (Cap.8).

Si fornisce invece di seguito una breve descrizione delle lampade di maggiore utilizzo per l'illuminazione pubblica.

In primo luogo citiamo le lampade al sodio nelle quali la scarica fra i due elettrodi che dà origine al flusso luminoso avviene in una atmosfera di sodio le cui tipiche radiazioni sono di colore giallo.

Le lampade al sodio appartengono a due famiglie: le lampade a sodio ad alta pressione (SAP) e quelle a bassa pressione.

Le SAP trovano normale impiego nell'illuminazione di strade, ma possono prestarsi convenientemente all'illuminazione di facciate, parcheggi sia interni che esterni, terrazze, giardini, viali d'accesso, camminamenti, ecc., quando si vogliono ridurre i consumi (l'efficienza delle lampade SAP è di circa 5 volte superiore a quelle delle lampade ad incandescenza) .

Un'ulteriore tipologia di lampada è quella agli alogenuri metallici. La sua diffusione si deve a causa dell'elevatissima resa cromatica e del suo colore bianchissimo. Tuttavia questo tipo di lampade, almeno fino a quando non supereranno quelle al sodio in efficienza, durata, economicità, decadimento del flusso nel tempo e non verranno prodotte con spettri di emissione meno inquinanti, saranno da limitare a soli particolari usi, quali quelli dell'illuminazione di campi sportivi, monumenti e particolari tipi di edifici storici (quelli che beneficiano del colore bianco della lampada).

## 2.5 Suddivisione del territorio per aree omogenee e particolarità ambientali; protezione dall'inquinamento luminoso

### 2.5.1 Cos'è l'Inquinamento Luminoso?

L'illuminazione esterna, di qualsiasi tipo, è la causa dell'inquinamento luminoso.

L'inquinamento luminoso è un alterazione della quantità di luce naturale presente nell'ambiente notturno provocata dall'immissione di luce artificiale. Anche la notte infatti non è completamente buia per la presenza di molteplici sorgenti di luce naturale tra cui la ricombinazione atomica negli strati alti dell'atmosfera, la luce delle stelle, la luce del sole riflessa dalle polveri interplanetarie, ecc.

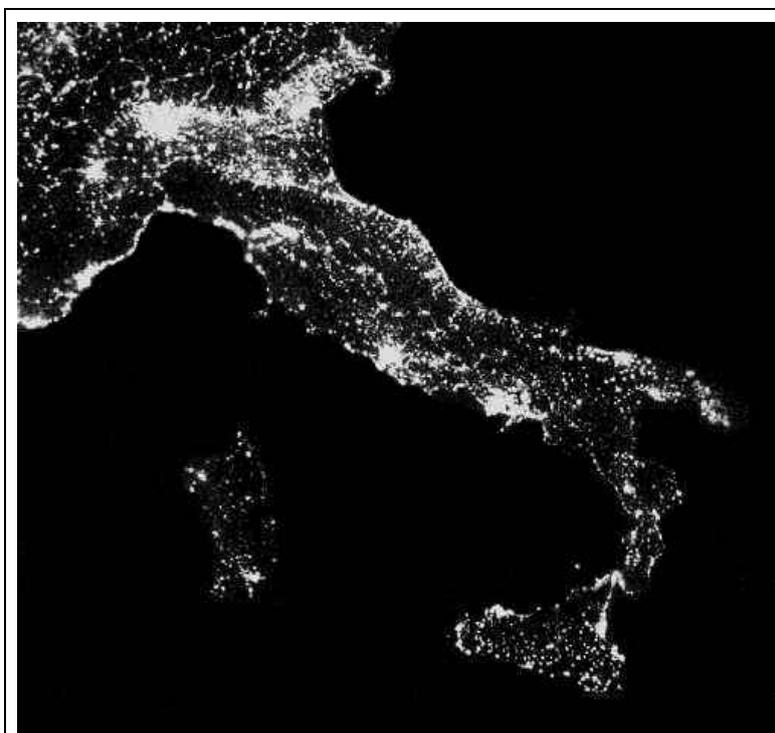


FIG. 14 - L'ITALIA DI NOTTE VISTA DA SATELLITE (fonte W.T. Sullivan 1985)

L'inquinamento luminoso ha molteplici effetti negativi. Tra i principali vi è il fatto che l'aumento della luminosità del cielo notturno ci sta progressivamente isolando da quell'ambiente di cui noi e il nostro pianeta siamo parte, con la conseguente perdita da parte dell'uomo della percezione del mondo che lo circonda e del rapporto con il macroambiente dove vive, l'Universo, e quindi della possibilità di vedere uno tra i più grandi spettacoli che la natura ci offre: il cielo stellato. L'aumento della luminosità del cielo comporta un danno culturale incalcolabile. Nel giro di due generazioni sta sparendo quel cielo stellato, da sempre fondamentale stimolo alla cultura, sia umanistica che scientifica, dell'uomo. A questo si aggiunge il danno alla componente paesaggistica di cui il cielo notturno è elemento

fondamentale sconfinando in una forma di inquinamento ambientale con conseguenze più ampie: dai semplici fenomeni di abbagliamento, a quelli ben più evidenti legati alla sicurezza stradale e del cittadino, e a quell'alterazione dei ritmi circadiani (ciclo biologico giorno-notte) che hanno effetti negativi sulla flora (con la mutazione dei processi fotosintetici delle piante), sulla fauna (con il cambiamento delle abitudini di vita e di caccia degli animali e con i disturbi alla riproduzione ed alle migrazioni), sullo stesso uomo e sulla sua salute (miopia e ed alterazioni ormonali).

Gli effetti negativi provocati dall'inquinamento luminoso sull'ambiente e sulla salute degli esseri che vi abitano stati studiati fin dai primi anni settanta quando, proprio in Italia, venne fatta la prima mappa della luminosità artificiale (FIG. 15).

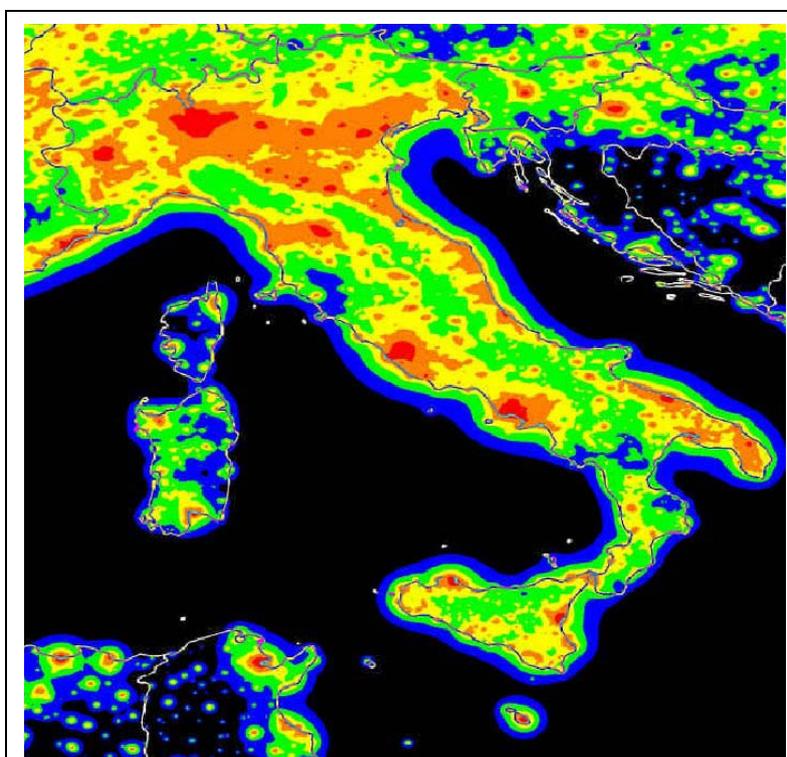


FIG. 15 - MAPPA DELLA BRILLANZA ARTIFICIALE DEL CIELO NOTTURNO IN ITALIA. A ogni livello, passando dal nero fino al rosso, la brillantezza artificiale del cielo triplica. Il rosso indica brillanze artificiali da 9 a 27 volte maggiori di quella naturale. Tratto da The artificial night sky brightness mapped from DMSP Operational Linescan System measurements, P. Cinzano, F. Falchi, C.D. Elvidge, Baugh K. Pubblicato da Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 318, 641-657 (2000)

All'oggi sono già moltissimi gli studi ed i rapporti che documentano gli effetti ambientali della luce artificiale.

L'inquinamento luminoso, infine, costituisce molto spesso un inutile spreco energetico e di risorse.

Con il ritmo di crescita attuale dell'inquinamento luminoso, dell'ordine del 10% all'anno in Italia, questi problemi che abbiamo citato non faranno che aggravarsi.

L'introduzione di specifiche normative per il controllo dello stato dell'illuminazione pubblica si colloca opportunamente per cercare di risolvere o limitare proprio questi problemi.

La normativa consentire naturalmente l'incremento dell'illuminazione ma pone, nello stesso tempo, un tetto al suo tasso di crescita in modo da favorirne un uso più oculato, attento e razionale.

In questa situazione il comune di Giuszano è quindi tenuto al controllo dell'incremento annuo del flusso luminoso installato (ci si riferisce qui in particolar modo anche alle lottizzazioni in atto e future) e a porre un tetto all'incremento annuo dei consumi di energia elettrica per illuminazione attraverso la razionalizzazione dell'illuminazione, l'utilizzo di apparecchi ad elevato rendimento e fornendo l'indirizzo per una progettazione di impianti ad elevato coefficiente di utilizzazione di lampade ad elevata efficienza e che evitino che il flusso luminoso venga disperso verso l'alto.

A questo riguardo la legge n. 17 del 27 Marzo 2000 della Regione Lombardia contro l'inquinamento luminoso può essere considerata una delle migliori leggi di questo tipo attualmente in vigore in Italia e una delle migliori nel mondo: semplicemente perseguendo criteri di lotta all'inquinamento luminoso (luce correttamente orientata) e di economicità di gestione.

### 2.5.2 Aree omogenee

Il fenomeno della percezione ed il riconoscimento di un tessuto urbano avvengono attraverso una serie di elementi che costituiscono il territorio ma che rimangono nella memoria per la loro evidenza, bellezza, singolarità, ossia per tutto ciò che colpisce lo sguardo.

Tali riferimenti sono componenti indispensabili per la definizione di un luogo, e la pianificazione deve avere come intento quello di mettere in relazione tutti i "fatti visivi" che ci vengono offerti per poter leggere in modo completo il funzionamento del territorio di cui il paesaggio è proiezione sensibile. E' in questa sede che si sottolinea come elemento percettivo imprescindibile anche la pianificazione realizzata proprio attraverso la luce.

Nella formulazione di una soluzione integrata, il Piano di Illuminazione propone un piano delle tipologie illuminotecniche, della distribuzione dei punti luce, delle prestazioni richieste per le singole zone, delle tipologie di riferimento costruttive ed impiantistiche e dell'inserimento ambientale.

A tal proposito risulta evidente come, a seguito di un'attenta analisi territoriale, l'individuazione dei comparti urbanistici omogenei e delle loro caratteristiche possa essere spunto naturale per la scelta delle priorità e delle tipologie degli interventi.

Rientrano nella categoria definita delle “particolarità territoriali” tutti quei siti (aree o singoli elementi) ritenuti interessanti e meritevoli di attenzione con specifico riferimento all'illuminazione, scelti in relazione al valore storico/artistico/sociale che essi assumono nel contesto territoriale o in base ad evidenti necessità funzionali dell'illuminazione pubblica attualmente non assolte o sottovalutate.

Sulla base degli strumenti urbanistici locali ed in relazione alla morfologia del territorio vengono individuate le cosiddette aree omogenee.

Ai fini di tale omogeneità per aree si sono considerati i comparti:

- residenziali
- produttivi
- commerciali
- centro storico

Si sono inoltre segnalate, sulla base del PGT, le diverse particolarità territoriali presenti all'interno del comune, individuando quindi:

- le evidenze storico architettoniche quali chiese e monumenti tra cui:
  - la Villa Sartirana
  - la Villa Boffi
  - la Villa Longoni
  - la Basilica di Giussano
- le evidenze funzionali, come i cimiteri e le scuole
- gli impianti sportivi
- le aree verdi attrezzate e i giardini pubblici
- i parchi e zone di salvaguardia ambientale
- le aree agricole
- le cascate
- i parcheggi principali
- gli ambiti di trasformazione ambientale residenziale
- gli ambiti di trasformazione della rigenerazione urbana
- gli ambiti di trasformazione per servizi
- gli ambiti di trasformazione produttiva logistica
- le strade di futura realizzazione
- le piste ciclabili presenti e di futura realizzazione

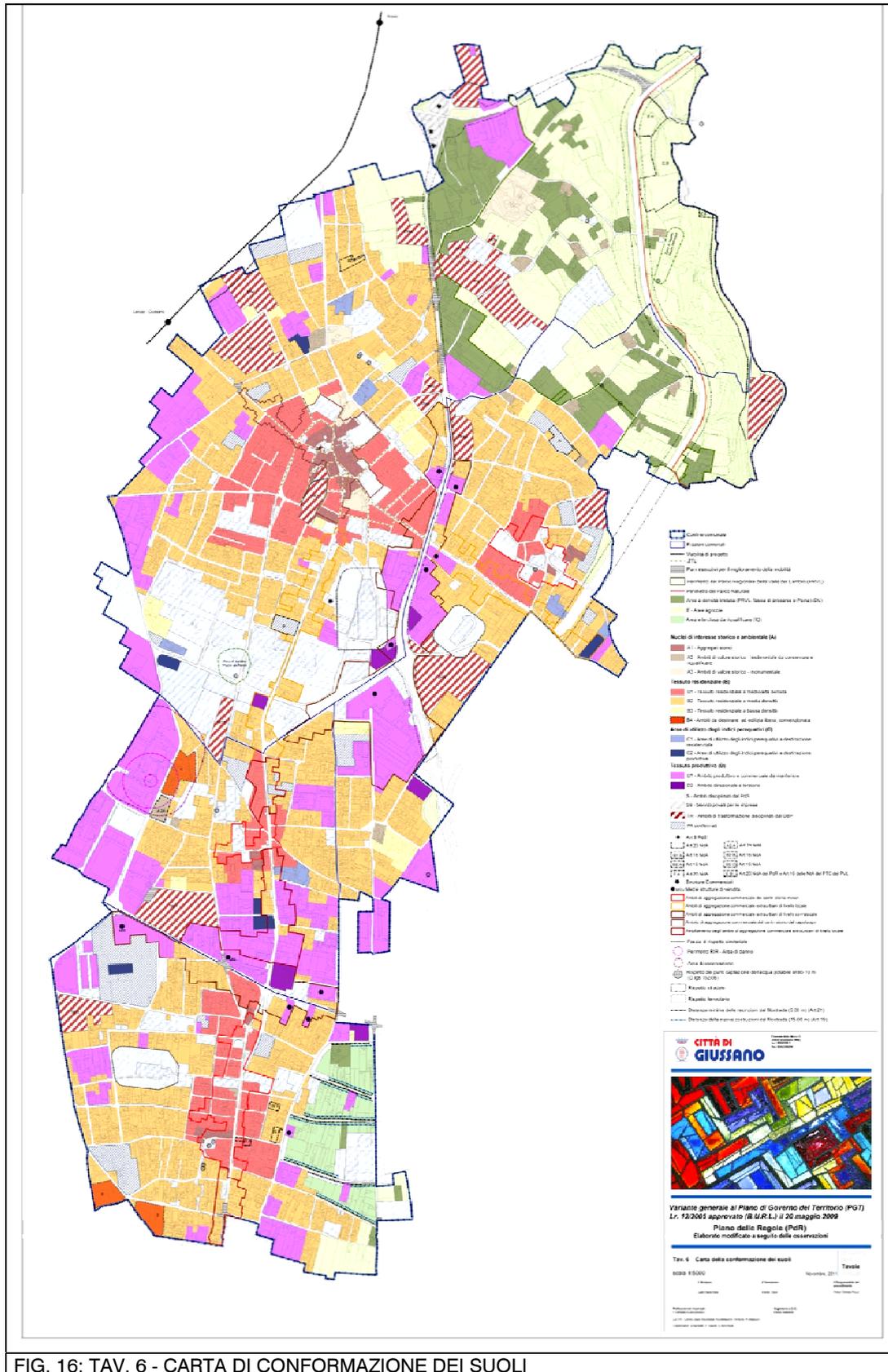
La localizzazione delle differenti zone omogenee si può suddividere come di seguito:

- le zone A1 (AGGLOMERATI STORICI) sono per lo più concentrate nei sedimi storici di Giussano, Birone, Robbiano e Paina, oltre che sparse puntualmente in corrispondenza delle cascine storiche,
- le zone A2 (AMBITI DI VALORE STORICO - TESTIMONIALE DA CONSERVARE E RIQUALIFICARE) sono principalmente localizzate a nord di Giussano e in prossimità del suo centro storico;
- le zone A3 (AMBITI DI VALORE STORICO - MONUMENTALE) sono principalmente localizzati in prossimità del centro storico di Giussano
- le zone B1, B2 e B3 (TESSUTO RESIDENZIALE A BASSA, MEDIO E ALTA DENSITA') gravitano in prossimità dei sedimi storici delle tre frazioni e del capoluogo ma, tuttavia, mentre a Giussano e Birone si posizionano in termini quasi radiocentrici rispetto al centro storico, nella frazione di Paina si manifesta invece una dislocazione più lineare, che segue la via IV Novembre;
- anche per quanto riguarda le zone C (AREE DI UTILIZZO DEGLI INDICI PEREQUATIVI A DESTINAZIONE RESIDENZIALE/PRODUTTIVA) la localizzazione radiocentrica si presenta nelle frazioni di Birone e Robbiano e nel capoluogo Giussano, mentre è più sparsa nella frazione di Paina;
- le zone D1, D2, D3 (AMBITI PRODUTTIVI E COMMERCIALI DA MANTENERE/AMBITI DIREZIONALI E TERZIARI) presentano invece un posizionamento esterno agli aggregati residenziali, salvo qualche piccola realtà (soprattutto a Paina); la localizzazione principale risulta attestarsi in prossimità dei confini comunali;
- le zone F (AREE DESTINATE AD ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI INTERESSE GENERALE) presentano una dislocazione omogenea su tutto il territorio comunale, anche se loro grosse porzioni si localizzano a nord di Giussano, nell'area del laghetto, e negli spazi interposti tra Giussano e Birone, con presenza di numerosi servizi alla persona.

I criteri progettuali sono riportati nell'appendice 8.3 "Linee guida per la progettazione e la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica"

Le sopraelencate aree omogenee sono zone limitate di specifica destinazione ma non obbligatoriamente localizzate in un solo specifico ambito del territorio comunale.

In particolare ai fini di una migliore distribuzione e/o redistribuzione della luce sul territorio si riportano le seguenti osservazioni e considerazioni preliminari sulla tipologia di illuminazione per ogni area omogenea e si riporta di seguito la Tavola n. 6 "Carta di conformazione dei suoli" dal Piano delle Regole (approvazione con delibera Consiglio comunale n. 63 del 25 novembre 2011) con la relativa legenda.





#### **a. Aree agricole e zone di salvaguardia ambientale (FIG. 16. - Zone E)**

Una piccola parte del territorio, localizzato principalmente nella parte nord-est del comune e in modesta parte nella zona sud-est, evidenziato con il colore VERDE CHIARO nella tavola in FIG. 16, è destinato a coltivazione agricola e a pascolo.

Dal punto di vista dell'illuminazione il terreno agricolo non mostra particolari rilevanze degne di menzione, salvo il fatto che vi è una certa diffusione, presso le aziende agricole, all'uso di proiettori fortemente inclinati per l'illuminazione delle aree di lavoro e prospicienti gli edifici. L'unica inclinazione ammessa, in assenza di appositi schermi, è quella con il vetro perfettamente parallelo al terreno.

Il contorno color VERDE OLIVA delimita il perimetro del Parco regionale della Valle del Lambro. La salvaguardia di tale territorio e delle specie vegetali e animali che lo popolano si consegue contenendo e riducendo al minimo le emissioni che possono essere dannose e che possono alterarne le caratteristiche. Dal punto di vista dell'illuminazione essa deve essere per quanto possibile la meno invasiva possibile, contenuta e limitata alle effettive necessità lungo i tracciati viari principali e secondari asfaltati e sterrati.

#### **b. Aree industriali ed artigianali (FIG. 16: Zone D1 - D2 - C2)**

Nel territorio di Giussano le aree a predilezione produttiva e artigianale, indicate con i colori VIOLA e LILLA nella tavola di FIG. 16, sono in particolar modo distribuite, partendo da sud verso nord, lungo i tratti intermedio e ultimo della via Venezia a confine con il comune di Mariano, continuando tra via Como, via dell'Industria e via Foscolo, tra la via Lario, via Catalani e via Pola, proseguendo verso via Ponchielli, via Prealpi e via Viganò, ed infine nella zona tra via Rossini ed il comune di Carugo.

Tali aree possono avere, anche dal punto di vista dell'illuminazione, un notevole impatto sul territorio e la notevole frammentazione rispetto a quella che può essere una illuminazione pubblica non facilita il compito di controllo degli insediamenti.

L'illuminazione di queste aree deve essere realizzata privilegiando aspetti di efficienza, funzionalità e ridotto impatto manutentivo.

#### **c. Centri storici ed aree pedonali e di possibile aggregazione (FIG. 16: A1 - A2 - A3)**

Tali ambiti sono indicati nella tavola di FIG. 16 nei colori del ROSA ANTICO. Il Comune di Giussano presenta 4 agglomerati urbani: Giussano, Paina, Birone e Robbiano. L'area di Giussano centro costituisce il principale catalizzatore della popolazione sul territorio. Le principali aree pedonali e ciclo – pedonali sono quindi concentrate in tale zona ma le previsioni di piano pongono l'attenzione ad altri

ambiti attraverso la futura realizzazione di nuove piste ciclo-pedonali che costituiranno un buon servizio di collegamento tra Giussano e le sue frazioni.

I principali elementi di aggregazione sono ovviamente la Basilica di Giussano e la Villa Sartirana.

#### **d. Aree Residenziali**

Le principali aree residenziali si concentrano in Giussano centro e nella frazione di Paina, in particolare l'area che ha conosciuto una recente rapida espansione è proprio quella di Paina, a est della SS 36. Anche Birone presenta recenti interventi di urbanizzazione.

Le aree residenziali sono e saranno la principale causa dell'espansione urbanistica futura del territorio, è quindi necessario tenere sotto controllo i loro sviluppi sia negli impianti tecnologici pubblici, sia nelle nuove lottizzazioni private, non lasciando l'iniziativa ai lottizzanti in merito a decisioni di interesse pubblico quale è l'illuminazione. Nei successivi capitoli verranno riportate le indicazioni anche per queste tipologie di interventi illuminotecnici.

#### **e. Aree Verdi**

Le aree dedicate a verde pubblico occupano uno spazio relativamente limitato del territorio anche perché presenta già numerose possibilità di sfogo. La principale area di verde pubblico è il Parco della Valle del Lambro. Vi sono poi altri 10 più contenuti parchi attrezzati a verde pubblico e giardino. La relativa limitatezza di tali superfici deriva dalla presenza del grande Parco della Valle del Lambro situato a nord/est di Giussano, che costituisce per il territorio comunale stesso e i suoi cittadini, un ampio polmone di verde immediatamente fruibile.

L'illuminazione di queste limitate aree, che devono anche avere una funzione estetica, ha il triplice compito di valorizzazione, di sicurezza e di salvaguardia dell'ambiente notturno.

#### **f. Impianti destinati alla ricreazione sportiva**

Tra gli impianti di ricreazione sportiva principali citiamo il Centro Sportivo Comunale Caduti di Superga ed il Centro Natatorio intercomunale.

Bisogna osservare comunque che gli impianti sportivi necessitano di maggiore attenzione soprattutto dal punto di vista illuminotecnico in quanto possono costituire una delle principali forme di inquinamento luminoso e ottico, soprattutto se collocati all'interno del centro abitato.

Questo aspetto è ancora più evidente e da monitorare se si considera che, quantunque la loro accensione sia limitata nel tempo, si rischia di influenzare l'intero ecosistema delle aree verdi di salvaguardia ambientale (Parco Regionale della Valle del Lambro) per le intensità luminose che detti impianti sono in grado di erogare.

Si ricorda che l'identificazione delle aree omogenee dell'intero territorio comunale fa riferimento a quanto riportato nel PGT comunale.

## 2.6 ZONE DI PROTEZIONE DALL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Per quanto concerne le zone di protezione di osservatori astronomici, come si evince dalla piantina sotto riportata, il Comune di Giussano risulta essere compreso in una delle fasce di rispetto essendo situato a meno di 25 Km dall'Osservatorio Astronomico "BRERA" di Merate: osservatorio classificato come professionale. (Nella cartina l'osservatorio viene indicato con il numero 1)

