



Parte 4

L'inquadramento ambientale e fisico



4.1. Gli assetti ambientali

A seguito dell'inquadramento programmatico, si procede con la verifica delle caratteristiche ambientali per l'area oggetto di intervento. In particolare, l'inquadramento ambientale generale si concentra sulla caratterizzazione di quegli aspetti ambientali che non sono circoscrivibili all'ambito attuativo ma che tuttavia necessitano di essere analizzati. Il compito della valutazione ambientale strategica è infatti la stima degli effetti significativi generabili dalle azioni di Piano sullo stato (e sulle tendenze) delle componenti ambientali analizzate, muovendo dallo scenario attuale allo scenario tendenziale, espressivo dell'evoluzione probabile senza o con attuazione del piano/programma di intervento. Nelle fattispecie, per il comune di Basiano, le componenti ambientali che possono essere esaminate riguardano:



ARIA E FATTORI CLIMATICI



LA COMPONENTE ENERGETICA



ACQUA

Si dà conto, per ognuna delle componenti ambientali e informative che costruiscono il quadro di riferimento ambientale per il comune di Basiano, del contesto normativo di riferimento (A) e della documentazione disponibile (B).



4.1.1. L'ambiente atmosferico e i fattori climatici

A. NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

COMUNITARIA

- Direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici
- Direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria
- Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico, COM (2005) 446def
- Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa
- Libro bianco – L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo, COM (2009)147def

NAZIONALE

- D.M. 2 aprile 2002, n. 60 "Recepimento delle direttive 99/30/CE e 00/69/CE riguardanti i valori limite di qualità dell'aria relativi a biossido di zolfo, ossidi di azoto, PM10, piombo, benzene e monossido di carbonio"
- Decreto Legislativo 21 05 2004, n. 183 "Attuazione della Direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria - G.U. 23 Luglio 2004, n.171".
- Dlgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e smi;
- D.lgs. 13/08/2010, n.155 "Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per aria più pulita in Europa"
- Linee guida nazionali approvate con d.m. 10/09/2010 - Gazz.Uff.18 settembre 2010 n.219.

REGIONALE

Emissioni e concentrazioni in atmosfera

- L.r. 11 dicembre 2006, n. 24 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente"
- D.g.r. 6 ottobre 2009, n. 891 "Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria (art. 2 comma 1, L.r. n. 24/2006)"
- D.g.r. 30 novembre 2011, n. 2605 "Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 – revoca della D.g.r. n. 5290/2007"
- Piano Regionale per la Qualità dell'Aria, (PRQA) aggiornamento Dgr n. VIII/5547 2007
- Piano per una Lombardia sostenibile, D.g.r. 10 febbraio 2010, n. 11420
- Piano d'azione per l'ozono, approvato con Dgr. 11 luglio 2012, n. 3761
- Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA), 2018

Settore energetico

- Decreto Legislativo 10 giugno 2020, n. 48 sulla prestazione ed efficienza energetica
- Decreto Legislativo 18 luglio 2016, n. 14 Disposizioni integrative al decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, di attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- Legge 13 agosto 2010, n. 129 "Conversione in legge del DL 8 luglio 2010, n. 105 recante "Misure urgenti in materia di energia e disposizioni per energie rinnovabili";
- Lr 18 aprile 2012, n. 7 "Misure per la crescita, lo sviluppo e l'occupazione";
- Piano d'Azione per l'Energia (Pae) è lo strumento operativo del Programma energetico regionale (Per), approvato con Dgr. 12467 del 21.03.2003, di cui recepisce gli obiettivi generali, già delineati nell'Atto di indirizzo per la politica energetica approvato con Dcr. VII/0674 del 3.12.2002
- D.G.R. 22.12.08 n° 8/8745 e s.m.i. "Determinazioni in merito alle disposizioni per l'efficienza energetica in edilizia e per la certificazione energetica degli edifici" di modifica ed integrazione delle precedenti D.G.R. 31.10.2007 n° 8/5773 e D.G.R. n. 5018/2007"
- Lr n. 13 16/07/ 2009 "Azioni straordinarie per lo sviluppo e la qualificazione del patrimonio edilizio ed urbanistico della Lombardia"

B. DOCUMENTAZIONE E BANCHE DATI DISPONIBILI

REGIONALE

Emissioni e concentrazioni in atmosfera

- Rapporti sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia, ARPA Lombardia;
- Geoportale RL Sit: zonizzazione qualità dell'aria
- Inemar (inventario emissioni aria): emissioni comunali in atmosfera, fino al 2017;
- Sistema informativo regionale energia ed ambiente (Sirena);

PROVINCIALE

Emissioni e concentrazioni in atmosfera

- ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano, Anno 2018;
- Piano Cave della Città Metropolitana di Milano, 2006;

COMUNALE

- PGT vigente (BURL n. 21 del 13/05/2016) e Valutazione Ambientale Strategica (anno 2009)
- Studio geologico, idrogeologico e sismico del PGT vigente
- Piano d'Azione per L'Energia Sostenibile (PAES) del comune di Basiano (sezione 4.1.2.)

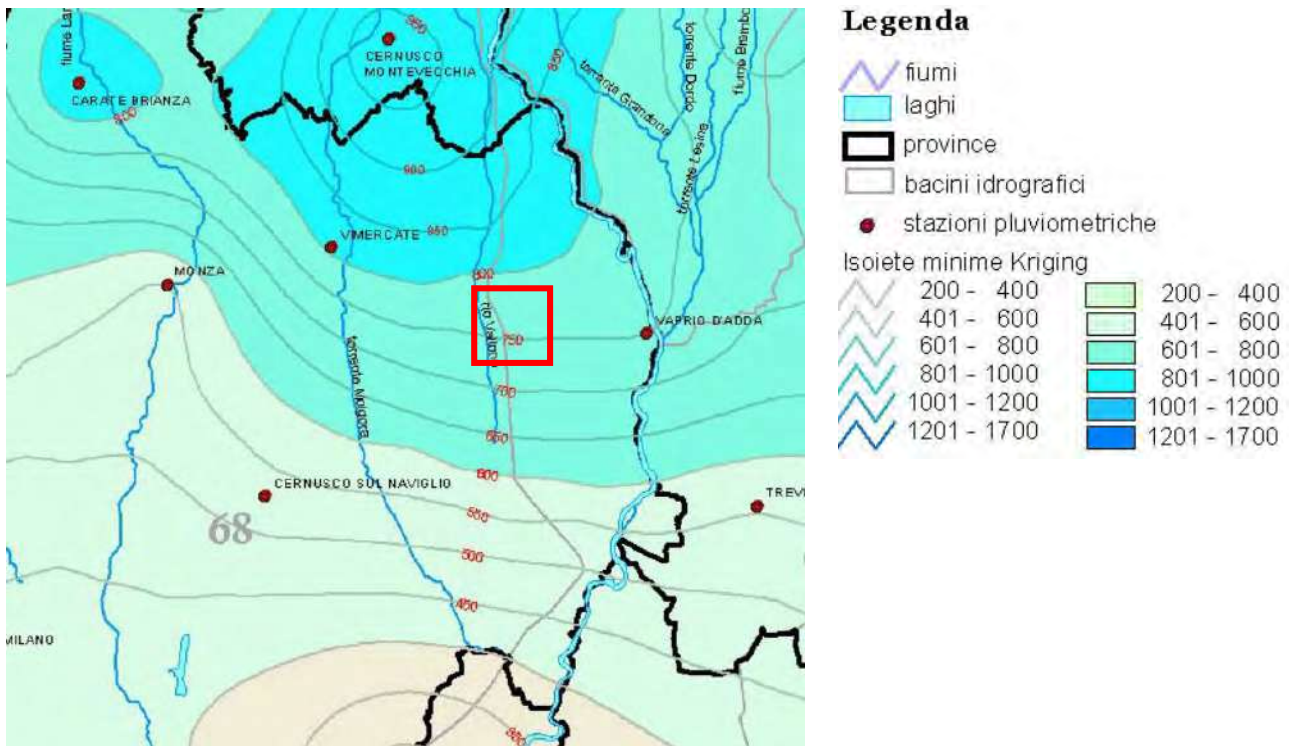


L'INQUADRAMENTO METEO-CLIMATICO

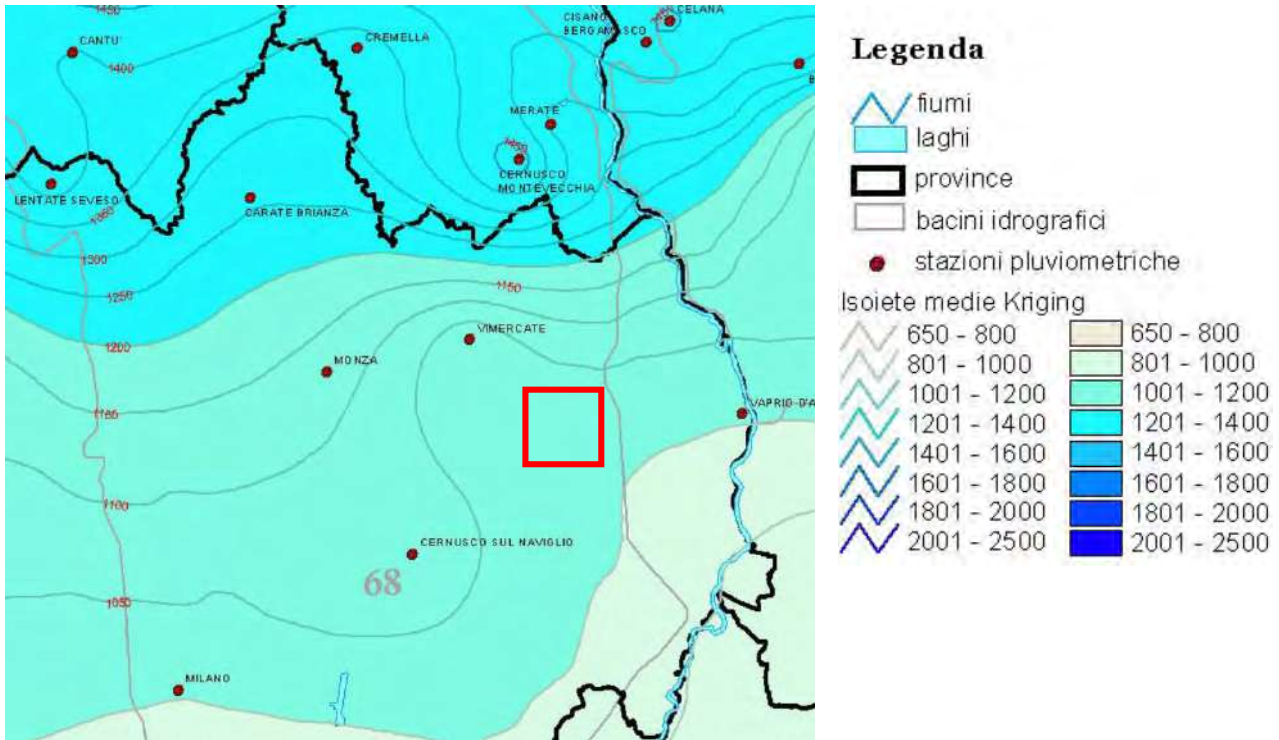
La Lombardia si trova nella parte centrale della pianura padana, in un contesto che presenta caratteristiche particolari dal punto di vista climatologico, determinate in gran parte dalla conformazione orografica dell'area, circondata dalle Alpi a nord e delimitata a sud dagli Appennini. Le catene montuose che si estendono fino a quote elevate determinano così peculiarità climatologiche sia dal punto di vista fisico sia da quello dinamico. Le principali caratteristiche fisiche sono la spiccata continentalità dell'area, il debole regime del vento e la persistenza di condizioni di stabilità atmosferica. Dal punto di vista dinamico, la presenza della barriera alpina influenza in modo determinante l'evoluzione delle perturbazioni di origine atlantica, determinando la prevalenza di situazioni di occlusione e un generale disaccoppiamento tra le circolazioni nei bassissimi strati e quelle degli strati superiori. Tutti questi fattori influenzano in modo determinante le capacità dispersive dell'atmosfera, e quindi le condizioni di accumulo degli inquinanti soprattutto nel periodo invernale, ma anche la presenza di fenomeni fotochimici nel periodo estivo.

Il comune di Basiano appartiene alla zona mesoclimatica padana il cui clima può essere definito come temperato subcontinentale, cioè un clima caldo piovoso con estate fresca. Si può individuare la presenza di sei mesi temperati (da marzo a giugno e da settembre a ottobre), quattro mesi freddi e umidi (da novembre a febbraio) e di due mesi caldi e umidi (luglio e agosto). Luglio spesso viene considerato come un mese arido. L'umidità è molto elevata e causa la presenza di nebbie in inverno ed afa in estate. Le precipitazioni sono ben distribuite durante l'anno, la ventosità non è rilevante e gli episodi temporaleschi estivi sono frequenti. Per quanto riguarda i dati pluviometrici alla scala regionale, la Regione Lombardia nell'anno 2000 ha pubblicato uno studio di sintesi relativo alle precipitazioni massime, medie e minime annue del territorio alpino lombardo dal 1891 al 1990 comprendente delle carte tematiche a scala 1: 250.000 che vengono riportate in seguito. Le carte mostrano come a partire dal corso del Fiume Po, le precipitazioni medie annue tendono progressivamente ad aumentare spostandosi verso Nord, cioè verso i rilievi prealpini.

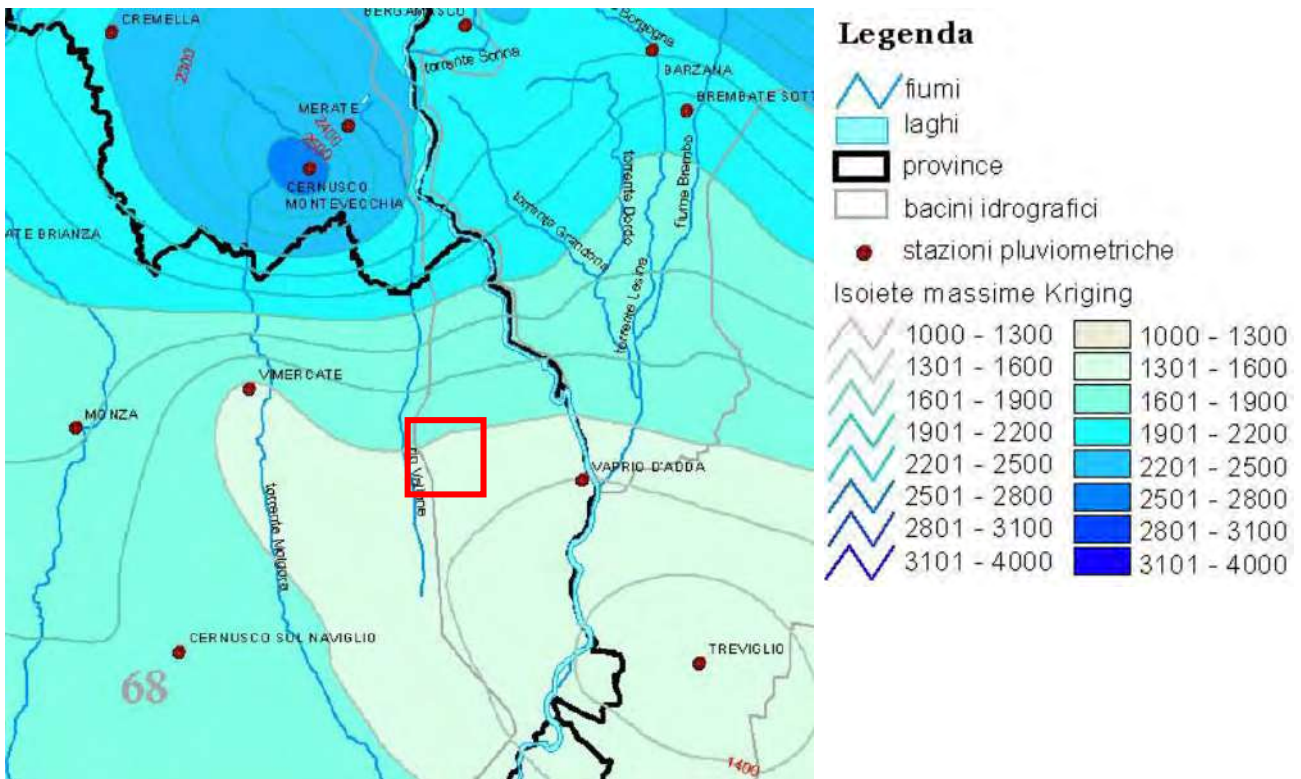
In particolare, il territorio di Basiano si colloca nella fascia di transizione ed è caratterizzata dai seguenti valori pluviometrici, registrati tra il 1891 e 1990: precipitazioni minime tra 801-1000 mm/anno; precipitazioni medie tra 1001 -1200 mm/anno; precipitazioni massime tra 1301-1600 mm/anno.



Estratto della carta delle precipitazioni minime annue in riferimento al comune di Basiano



Estratto della carta delle precipitazioni medie annue in riferimento al comune di Basiano

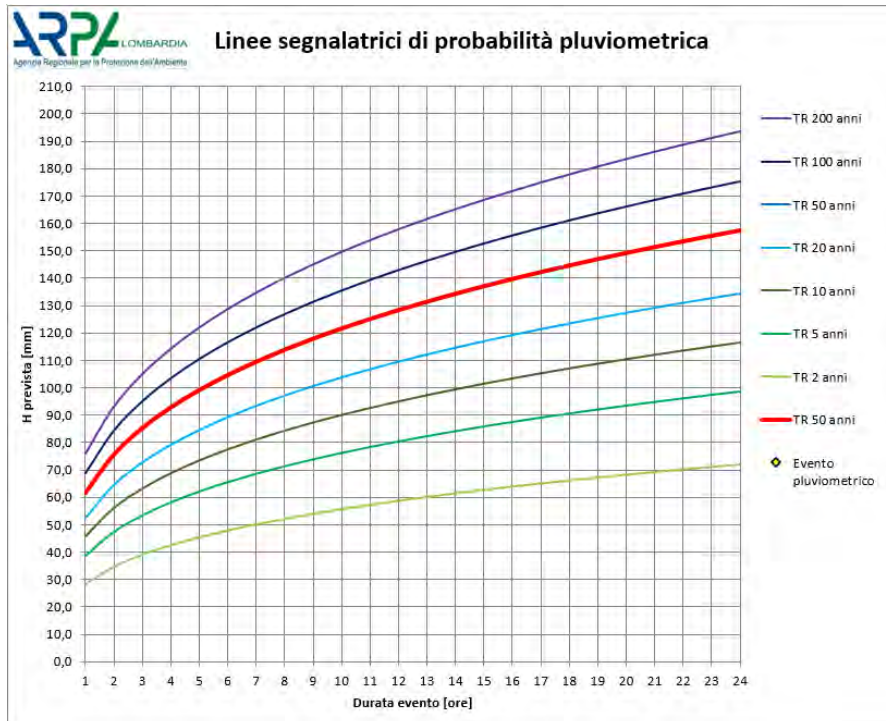
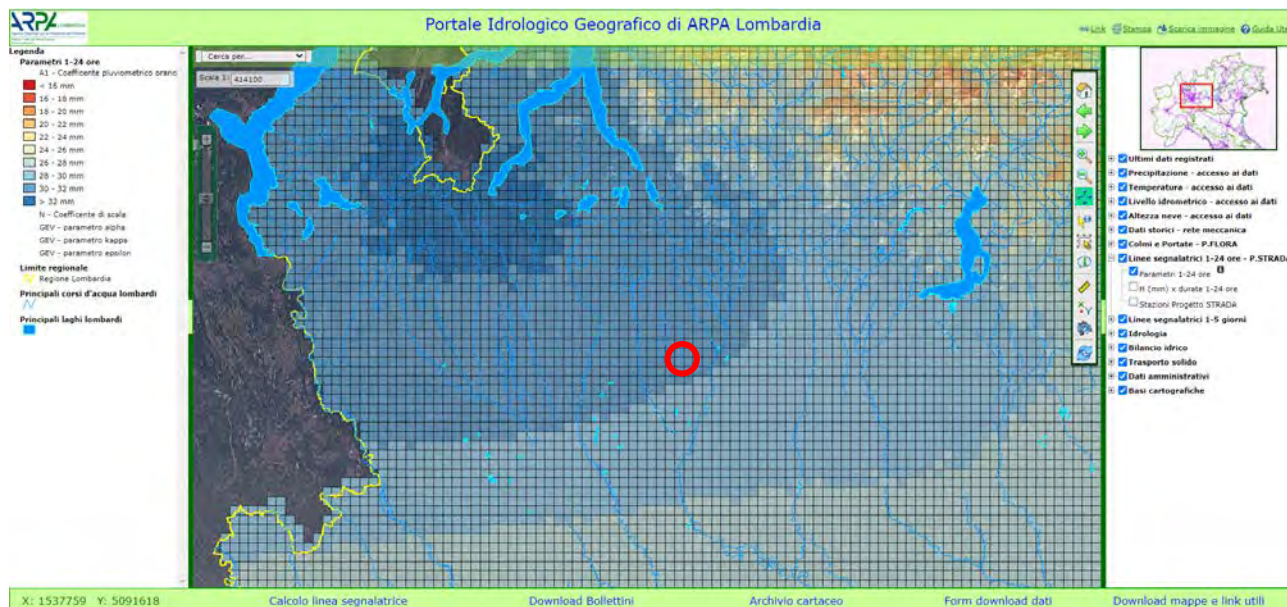


Estratto della carta delle precipitazioni massime annue in riferimento al comune di Basiano



Variante Puntuale al Piano di Governo del Territorio limitatamente all'ambito ATU4
Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

Dalla carta pluviometrica per celle fornita da Arpa Lombardia³⁹ (di seguito riportata) si riscontra per il comune di Basiano un coefficiente pluviometrico orario pari a 30,42 mm⁴⁰, mentre dalle curve pluviometriche (linee segnalatrici di probabilità pluviometrica)⁴¹ ricavate per le celle di interesse entro cui ricade il territorio comunale di Limbiate, è possibile derivare per un tempo di ritorno di 50 anni, una pioggia intensa di 61,8 mm per un'ora di evento.



Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica per il Comune di Basiano

³⁹ Fonte: portale idrologico geografico di Arpa Lombardia.

⁴⁰ Parametri della Linea segnalatrice di possibilità pluviometrica per durate da 1 a 24 ore aggiornati con i dati al 2011.

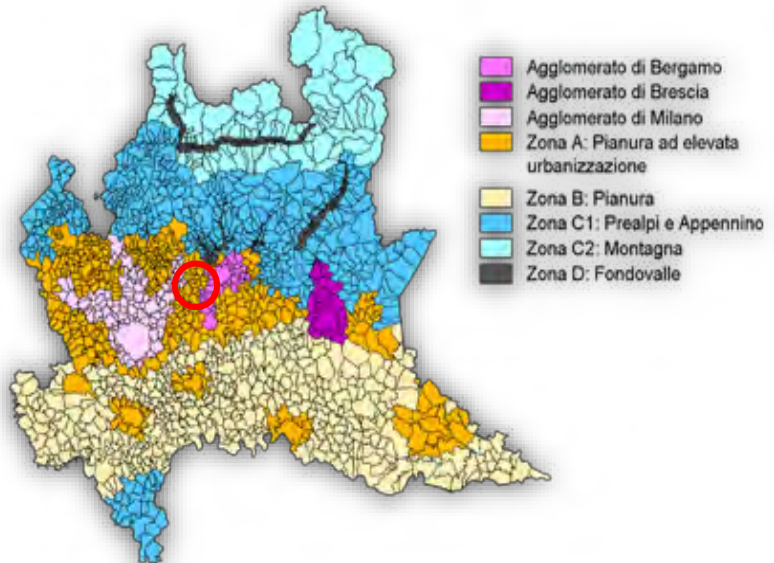
⁴¹ Ricavate mediante l'applicativo idrologico fornito da Arpa Lombardia.



LE CONCENTRAZIONI ED EMISSIONI IN ATMOSFERA

La misura della qualità dell'aria è utile per garantire la tutela della salute della popolazione e la protezione degli ecosistemi. La legislazione italiana, costruita sulla base della direttiva europea Direttiva 08/50/CE recepita dal D. Lgs. 155/10, definisce le Regioni come autorità competenti in questo campo, e prevede la suddivisione del territorio in zone e agglomerati sui quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite. La classificazione delle zone e degli agglomerati deve essere riesaminata ogni 5 anni. Il D. Lgs. 155/10 ha rivisto i criteri attraverso i quali realizzare la zonizzazione ai fini della valutazione della qualità dell'aria.

La Regione Lombardia con la Dgr. n. 2605 del 30 novembre 2011 ha dunque recepito quanto previsto distinguendo il territorio in: agglomerati (Bergamo, Brescia e Milano) e zone (A, B, C1, C2 e D). In particolare, la suddivisione della Zona C in C1 e C2 è stata stabilita per consentire la valutazione della qualità dell'aria relativamente ai livelli di Ozono. Per tutti gli altri inquinanti, invece, le zone C1 e C2 possono essere considerate come zona unica. Per quanto concerne la Città Metropolitana di Milano, la classificazione della Regione Lombardia individua: nella zona centrale "l'Agglomerato di Milano" e nel suo intorno la "Zona A – Pianura ad elevata urbanizzazione"



Si ricorda che la qualità dell'aria nella Regione Lombardia è costantemente monitorata da una rete fissa, rispondente ai criteri del D.Lgs. 155/2010, costituita da 85 stazioni. Il monitoraggio così realizzato, integrato con l'inventario delle emissioni (INEMAR), gli strumenti modellistici, i laboratori mobili e altri campionatori per campagne specifiche, fornisce la base di dati per effettuare la valutazione della qualità dell'aria, così come previsto dalla normativa vigente. Alle 85 stazioni appartenenti al Programma di Valutazione, previsto ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. 155/2010, se ne aggiungono altre 54 di interesse locale o connesse a procedimenti di autorizzazione alle emissioni (decreti VIA, AIA o altro).

Nell'immagine seguente è mostrato il dettaglio per la Città Metropolitana di Milan, da cui è possibile riscontrare che il comune di Basiano rientra nella "Zona A: Pianura ad elevata antropizzazione. Nell'estratto della pagina successiva, invece, è possibile riscontrare le stazioni di monitoraggio presenti nella Città metropolitana al 2017.

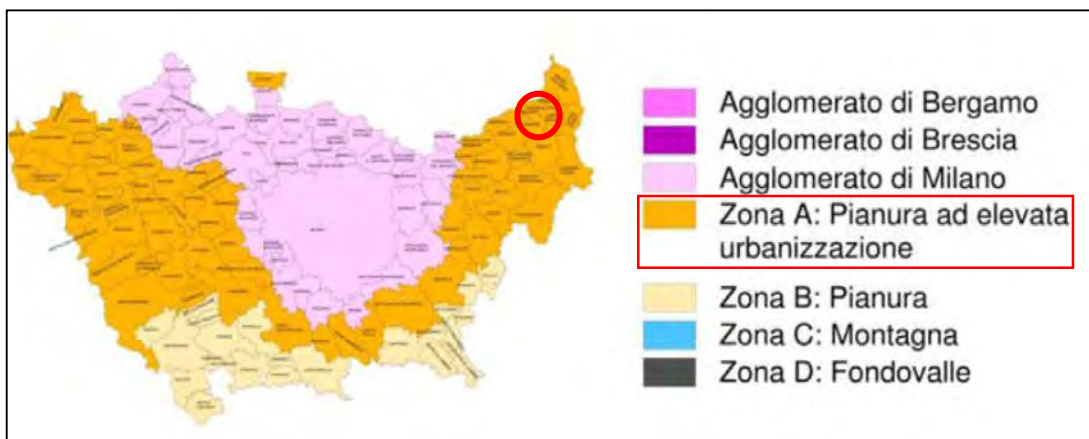




Figura 3-2. Localizzazione delle stazioni fisse (in rosso quelle di traffico e in verde quelle di fondo del PdV, in rosa le altre) e delle campagne con laboratorio mobile (blu).

La zona A in cui si colloca il Comune di Basiano, di cui alla Dgr. 2605 del 30.11.2011, è contraddistinta sulla base di alcuni tratti caratterizzanti, tra i quali:

- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico;

L'obiettivo principale a cui tendere è il miglioramento della qualità dell'aria, ove si riscontrino superamenti dei valori limite. In particolare, nel momento in cui i valori limite non vengono rispettati l'autorità competente (in Italia le Regioni) deve adottare adeguati Piani e Programmi di risanamento. La Città Metropolitana di Milano ha provveduto ad individuare i Comuni collocati nella zona critica e quelli in zona di risanamento e, come mostra l'immagine nella pagina precedente, il Comune di Basiano si colloca tra le zone ad elevata urbanizzazione. Il fine ultimo deve dunque essere quello non solo di non aggravare la situazione esistente aumentando i carichi antropici, bensì di migliorare la situazione tramite opportune azioni di tutela e risanamento.

I fattori inquinanti che si concentrano nell'atmosfera sono recepiti all'interno della direttiva quadro sulla qualità dell'aria. Gli inquinanti atmosferici più diffusi si possono suddividere in due gruppi: inquinanti primari e secondari. I primi vengono immessi nell'atmosfera direttamente dalle sorgenti, antropogeniche o naturali, mentre i secondi si formano in atmosfera successivamente, a seguito di reazioni chimiche o fisiche che coinvolgono altre specie, sia primarie che secondarie. Per un costante aggiornamento delle quantità di emissione e delle sorgenti inquinanti, viene utilizzato da anni il sistema IN.EM.AR. (INventario EMISSIONI ARia), sviluppato nell'ambito del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA). Attraverso l'indagine condotta da ISPRA e dalle disposizioni della direttiva quadro sulla qualità dell'aria, invece, si risale ai valori minimi entro i quali è prevista ogni concentrazione inquinante, al fine di monitorare il suo andamento e apportare diverse soluzioni sul territorio in caso di superamento delle soglie per un periodo che va oltre a quello stabilito dalla normativa (giornaliero, mensile e annuale).



Gli estratti seguenti sono le tabelle riassuntive sulle diverse tipologie di concentrazioni atmosferiche, con le relative indicazioni delle principali sorgenti di emissione, e le principali fonti di emissione suddivise in macrosettori.

Tabella 2-1. Sorgenti emissive dei principali inquinanti			
Inquinante		Principali sorgenti di emissione	
Biossido di zolfo	SO ₂	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili).
Biossido di azoto	NO ₂	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici).
Monossido di carbonio	CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili).
Ozono	O ₃	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera.
Particolato fine	PM10 PM2.5	*/**	È prodotto principalmente da combustioni e per azioni meccaniche (erosione, attrito, ecc.) ma anche per processi chimico-fisici che avvengono in atmosfera a partire da precursori anche in fase gassosa.
Idrocarburi non metanici	IPA C ₆ H ₆	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali.

N.B. (*Inquinante Primario; **Inquinante Secondario).

Tabella 2-2. Fonti di emissione suddivise in macrosettori.
1. Produzione di energia e trasformazione dei combustibili
2. Combustione non industriale
3. Combustione nell'industria
4. Processi produttivi
5. Estrazione e distribuzione combustibili
6. Uso di solventi
7. Trasporti su strada
8. Altre sorgenti mobili e macchinari
9. Trattamento e smaltimento rifiuti
10. Agricoltura
11. Altre sorgenti e assorbimenti

Estratto "Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria – Anno 2018"

In sintesi, per quanto riguarda la Città Metropolitana di Milano (in previsione dell'analisi che seguirà sul dettaglio comunale per Basiano), le considerazioni derivanti sulla qualità dell'aria e sulle fonti inquinanti che maggiormente influiscono sul territorio sono le seguenti:

- **SO₂**: la quasi totalità delle emissioni è dovuta alle combustioni, per il 70% dalla combustione nell'industria e per il 18% dalla combustione non industriale;
- **NO_x**: la principale fonte di emissione è il trasporto su strada (68%), seguono combustioni non industriali (12%);
- **COV**: l'uso di solventi contribuisce per il 58% alle emissioni, seguito dal trasporto su strada (12%);
- **CH₄**: per questo parametro le emissioni più significative sono dovute, per il 40%, a processi di estrazione e di distribuzione dei combustibili e, per il 34%, al trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- **CO**: il maggior apporto (57%) è dato dal trasporto su strada, seguito dalla combustione non industriale (23%);
- **CO₂**: i contributi principali sono le combustioni industriali e non industriali (49%) e il trasporto su strada (37%);
- **N₂O**: il maggior contributo percentuale è dovuto all'agricoltura (58%), seguita dal trasporto su strada (15%) e dal trattamento e smaltimento dei rifiuti (15%);
- **NH₃**: le emissioni più significative sono dovute per il 95% all'agricoltura e per il 4% al trasporto su strada;
- **PM_{2.5}, PM₁₀ e PTS**: le polveri, sia grossolane che fini, sono emesse principalmente dal trasporto su strada (dal 37 al 43%) e dalle combustioni non industriali (dal 23 al 31%);
- **CO₂ eq** (totale emissioni di gas serra in termine di CO₂ equivalente): come per la CO₂ i contributi principali sono le combustioni industriali e non (41%) e il trasporto su strada (31%);
- **Precursori O₃**: le principali fonti di emissione sono l'uso di solventi (31%), il trasporto su strada (37%) e le combustioni industriali e non (12%);
- **Tot. Acidificanti** (emissioni totali di sostanze in grado di contribuire all'acidificazione delle precipitazioni): le fonti di emissioni principali sono il trasporto su strada (42%) e le varie forme di combustione (17%).

Per il monitoraggio delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera, al fine della valutazione della qualità dell'aria, il Decreto Legislativo 155/10 stabilisce per Biossido di Zolfo (SO₂), Biossido di Azoto (NO₂), Ossidi di Azoto (NO_x), Materiale Particolato (PM), Benzene, Ozono (O₃) e Monossido di Carbonio (CO), le seguenti definizioni:

- Valori limite: concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente
- Soglie di allarme: concentrazioni atmosferiche oltre le quali vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunte le quali si deve immediatamente intervenire
- Livello critico: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti sui recettori (alberi, piante, ecosistemi, esseri umani esclusi)



- Margine di tolleranza: percentuale del valore limite entro la quale è ammesso il superamento del valore limite
- Valore obiettivo: limite fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita
- Soglia di allarme: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati
- Soglia di informazione: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive
- Obiettivo a lungo termine: livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente
- Soglia di valutazione superiore: concentrazione atmosferica al di sotto della quale le misurazioni possono essere combinate con le tecniche di modellizzazione
- Soglia di valutazione inferiore: concentrazione atmosferica al di sotto della quale è consentito ricorrere soltanto alle tecniche di modellizzazione o di stima oggettiva
- Periodi di mediazione: periodo di tempo durante il quale i dati raccolti sono utilizzati per calcolare il valore riportato.

I valori e i parametri di valutazione della qualità dell'aria sono riportati nell'estratto tabellare del D.lgs. 155/10.

INQUINANTE (unità)	INFORMATIVA	LIMITI DI LEGGE			
		Tipo di limite		Valore limite	Superamenti massimi
CO (mg/m ³)	D.Lgs. 13.08.2010, n. 155 Allegato XI	Media su 8 ore		10 mg/m ³	-
NO _x (µg/m ³)		Media annuale per la protezione degli ecosistemi		30 µg/m ³	-
PM ₁₀ (µg/m ³)		Media giornaliera		50 µg/m ³	35 volte/anno
		Media annuale		40 µg/m ³	-
PM _{2,5} (µg/m ³)		Media annuale		25 (~20) µg/m ³	-
Polveri totali sospese (µg/m ³)	DM. 25.11.1994 Allegato I, Tabella I	Media giornaliera	Attenzione	150 µg/m ³	-
			Allarme	300 µg/m ³	-
SO ₂ (µg/m ³)	D.Lgs. 13.08.2010, n. 155 Allegato XI	Media oraria per la salute umana		350 µg/m ³	24 volte/anno
		Media giornaliera		125 µg/m ³	3 volte/anno
		Media annuale per la protezione degli ecosistemi		20 µg/m ³	-
NO ₂ (µg/m ³)		Media oraria per la salute umana		200 µg/m ³	18 volte/anno
	Media annuale		40 µg/m ³	-	
Pb (µg/m ³)		Media annuale per la salute umana		0.5 µg/m ³	-
Benzene (C ₆ H ₆) (µg/m ³)		Media annuale per la salute umana		5 µg/m ³	-
Ozono (O ₃) (µg/m ³)	D.Lgs. 21.05.2004, n. 183 Allegato II	Soglia di informazione		180 µg/m ³	-
		Soglia d'allarme		240 µg/m ³	-
	D.Lgs. 13.08.2010, n. 155 Allegato VII	Obiettivo a lungo termine		120 µg/m ³	-
IPA (benzo(a)pirene) (µg/m ³) (*)	D.Lgs. 26.06.2008, n.120 Art.1 comma 6	Obiettivo a lungo termine		1.0 µg/m ³	-
Metalli pesanti (µg/m ³) (*)		Obiettivo a lungo termine	As	6.0 µg/m ³	-
			Cd	5.0 µg/m ³	-
	Ni		20.0 µg/m ³	-	

(*) concentrazione media annuale nella frazione PM₁₀ di particolato

Fonte: ISPRA, ottobre 2012



LE CONCENTRAZIONI (LIVELLO PROVINCIALE)

Alla luce di tali parametri, sono state modellate da Arpa le mappe di concentrazione suddivise per province. Le mappe di concentrazione di NO₂ evidenziano valori massimi in corrispondenza delle aree a più alta densità di traffico. La distribuzione del particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}) presenta i valori più elevati oltre che in prossimità di arterie stradali anche in corrispondenza alle aree più densamente abitate dato che le emissioni primarie di questo inquinante derivano non solo dal traffico veicolare, ma anche da altre sorgenti, tra cui in particolare gli apparecchi di riscaldamento a biomassa. L'ozono, invece, presenta valori più elevati nella fascia prealpina per lo specifico rapporto localmente esistente tra emissioni di composti organici volatili e ossidi di azoto e per il contributo dovuto al trasporto dalle aree urbane sottovento. Le mappe relative alla distribuzione spaziale delle emissioni, elaborate sulla base dei risultati dell'Inventario regionale di emissioni in atmosfera, riportate nella pagina seguente (Rapporti sulla qualità dell'aria provinciale 2018), mostrano come i valori della qualità dell'aria nei comuni compresi nella fascia di elevata urbanizzazione risultano essere in una condizione migliore (valori più bassi) rispetto quanto si registra nella zona di agglomerato urbano milanese. Gli estratti seguenti mostrano la situazione nella Città Metropolitana di Milano.

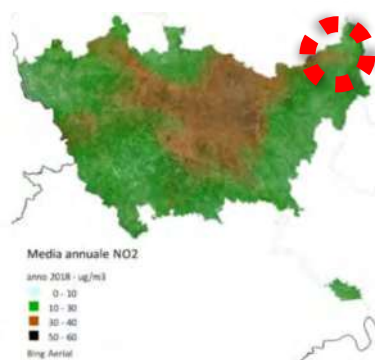


Figura 5-15 Mappa della concentrazione media dell'NO₂ nel 2018 nella città metropolitana di Milano

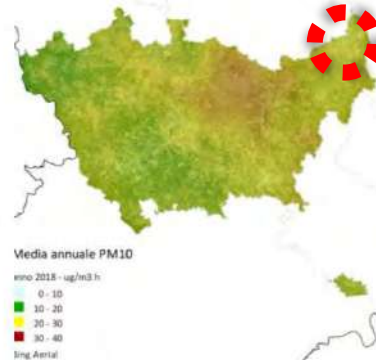


Figura 5-16 Mappa della concentrazione media del PM10 nel 2018 nella città metropolitana di Milano

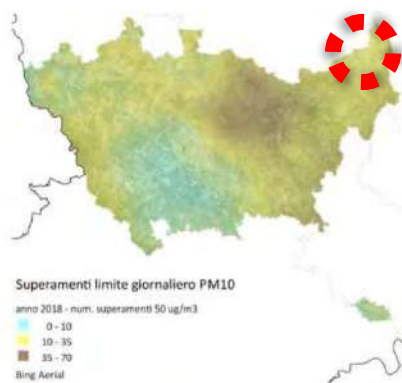


Figura 5-17 Mappa del numero di superamenti giornalieri di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del PM10 nel 2018 nella città metropolitana di Milano

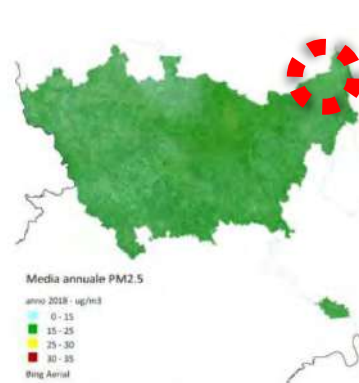


Figura 5-18 Mappa della concentrazione media del PM2.5 nel 2018 nella città metropolitana di Milano

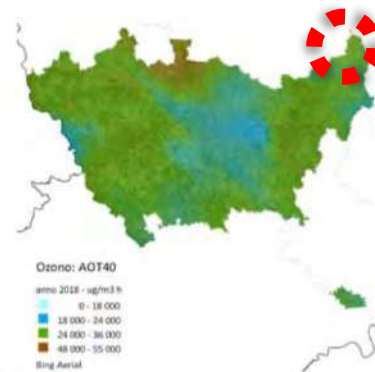


Figura 5-19 Mappa della distribuzione di AOT40 per l'O₃ nel 2018 nella città metropolitana di Milano

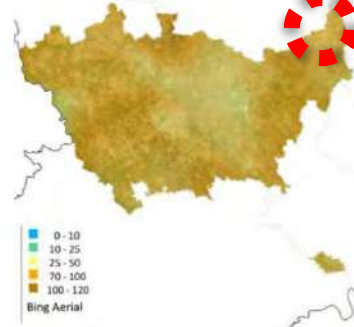


Figura 5-20 Mappa del numero di superamenti del valore obiettivo per l'O₃ nel 2018 nella città metropolitana di Milano



Osservando le immagini, si evince che nella zona est milanese in cui ricade Basiano si registrano:

- concentrazioni medie annue (medio-alte) di NO₂ e Ozono, prossime ai valori limite di legge. Si evince come i valori della zona dell'agglomerato urbano di Milano siano inferiori, per questo tipo di emissione, rispetto a quanto riscontrato nelle zone limitrofe;
- concentrazioni medie annue di PM₁₀ e PM_{2.5} riscontrate in concentrazioni medio-basse, rispetto ai valori alti riscontrati in prossimità del capoluogo di provincia e lombardo;

LE STAZIONI DI RILEVAMENTO

Nel territorio della città Metropolitana di Milano è presente una rete pubblica di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) di proprietà di ARPA e gestita dal CRMQA. La rete pubblica attualmente è costituita da 16 stazioni fisse del PdV e due postazioni di interesse locale. La rete fissa è integrata dalle informazioni raccolte da postazioni mobili, campionatori gravimetrici per la misura delle polveri, campionatori sequenziali per gas, Contatori di Particelle (OPC e nanoparticelle), analizzatori di Black Carbon e di ammoniaca.

All'interno del comune di Basiano non è presente alcuna stazione di rilevamento e non vi è mai stata. Dalle informazioni presenti nel documento di scooping (2009) allegato al PGT del 2008 (poi oggetto di successive varianti, fino a quello vigente del 2016), si può risalire alla metodologia adottata per il rilevamento della qualità dell'aria nel periodo 2006-2007. Infatti, per la definizione dello stato della qualità dell'aria presente nel territorio di Basiano, si è fatto riferimento ai dati attinti dalle seguenti stazioni di rilevamento: Cassano d'Adda 1 (anno 2006); Cassano d'Adda 2 (maggio 2006 – aprile 2007); Vimercate (anno 2006); Trezzo sull'Adda (anno 2006); Limoto di Pioltello (anno 2006). Non essendoci stazioni di rilevamento presenti sul territorio comunale, si è ritenuto pertanto necessario raccogliere le informazioni da stazioni aventi possibilmente le stesse caratteristiche e appartenenti ad un'area omogenea. La località più vicina dotata di stazioni ARPA è Trezzo sull'Adda, situata circa 5 Km a Nord-Est; le due stazioni di Cassano d'Adda distano circa 6-7 Km e sono situate a Sud-Est. A Nord-Est troviamo Vimercate (distanza 8-9 Km) e a Sud-Est Limoto di Pioltello (circa 13 Km).

Dall'esame dei risultati ottenuti si evidenzia che:

Biossido d'azoto: i valori medi annuali sono abbastanza omogenei (35 µg/m³ a Trezzo, 45 – 55 nelle altre stazioni). La mediana è un valore leggermente inferiore alla media e sempre al di sotto del valore guida di 50 µg/m³. Tuttavia dal 1° gennaio 2010 entrerà in vigore il limite di 40 µg/m³ come media annuale e pertanto solo Trezzo appare in linea con questo limite. Pertanto sono alte le probabilità di superamento di questo valore nel territorio qui considerato.

Monossido di carbonio: i valori medi annuali sono inferiori a 2 mg/m³ in tutte le stazioni. Il valore limite di 10 mg/m³ è stato superato come media oraria una sola volta a Trezzo sull'Adda nel corso dell'anno 2006, mai a Limoto, Cassano d'Adda e Vimercate. Il rischio di superare questo valore in un periodo di 8 ore consecutive è pertanto nullo.

Biossido di zolfo: le concentrazioni medie sono nell'ordine di 2-3 µg/m³, non vi è pertanto rischio di superamento dei limiti. A Basiano le sorgenti di origine industriale potrebbero causare situazioni localmente diverse.

Ozono: l'inquinante è monitorato in 4 stazioni; le medie annuali variano da 35 a 60 µg/m³ circa. Il valore massimo orario non raggiunge mai il livello di allarme (360 µg/m³ stabilito dal DM 16.5.96). Il livello di attenzione orario (180 µg/m³) viene invece superato quasi 200 volte l'anno a Trezzo, mentre nelle altre stazioni i superamenti sono molto più contenuti (da una a poche decine di ore l'anno). Non viene in questa fase considerato il limite su base giornaliera che entrerà in vigore nel 2010.

PM-10: i valori medi annuali oscillano fra i 45 e i 60 µg/m³, si tratta di valori superiori al limite di 40 µg/m³ attualmente vigente e che scenderà a 20 µg/m³ dal 1° gennaio 2010. Si ha pertanto in tutti i capoluoghi di questo settore della provincia milanese una situazione di stress che può avere localmente diverse configurazioni. Il limite giornaliero di 50 µg/m³ non dovrebbe essere superato più di 35 volte all'anno; nel corso del 2006 si hanno invece da circa 100 a oltre 150 giornate all'anno di superamento, evidenziando una situazione assolutamente fuori dai limiti imposti.

Benzene: l'inquinante è monitorato in due stazioni; a Cassano d'Adda (stazione di cui sono disponibili i dati da giugno 2006) la concentrazione media annuale è di poco inferiore a 3 µg/m³; a partire dal 2010 scatterà un limite pari a 0,5 µg/m³ e pertanto occorreranno drastici interventi per evitare superamenti. Il periodo qui esaminato è inferiore all'anno, comunque la concentrazione media oraria supera il valore di 0,5 µg/m³ in oltre il 90 % dei casi, con un massimo di oltre 70 µg/m³.

**LE EMISSIONI (DETTAGLIO COMUNALE)**

Il quadro emissivo del comune di Basiano è stato desunto dall'Inventario Regionale delle emissioni in Atmosfera INEMAR fino all'anno 2014 e riassunto nei seguenti grafici e tabelle, a partire dalla tabella riportata in precedenza riguardante i principali, e secondari, fattori di emissione.

I dati messi a disposizione da ARPA Lombardia, in seguito riportati, fanno riferimento all'anno 2017; l'indagine è condotta per dati aggregati, poiché quelli disaggregati sono elaborati fino al 2014. Inoltre, al fine di ottimizzare la sintesi e concentrarsi sui valori diffusi, saranno riportati esclusivamente i fattori inquinanti più diffusi. La tabella di seguito riporta le Emissioni atmosferiche del comune di Basiano suddivise per 11 macrosettori secondo la nomenclatura CORINAIR SNAP'97. I dati sono espressi in t/anno, ad eccezione del biossido di carbonio e della CO₂, espressi in migliaia di tonnellate annue (Fonte: elaborazione da INEMAR).

Anno 2017	SO2	PM10	N2O	NH3	CO2eq	NOx	COV	PM2.5	CH4	CO	CO2
macrosettore	t	t	t	t	kt	t	t	t	t	t	kt
Combustione non industriale	0,162	1,442	0,187	0,141	6,217	4,311	1,841	1,408	0,940	12,42	6,140
Combustione nell'industria	0,116	0,131	0,016	0,007	1,168	1,425	0,441	0,129	0,040	0,433	1,162
Processi produttivi	0,000	0,042	0,000	0,000	0,001	0,000	1,607	0,019	0,031	0,000	0,000
Estrazione e distribuzione combustibili	0,000	0,000	0,000	0,000	0,856	0,000	1,093	0,000	34,250	0,000	0,000
Uso di solventi	0,000	0,263	0,000	0,000	1,274	0,000	28,465	0,185	0,000	0,000	0,000
Trasporto su strada	0,127	4,159	0,577	1,799	20,533	68,733	8,413	3,062	0,774	73,93	20,34
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,005	0,088	0,006	0,000	0,146	1,559	0,163	0,088	0,004	0,533	0,144
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,007	0,001	0,014	0,000
Agricoltura	0,000	0,000	0,931	4,631	0,291	0,278	7,752	0,000	0,530	0,000	0,000
Altre sorgenti e assorbimenti	0,002	0,244	0,001	0,019	0,020	0,008	4,585	0,188	0,018	0,258	0,020
TOTALE	0,41 (0,1%)	6,38 (2,3%)	1,72 (0,6%)	6,60 (2,4%)	30,47	76,32 (27,7%)	54,36 (19,8%)	5,08 (1,8%)	36,59 (13,3%)	87,58 (31,8%)	27,77

Dal punto di vista delle emissioni, come sarà poi restituito dalle carte di sintesi dell'ARPA Lombardia, i fattori emissivi più rilevanti sono i particolati atmosferici CO, NO_x e COV. Per quanto riguarda, invece, i macro-settori, è interessante notare come i settori più influenti sulla qualità dell'aria nel territorio comunale di Basiano sono: la combustione non industriale; la combustione industriale; il trasporto su strada e le altre sorgenti mobili e i macchinari. Il passaggio dell'autostrada A4 nel margine nord del comune e la vasta area adibita al settore produttivo sono, in dettaglio, i settori da cui derivano le principali emissioni, a cui si aggiungono quelle provenienti dalla combustione degli edifici residenziali.

Tale riscontro era già stato evidenziato dai dati raccolti dalla Provincia di Milano (adesso Città Metropolitana) per l'inventario di livello comunale, aggiornati all'anno 2000. Attraverso l'indagine della serie storica al nuovo millennio, riportata all'interno del Documento di Scoping della VAS del PGT 2008, a Basiano si riscontra un quadro emissivo composito: rispetto alla media comunale in provincia, si hanno più elevate emissioni di particolato fine. Analizzando le emissioni per abitante e per chilometro quadrato, emergono valori superiori rispetto alla media provinciale sia per quanto riguarda il particolato nel caso della produzione industriale, sia per l'emissione degli inquinanti dovuta al traffico veicolare. Questa seconda fonte è in gran parte riconducibile alla presenza di un tratto autostradale ad altissimo transito.



Tale metodologia di confronto per gradi d'incidenza e con i dati provinciali, si analizzano i dati dei suddetti macrosettori di maggior rilevanza per la qualità dell'aria nel comune di Basiano, in riferimento ai principali fattori emissivi. I termini del confronto riguardano la percentuale di ciascun macrosetteore sul totale, l'incidenza dei principali macrosettori rispetto al totale e il confronto con il dato provinciale del totale delle emissioni

Anno 2017	SO2	PM10	N2O	NH3	NOx	COV	PM2.5	CH4	CO
Macrosetteore (% su totale)	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Combustione non industriale industria	39,3	22,6	10,9	2,1	5,6	3,4	27,7	2,5	14,2
Combustione nell'industria	28,2	2,1	1	0,1	1,9	0,8	2,5	0,1	0,5
Trasporto su strada	30,7	65,2	33,6	27,2	90,1	15,5	60,2	2,1	84,4
Altre sorgenti mobili e macchinari	1,1	1,3	0,4	0	2,0	0,3	1,7	0	0,6
Altri macrosettori	0,7	8,8	54,1	70,6	0,4	80	7,9	95,3	0,3
TOTALE	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Anno 2017	SO2	PM10	N2O	NH3	NOx	COV	PM2.5	CH4	CO
Macrosetteore (tonnellate)	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Combustione non industriale industria	0,162	1,442	0,187	0,141	4,311	1,841	1,408	0,940	12,420
Combustione nell'industria	0,116	0,131	0,016	0,007	1,425	0,441	0,129	0,040	0,433
Trasporto su strada	0,127	4,159	0,577	1,799	68,733	8,413	3,062	0,774	73,930
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,005	0,088	0,006	0,000	1,559	0,163	0,088	0,004	0,533
TOTALE	0,412	6,377	1,718	6,597	76,315	54,361	5,085	36,588	87,584
INCIDENZA Macrosettori su Totale	99,3%	91,2%	45,9	29,4	99,6%	20%	92,1%	4,7%	99,7%

Dal confronto al 2017, emerge come

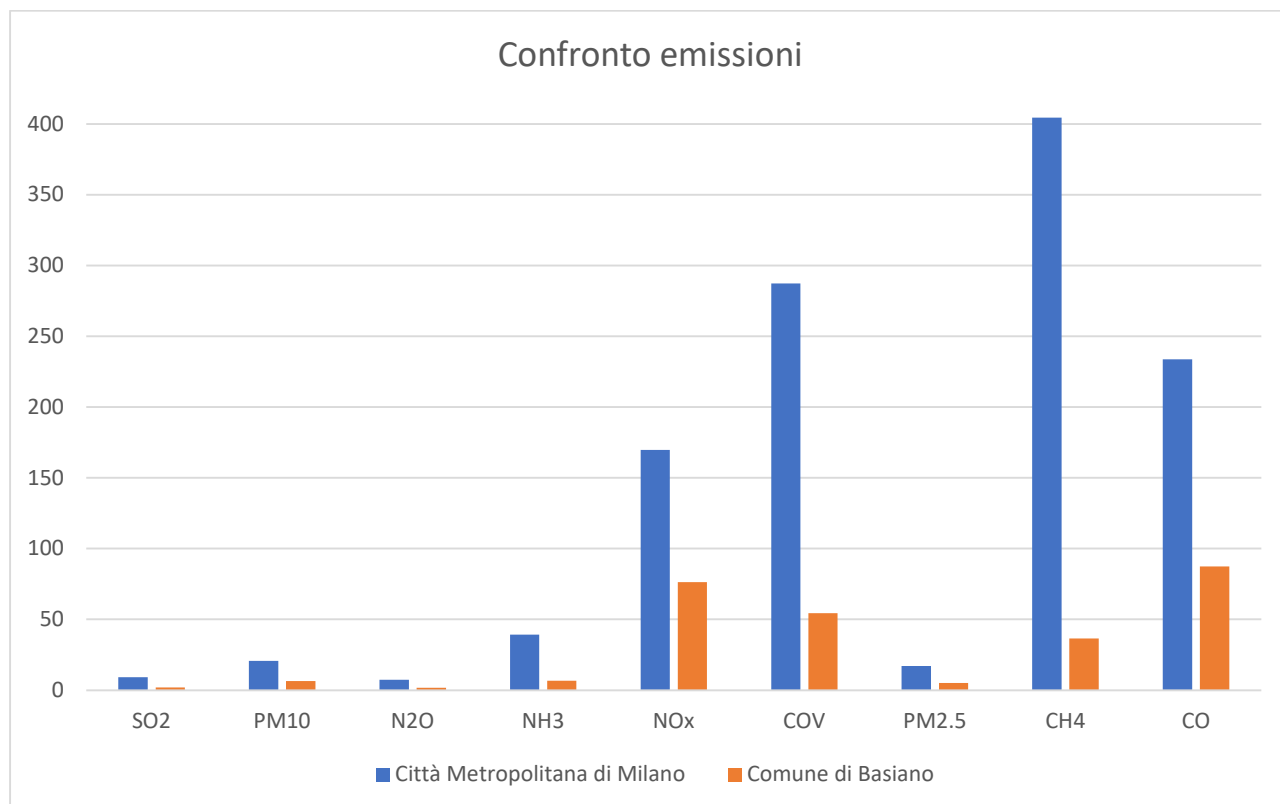
- L'incidenza del settore residenziale/civile si attesta attorno al 40% delle emissioni di SO2 e meno del 25% delle emissioni di polveri (PM10 e PM2,5)
- Il trasporto su strada incide sulla quasi totalità delle emissioni di Nox e CO e fino al 60% delle polveri;
- l'incidenza dei macrosettori di maggior rilevanza sia molto significativa soprattutto per alcuni dei fattori inquinanti, rispetto ad altre fonti di emissione. Per SO2, PM10, Nox, PM2.5 e CO2, addirittura, l'incidenza sul totale dei suddetti macrosettori risulta essere superiore al 90% del totale delle emissioni.

Dall'ultimo confronto, invece, è possibile riscontrare la percentuale d'incidenza delle emissioni del comune di Basiano rispetto alla Città Metropolitana di Milano.

Anno 2017	SO2	PM10	N2O	NH3	NOx	COV	PM2.5	CH4	CO
TOTALE Basiano	0,4118	6,37671	1,7184	6,59724	76,3150	54,3605	5,08476	36,5878	87,584
TOTALE Città Metropolitana	1.204	2.751	976	5.223	22.582	38.217	2.261	53.793	31.064
INCIDENZA del valore comunale	0,03%	0,2%	0,17%	0,12%	0,34%	0,14%	0,22%	0,07%	0,28%



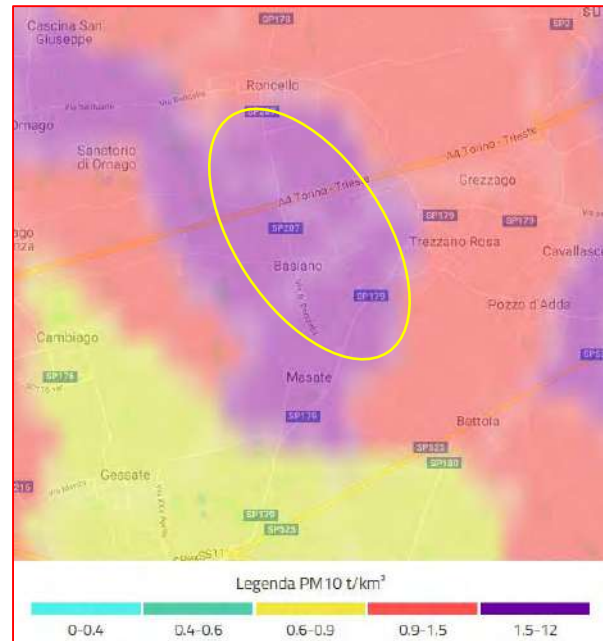
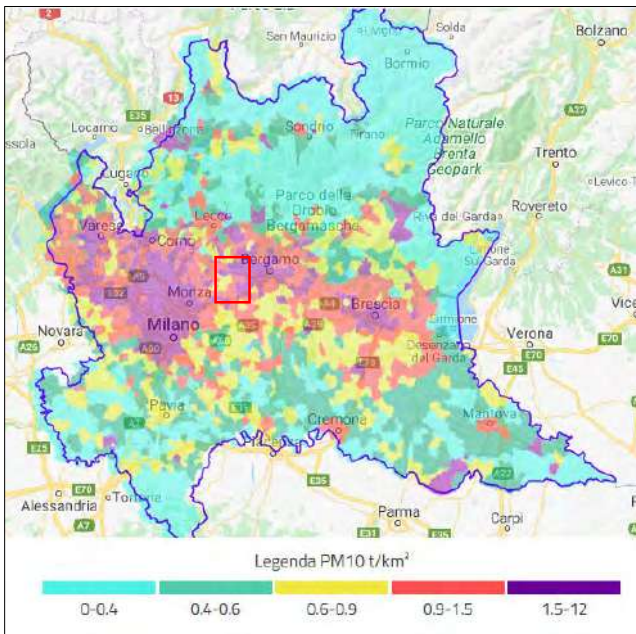
Analizzando i dati comunali per singole emissioni di Basiano e mettendoli a confronto con quelli della Città Metropolitana di Milano per l'anno 2017, si ottiene il seguente prospetto, riassunto nel grafico sottostante.



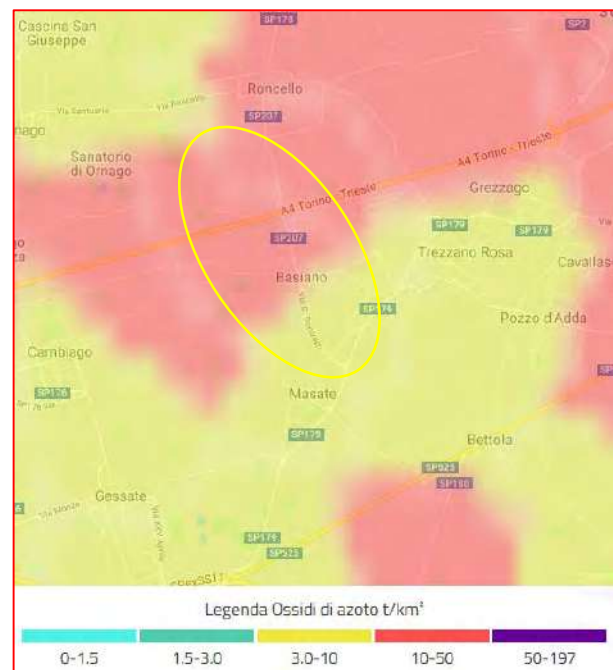
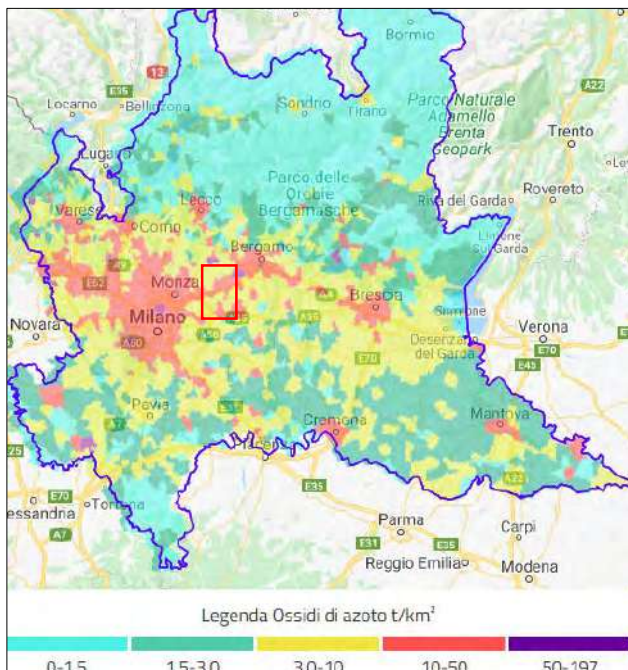
Elaborazione dati INEMAR – Confronto tra densità emissiva del comune di Basiano e quella media provinciale per ciascun fattore inquinante

È evidente come, nonostante la presenza dell'inquinamento autostradale e delle strutture urbane, l'incidenza dei fattori inquinanti rispetto alla media della Città Metropolitana è molto bassa, sintomo che la maggior parte dell'inquinamento deriva dagli agglomerati urbani più interni al territorio e dal capoluogo lombardo. Gli indici di PM10 e di Nox, però, risultano essere di valori molto alti per Basiano, come testimoniato dagli estratti seguenti.

Infine, a titolo informativo, per l'indagine più recente sulla qualità dell'aria si riportano le elaborazioni cartografiche di ARPA (emissioni annuali per km²) in riferimento alla situazione territoriale di Basiano al 2017. Al fine di avere un riscontro ottimale dei dati, saranno considerati i principali inquinanti PM10 e NOx, per i quali si registrano le maggiori concentrazioni nell'atmosfera.



Estratto dati ARPA 2017 - PM10 - <https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Qualita-aria.aspx?mappa=em>



Estratto dati ARPA 2017 - NOx - <https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Qualita-aria.aspx?mappa=em>
Infine, a conclusione



4.1.2. La componente energetica

Il Comune di Basiano ha aderito al Patto dei Sindaci con delibera di Consiglio Comunale n°10 del 7 aprile 2009, impegnandosi, di conseguenza, a ridurre le proprie emissioni di CO₂ di almeno il 20% entro il 2020. Per raggiungere questo obiettivo il Comune si è impegnato a predisporre l'inventario delle emissioni (Baseline emission inventory – BEI) ed il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), strumenti indispensabili per quantificare le emissioni nonché individuare azioni concrete per ridurle. Si ricorda che nella sezione 3.9 della parte 3 si è già descritto l'insieme di obiettivi e azioni messe in atto per raggiungere l'obiettivo posto per il 2020.

In questa sezione, invece, si da conto dei dati relativi ai consumi energetici e alle emissioni di CO₂. Attraverso la raccolta di dati della Baseline (BEI), si è costruito l'inventario delle emissioni annue di CO₂ al 2005 relative agli usi energetici finali attribuibili ad attività di competenza diretta e/o indiretta dell'Amministrazione Comunale. Alle attività di competenza diretta sono attribuibili i consumi energetici del patrimonio edilizio pubblico, dell'illuminazione pubblica e del parco veicoli del Comune. Alle attività di competenza indiretta si riferiscono le emissioni del parco edilizio privato, del terziario, delle piccole e medie imprese (non ETS) e del trasporto in ambito urbano che risulti regolato dalle attività pianificatorie e regolatorie dell'Amministrazione.

I dati raccolti e restituiti in seguito si basano su:

- le stime regionali pubblicate nel database SIRENA a livello di dettaglio comunale (serie storica 2005-2008) per la parte di consumi di strutture private;
- per i dati pubblici, invece, si fa riferimento a quanto trasmesso dall'Amministrazione Pubblica;

Lo scopo di suddetti dati è di verificare l'evoluzione in atto, per poi costruire un primo aggiornamento della banca dati dei consumi energetici e delle emissioni al 2008 (MEI – Monitoring Emission Inventory), sulla base dei dati SIRENA al 2008 e dei consumi comunali al 2009 (ultimo anno di aggiornamento).

Un primo riscontro per la determinazione dei consumi energetici a livello comunale e conseguentemente per la definizione delle emissioni di CO₂ è l'analisi dei dati estratti dalla banca dati SIRENA messa a disposizione da Regione Lombardia, che dettaglia fino al livello comunale i consumi energetici. Di seguito vengono riportati i dati estratti da SIRENA per il comune di Basiano riferiti all'anno 2005.

Tabella 3-2 – Comune di Basiano – Consumi energetici (in TEP) per vettori e settori estratti dalla banca dati regionale SIRENA al 2005 (Fonte: SIRENA)

CONSUMI ENERGETICI ESTRATTI DA SIRENA IN TEP														
VETTORI SETTORI	ENERGIA ELETRICA	GAS NATURALE	GASOLIO	BENZINA	GPL	OLIO COMB.	CARBONE	GAS DI PROCESSO	RIFIUTI	BIOMASSE	BIOGAS	BIOCOMB.	SOLARE TH	GEOTERM.
RESIDENZIALE	361	1'950	106	0	8	3	0	0	0	107	0	0	0	4
TERZIARIO	332	548	19	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIA NON ETS	1'594	1'131	9	0	14	56	0	0	0	8	0	0	0	0
TRASPORTI URBANI	0	2	389	350	36	0	0	0	0	0	0	8	0	0
AGRICOLTURA	6	3	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Estratto dati SIRENA-2005 dalla Relazione del PAES del comune di Basiano pag. 23



Si ricorda che, però, per la costruzione della banca dati BEI, però, saranno utilizzati i dati forniti da Enel distributore poiché vi è una disponibilità diretta. Nella sezione produzione elettrica, SIRENA è in grado di segnalare la presenza di impianti termoelettrici, idroelettrici, termovalorizzatori ed impianti a biomasse: nel comune di Basiano non si è rilevata la presenza di nessuno di questi impianti.

Accanto all'analisi di queste banche dati regionali e nazionali si è affiancato uno studio di dati specifici del contesto locale (si riporta in seguito le categorie di dati analizzati e le tabelle di sintesi dei consumi energetici nelle diverse soglie d'indagine), quali:

- i dati dei consumi energetici degli edifici di gestione del Comune (Scuole, palestre ...);

Tabella 3-5 – Comune di Basiano – Consumi di gas naturale e di energia elettrica (in MWh) utilizzati per la costruzione del BEI e del MEI (Fonte: dati comunali)

Anno	Consumi di energia elettrica [MWh]	Consumi di gas naturale [MWh]
2005 (BEI)	184	712
2008 (MEI)	164	671

- i dati dei consumi energetici dell'illuminazione pubblica;

Tabella 3-6 – Consumi assoluti e procapite per illuminazione pubblica relativi al comune di Basiano (Fonte: Enel Distribuzione) confrontati con i consumi procapite medi lombardi (dati Tema S.p.a. – elaborazione TerrAria)

Anno	Consumo BASIANO [MWh]	Consumo procapite BASIANO [kWh/ab.]	Consumo procapite LOMBARDIA [kWh/ab.]
2006	246	73	96
2007	255	75	81
2008	259	75	85
2009	259	72	87

Tabella 3-8 – Potenze e consumi per corpo illuminante nel comune di Basiano nel 2005 (Fonte: dati comunali)

	2005
Totale corpi illuminanti	356
Potenza installata totale (kW)	54
Consumo da bolletta ENEL (kWh)	245.948
Potenza installata per corpo illuminante (kW/C.I.)	0.15
Consumo per corpi illuminante (kWh/C.I.)	691
Consumo per potenza installata (kWh/kW)	4.524

- i dati dei consumi energetici del parco veicoli e trasporto pubblico del Comune;

Tabella 3-9 – Comune di Basiano – i dati dei consumi energetici del parco veicoli del Comune (Fonte: dati comunali, elaborazione TerrAria)

Utilizzo	Modello	Carburante	Anno ematoc.	Per contenza (km)		Consumo mensile (MWh)
				di	annuali	
Operai	PIAGGIO Poker Diesel	gasolio	ott-08	58.925	2.405	1,7
Operai	PIAGGIO Poker Diesel	gasolio	mag-01	-	-	-
Polizia locale	FIAT Stilo	gasolio	mag-07	94.906	12.942	8,5
Servizi Sociali / Volontari	CITROEN Berlingo*	gasolio	giu-07	25.488	7.107	6,9
Operai	PIAGGIO Quargo Tipper	gasolio	mar-10	4.721	2.827	1,9
Operai	PIAGGIO Quargo Tipper	gasolio	nov-10	887	1.161	0,8
TOTALE GASOLIO (MWh)						19,7
Protezione Civile	FIAT Punto 55	benzina	mar-95	71.183	4.496	3,2
	FIAT Punto	benzina	set-95	59.491	3.880	2,7
Ufficio Tecnico	FIAT Panda	benzina	feb-97	54.985	3.929	2,8
Operai	PIAGGIO Triciclo	benzina	apr-00	19.350	1.819	0,5
Servizi Sociali / Ass. domiciliare	FIAT Panda	benzina	ott-07	10.201	3.139	2,3
Polizia locale	SCOD Fabia	benzina	mag-08	17.410	6.529	5,5
Polizia locale	YAMAHA XT 660	benzina	giu-08	1.444	559	0,2
Servizi Sociali / Volontari	FIAT Panda Active*	benzina	gen-09	24.570	12.335	9,1
Servizi Sociali / Volontari	FIAT Panda Active*	benzina	gen-09	25.564	12.782	9,4
TOTALE BENZINA (MWh)						35,8

- i dati dei distributori di energia elettrica e del gas naturale;



Figura 3-2 – Consumi di energia elettrica globali suddivisi per categoria merceologica, (Fonte: Enel Distribuzione, anni 2006-2009).

Anno	Regione	Provincia	Comune	ISTAT	Categoria Merceologica	Energie (MWh)		Classi (n.)	
						AT	BT	AT	BT
2006	Lombardia	Milano	Basiano	15014	AGRICOLTURA	0	0	0	0
					INDUSTRIA	0	28.062,861	0	14
					USI DOMESTICI (*)	0	0	0	0
					TERZIARIO	0	7.925.670	0	4
					Totale Basiano Anno 2006	0	34.929.227	0	18
					Totale Basiano Anno 2006	0	6.926.824	0	18
2007	Lombardia	Milano	Basiano	15014	AGRICOLTURA	0	0	0	0
					INDUSTRIA	0	22.268.833	0	13
					USI DOMESTICI (*)	0	0	0	0
					TERZIARIO	0	7.490.142	0	4
					Totale Basiano Anno 2007	0	29.779.645	0	17
					Totale Basiano Anno 2007	0	6.638.402	0	17
2008	Lombardia	Milano	Basiano	15014	AGRICOLTURA	0	0	0	0
					INDUSTRIA	0	20.227.327	0	14
					USI DOMESTICI (*)	0	0	0	0
					TERZIARIO	0	6.945.484	0	5
					Totale Basiano Anno 2008	0	27.922.921	0	19
					Totale Basiano Anno 2008	0	6.702.672	0	17
2009	Lombardia	Milano	Basiano	15014	AGRICOLTURA	0	0	0	0
					INDUSTRIA	0	17.105.816	0	14
					USI DOMESTICI (*)	0	0	0	0
					TERZIARIO	0	4.119.901	0	5
					Totale Basiano Anno 2009	0	21.225.717	0	19
					Totale Basiano Anno 2009	0	6.278.228	0	16

Per la stima della

gli aggiornamenti negli anni successivi (MEI - Monitoring Emission Inventory) come fonte principale si fa riferimento a SIRENA, la banca dati regionali. Il vantaggio di tale scelta è la replicabilità di queste stime negli anni futuri che consentendo di avere serie storiche coerenti sia in termini temporali, sia in termini di settori per i differenti vettori (anche quelli non coperti dai distributori). Inoltre concentra lo sforzo di raccolta dati da parte del Comune sui dati dei propri consumi e sull'implementazione delle varie azioni previste dal PAES. Lo svantaggio di questa scelta è l'incertezza dei processi di disaggregazione spaziale cui in parte SIRENA è legato e che si quantifica (per la parte di energia elettrica e gas naturale) nei prossimi grafici di confronto tra i dati di consumo registrati dai distributori e le stime del sistema regionale.

In particolare, considerata la completezza dei dati forniti da Enel Distribuzione, per i consumi di energia elettrica si è deciso di utilizzarli nella definizione della Baseline al posto dei dati di SIRENA. Quindi il confronto verrà effettuato solo per i consumi di gas naturale. Al termine del confronto si suggerisce, a seconda dei casi, l'adozione o meno di un correttivo sulla banca dati regionale per minimizzare lo scostamento con i dati "reali" di consumo. L'azione di interlocuzione con l'Ente regionale Cestec detentore della banca dati SIRENA consentirà il superamento di alcune problematiche del processo di disaggregazione, diminuendo l'incertezza delle future stime comunali. Si riporta in seguito i grafici dell'inventario BEI al 2005 relativi alla distribuzione percentuale dei consumi energetici annui nel comune di Basiano per settore.

Baseline al 2005 e per

Figura 3-8 – Consumi energetici nel 2005 suddivisi per settore (2005-BEI): a sinistra si considerano tutti i settori, a destra si riportano i consumi privi del settore industriale (Fonte: SIRENA, elaborazione TerrAria)

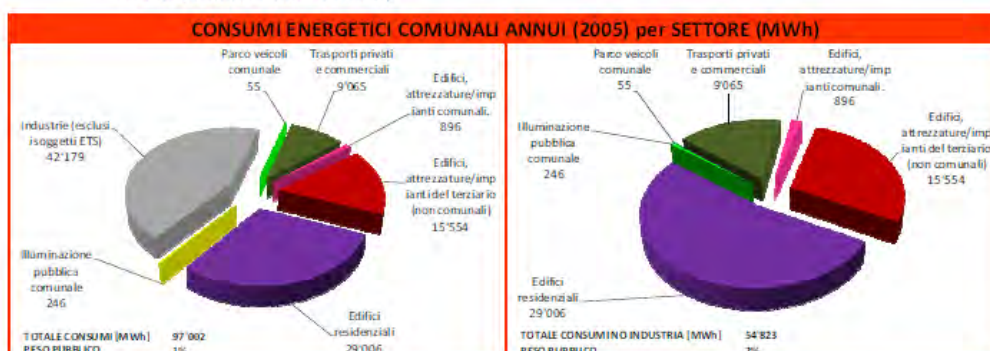




Tabella 3-11 – Comune di Basiano: consumi energetici per settore (2005-BEI) – (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria).

SETTORE	CONSUMI ENERGETICI COMUNALI ANNUI (2005) per SETTORE (MWh)	PERCENTUALE %
Edifici, attrezzature/impianti comunali.	896	0.9%
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	15'554	16.0%
Edifici residenziali	29'006	29.9%
Illuminazione pubblica comunale	246	0.3%
Industrie (esclusi i soggetti ETS)	42'179	43.5%
Parco veicoli comunale	55	0.1%
Trasporti privati e commerciali	9'065	9.3%
Totale	97'002	100%

Estratto dati Inventario BEI 2005 (Consumi energetici) dalla Relazione del PAES del comune di Basiano pag. 38

Dal grafico di sinistra si evince che il peso maggiore dei consumi deriva dal settore industriale per il 44%; al secondo posto si attestano gli edifici residenziali con circa il 30% dei consumi, per un consumo annuale medio pro-capite pari a 9.27 MWh; vi sono poi i consumi minori degli altri settori: edifici attrezzature e impianti del terziario con il 17% circa e trasporti privati e commerciali con circa il 9%. Il consumo legato a servizi pubblici copre l'1% dei consumi totali del comune di Basiano. Nel grafico di destra (che riporta i dati al netto del consumo industriale ETS), la prevalenza dei consumi deriva dalle strutture residenziali (53%), a cui seguono il settore terziario (30%) e quello dei trasporti (17%).

Nell'estratto seguente, invece, sono raffigurati nel grafico e riportati in tabella i dati relativi ai consumi energetici comunali suddivisi per vettore.

Figura 3-9 – Consumi energetici nel 2005 suddivisi per vettore (2005 - BEI): a sinistra i vettori dei consumi considerando tutti i settori; a destra i vettori dei consumi privi del settore industriale (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria).

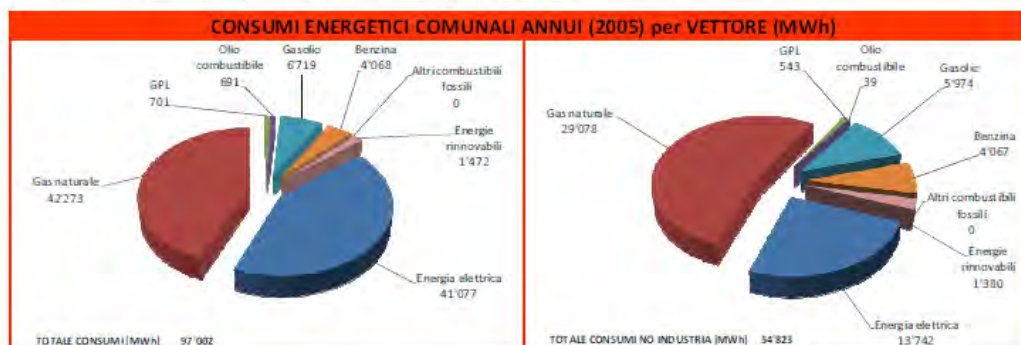


Tabella 3-12 – Comune di Basiano: emissioni di CO₂ per vettore (2005-BEI) – (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria)

VEETTORE	CONSUMI ENERGETICI COMUNALI ANNUI (2005) per VETTORE (MWh)	PERCENTUALE %
Energia elettrica	41'077	42.3%
Gas naturale	42'273	43.6%
GPL	701	0.7%
Olio combustibile	691	0.7%
Gasolio	6'719	6.9%
Benzina	4'068	4.2%
Energie rinnovabili	1'472	1.5%
Totale	97'002	100%

Estratto dati Inventario BEI 2005 (Consumi energetici) dalla Relazione del PAES del comune di Basiano pag. 39



Le quote attribuibili ai consumi di gas naturale e di energia elettrica in presenza dell'industria sono notevoli e pari rispettivamente a circa il 44% e il 42%; la quota di energia elettrica si riduce al 25% in assenza del comparto industriale, con una crescita percentuale di tutti gli altri vettori, escluso l'olio combustibile. Si riscontra nel complesso una percentuale di utilizzo di carburanti fossili (benzina e gasolio) superiore al 10%.

L'indagine sui dati dell'inventario BEI si riferisce inoltre al consumo pro-capite comunale che, rapportato con quello lombardo, mostra dati nettamente superiori al livello regionale.

Tabella 3-13 – Comune di Basiano: consumi energetici annui per settore nel comune di Basiano (2005-BEI) assoluti e procapite confrontati con quelli lombardi – (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria)

SETTORE	CONSUMI ENERGETICI COMUNALI ANNUI (2005) (MWh)	CONSUMI ENERGETICI COMUNALI PROCAPITE ANNUI (2005) (MWh/ab.)	CONSUMI ENERGETICI LOMBARDI PROCAPITE ANNUI (2005) (MWh/ab.)
Edifici, attrezzature/impianti comunali.	896	0.29	
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	15'554	4.97	
Illuminazione pubblica comunale	246	0.08	0.10
TERZIARIO	16'696	5.34	3.75
RESIDENZIALE	29'006	9.27	9.87
INDUSTRIA (NO ETS)	42'179	13.48	6.60
Parco veicoli comunale	55	0.02	
Trasporti non pubblici	9'065	2.90	
TRASPORTO	9'121	2.91	2.76
Totale	97'002	31.00	22.98

Estratto dati Inventario BEI 2005 (Consumi energetici) dalla Relazione del PAES del comune di Basiano pag. 40

La situazione precedentemente descritta si ritrova in linea di massima replicata anche nella distribuzione delle emissioni annue (2005) di CO₂. Le emissioni di CO₂ del comune di Basiano sono calcolate come prodotto dei consumi dei diversi vettori energetici per i corrispondenti fattori di emissione (tonnellate di emissione per MWh di energia consumata). Gli estratti riportati in seguito mostrano, come in precedenza, le emissioni comunali di CO₂ suddivise per settore e vettore.

Figura 3-10 – Emissioni annue di CO₂ per settore (2005 – BEI): a sinistra tutti i settori emissivi; a destra le emissioni prive del settore industriale (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria)

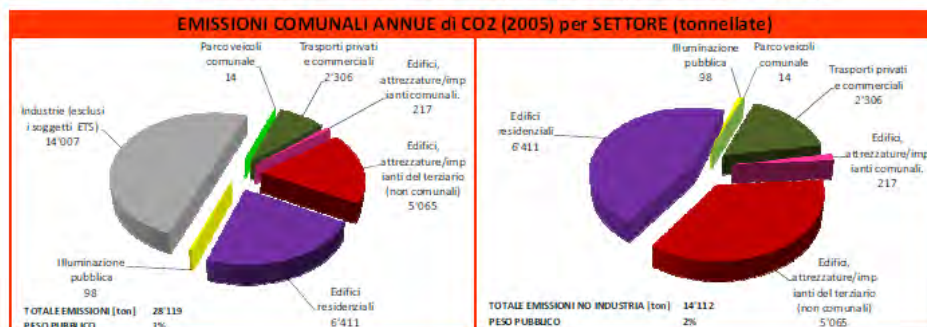


Tabella 3-14 – Comune di Basiano: emissioni annue di CO₂ per settore (2005 – BEI) - (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria)

SETTORE	EMISSIONI COMUNALI ANNUE di CO ₂ (2005) per SETTORE (t)	PERCENTUALE %
Edifici, attrezzature/impianti comunali.	217	0.8%
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	5'065	18.0%
Edifici residenziali	6'411	22.8%
Illuminazione pubblica comunale	98	0.3%
Industrie (esclusi i soggetti ETS)	14'007	49.8%
Parco veicoli comunale	14	0.1%
Trasporti privati e commerciali	2'306	8.2%
Totale	28'119	100%



Estratto dati Inventario BEI 2005 (Emissioni CO₂) dalla Relazione del PAES del comune di Basiano pag. 40-41

Dalle immagini si evince un andamento simile a quello dei consumi energetici. Nel grafico di sinistra, la prevalenza di emissioni deriva dal settore industriale (50%), seguito dagli edifici residenziali (circa il 23%) e in maniera minore dalle attrezzature e strutture del terziario (19%) e trasporti privati (circa 8%). A destra, invece, al netto delle emissioni industriali non ERS, si osserva la prevalenza del residenziale (45%) seguito dal settore terziario (38%) e da altre emissioni minori.

La politica di riduzione delle emissioni e dei consumi, soprattutto per il settore industriale, è evidente soprattutto dall'indagine delle emissioni di CO₂ per vettore.

Figura 3-11 – Emissioni annue di CO₂ nel 2005 per vettore (2005 – BEI): a sinistra si includono le emissioni industriali a destra no (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria).

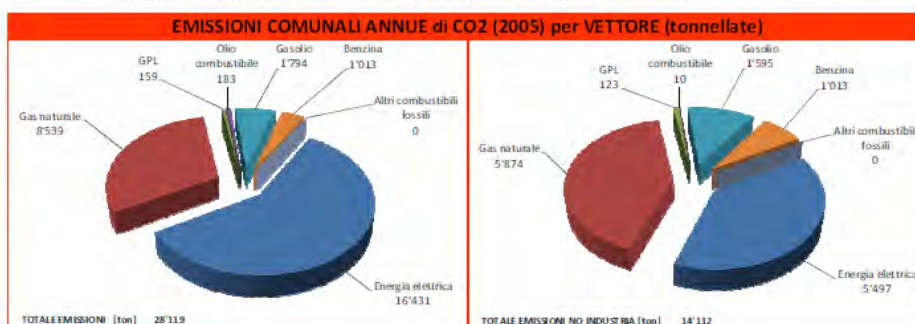


Tabella 3-15 – Comune di Basiano: emissioni annue di CO₂ per settore (2005 – BEI), valori assoluti e procapite confrontati con i valori regionali (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria).

VETTORE	EMISSIONI COMUNALI ANNUE di CO ₂ (2005) per VETTORE (t)	PERCENTUALE %
Energia elettrica	16'431	58,4%
Gas naturale	8'539	30,4%
GPL	159	0,6%
Olio combustibile	183	0,6%
Gasolio	1'794	6,4%
Benzina	1'013	3,6%
Totale	28'119	100%

Tabella 3-16 – Comune di Basiano: emissioni annue di CO₂ per settore (2005 – BEI) valori assoluti e procapite confrontati con i valori regionali (Fonte: SIRENA, elaborazione TerrAria)

SETTORE	EMISSIONI CO ₂ COMUNALI ANNUE (2005) (t)	EMISSIONI CO ₂ COMUNALI PROCAPITE ANNUE (2005) (t/ab.)	EMISSIONI CO ₂ LOMBARDE PROCAPITE ANNUE (2005) (t/ab.)
Edifici, attrezzature e impianti comunali	217	0.07	
Edifici, attrezzature e impianti del terziario (non comunali)	5'065	1.62	
Illuminazione pubblica comunale	98	0.03	0.04
TERZIARIO	5'380	1.72	1.05
RESIDENZIALE	6'411	2.05	2.11
INDUSTRIA (NO ETS)	14'007	4.48	2.08
Parco veicoli comunale	14	0.00	
Trasporti non pubblico	2'306	0.74	
TRASPORTO	2'320	0.74	0.70
Totale	28'119	8.99	5.95

Estratto dati Inventario BEI 2005 (Emissioni CO₂) dalla Relazione del PAES del comune di Basiano pag. 41-42

Dai dati sopra riportati, si evince come il dato dell'emissione di CO₂ pro-capite comunale legato all'industria (4.48 ton/ab) è significativamente superiore (+ 100%) al consumo registrato per l'intera regione lombarda, mentre quello legato al comparto residenziale (2.05 ton/ab) è inferiore al consumo registrato per l'intera regione lombarda.



Da ultimo, a fronte di un fabbisogno termico differente registrato negli anni 2008 e 2009 rispetto al 2005, l'aggiornamento dell'inventario al 2008 mostra come quasi tutti i settori presentino riduzioni nelle emissioni tra il 2005 e il 2008, portando ad avere una riduzione complessiva pari al 9%. Gli unici aumenti nelle emissioni sono quelli dovuti agli aumenti nei consumi dell'illuminazione pubblica (aumento delle emissioni pari al 5%). Le riduzioni maggiori in termini percentuali si registrano per il settore industriale (-14%) e per il terziario (-6% circa per quanto riguarda il terziario non comunale e -4% circa nelle emissioni degli edifici comunali).

Tabella 3-18 – Comune di Basiano – Emissioni comunali annue di CO₂ per settore (2005 – BEI e 2008 – MEI) – (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria).

SETTORE	EMISSIONI BEI 2005 (t)	EMISSIONI MEI 2008 (t)	VARIAZIONE PERCENTUALE MEI - BEI
Edifici, attrezzature/impianti comunali	217	209	-3,6%
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	5'065	4'778	-5,7%
Edifici residenziali	6'411	6'293	-1,8%
Illuminazione pubblica comunale	98	103	5,1%
Industrie (esclusi i soggetti ETS)	14'007	11'999	-14,3%
Parco veicoli comunale	14	14	0,0%
Trasporti privati e commerciali	2'306	2'279	-1,2%
Totale	28'119	25'677	-8,7%

Estratto dati Inventario BEI 2008 (Emissioni CO₂) dalla Relazione del PAES del comune di Basiano pag. 43

4.1.3. L'ambiente idrico

A. NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO



COMUNITARIA

- Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque
- Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento

NAZIONALE

- D. lgs. 2 febbraio 2001, n. 31. E smi "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano;
- LR 12/12/2003, n. 26 (modificata LR 18/2006): introduzione del "Piano di gestione del bacino idrografico" come strumento per la pianificazione della tutela e dell'uso delle acque. Tale Piano costituisce il "Piano di tutela delle acque";
- D.lgs 152_2006 "Norme in materia ambientale" e smi: Standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque. Stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque
- D.lgs. 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento";
- Regio decreto 25 luglio 1904, n. 523, Testo unico sulle opere idrauliche
- Delibera Autorità energia 23 dicembre 2015, n. 656/2015/R/IDR, "Contenuti minimi essenziali della convenzione tipo per la regolazione dei rapporti tra Enti affidatari e gestioni del servizio idrico integrato".

REGIONALE

- Legge Regionale 12 dicembre 2003, n. 26 e smi "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche".
- Regolamento Regionale 24/03/2006, N. 2 "Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della l.r. 12/12/2003, n. 26;
- Regolamento regionale 24 marzo 2006, n.4 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26.;
- D.G.R. 11 ottobre 2006, n. 3297 "Nuove aree vulnerabili ai sensi del D.lgs. 152/2006: criteri di designazione e individuazione"
- Delibera del Consorzio di bonifica Est Ticino Villoresi 31 maggio 2007, n. 125 che definisce, per il reticolo idrico consortile composto dal canale adduttore principale Villoresi e dalla rete derivata, le relative fasce di rispetto
- Circolare regionale 4 agosto 2011 - n. 10 - Indicazioni per l'applicazione dell'art. 13 del regolamento regionale 24 marzo 2006, n. 4 - Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'art. 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26;
- Deliberazione Giunta Regionale 28 dicembre 2012 - n. IX/4621 - Approvazione della "Direttiva per il controllo degli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, ai sensi dell'allegato 5 alla parte terza del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche e integrazioni" e revoca della DGR 2 marzo 2011, n. 1393, modificata parzialmente dalla D.d.g. 15 marzo 2013 - n. 2365;
- Decreto di giunta regionale n. 4229 del 23 ottobre 2015 "Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione canoni" e seguente D.g.r. 18 dicembre 2017 - n. X/7581 di aggiornamento.
- Legge Regionale 15 marzo 2016, n. 4 "Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua";
- Regolamento Regionale 23 novembre 2017, n. 7 e smi⁴², "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)" pubblicata su BURL n. 48, suppl. del 27 Novembre 2017;
- Regolamento regionale n. 6 del 2019 "Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi e delle modalità di approvazione dei progetti degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, in attuazione dell'articolo 52, commi 1, lettere a) e f bis), e 3, nonché dell'articolo 55, comma 20, della legge regionale 12/12/2003, n. 26" (Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 14, Supplemento, del 2/04/2019 e sostituisce il r.r. n. 3 del 2006).

B. DOCUMENTAZIONE E BANCHE DATI DISPONIBILI

REGIONALE

- IIT Regione Lombardia: SIBCA – Sistema Informativo Bacini e Corsi Acqua; Banca Dati Geologica di Sottosuolo; SIBITER – Comprensori di bonifica e di irrigazione; Base informativa della cartografia Geo-ambientale; Dati e Studi geologici; Opere di difesa del suolo; Bacini idrografici; Catasto Regionale Infrastrutture e Reti del Sottosuolo – Rete di approvvigionamento idrico e Rete di smaltimento delle Acque; Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI);

PROVINCIALE

- Ambito territoriale Ottimale, Provinciale di Milano "Impianti di depurazione"
- ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'acqua della Città Metropolitana di Milano, anno 2016;

COMUNALE

- PGT vigente (BURL n. 21 del 13/05/2016) e Valutazione Ambientale Strategica (Rapporto ambientale e Documento di Scoping, anno 2009)
- Studio geologico, idrogeologico e sismico del PGT vigente

L'ASSETTO IDROGRAFICO E IDROGEOLOGICO

Le informazioni generali sullo stato di fatto dell'ambiente idrico derivano, per questa parte introduttiva, dal Documento di Scoping e dal Rapporto Ambientale stilato per il PGT del 2009 di Basiano, a seguito

⁴² Testo coordinato del r.r. n. 7 del 2017, così come modificato e integrato dai r.r. n. 7 del 2018 e n. 8 del 2019.

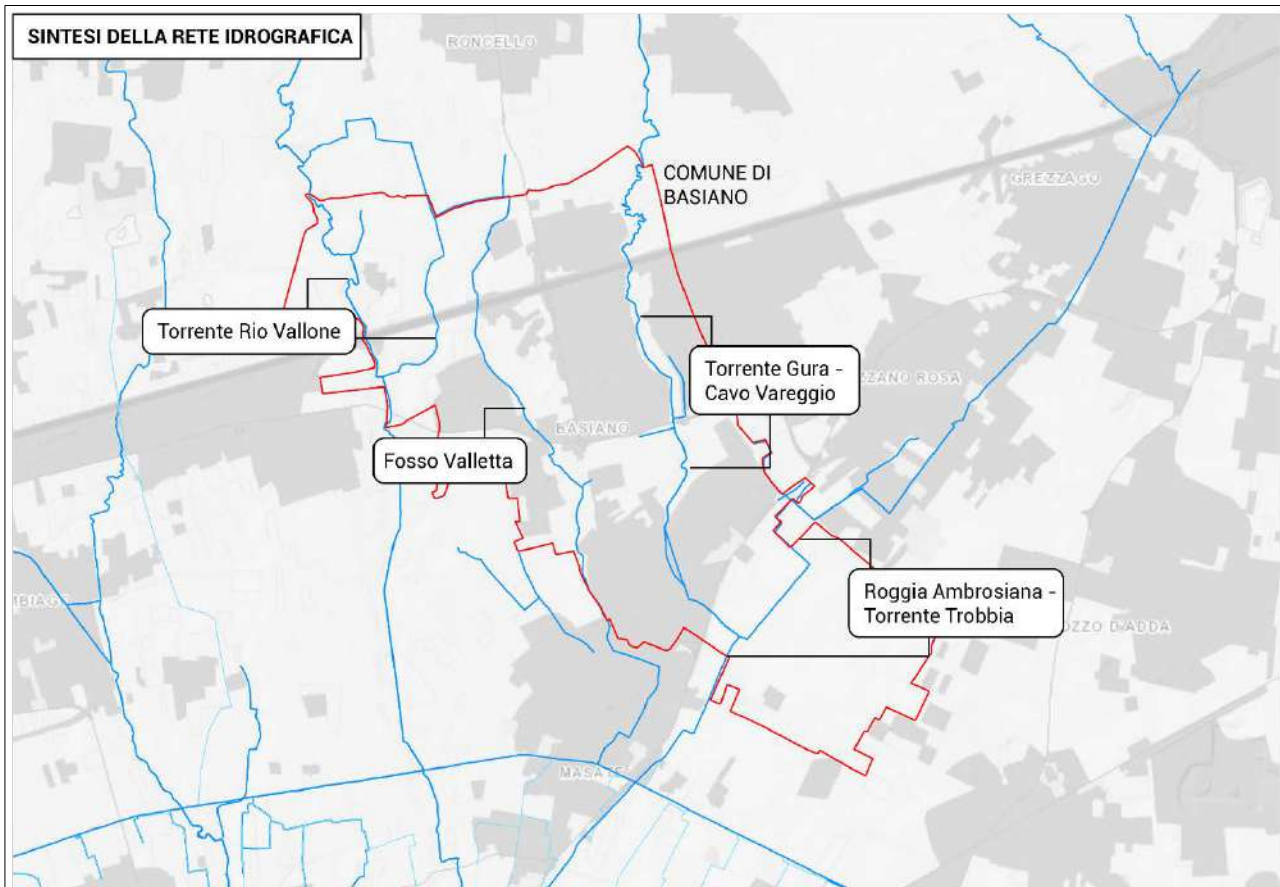


dell'individuazione di talune informazioni all'interno dello studio geologico (ai sensi della D.G.R. 22 dicembre 2005 n. 8/1566 "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005, n.12").

Il territorio comunale di Basiano e Masate è caratterizzato dalla presenza dei seguenti corsi d'acqua:

- **Rio Vallone:** il torrente scorre in direzione N-S, segnando il confine tra il comune di Basiano e quello di Masate nel punto in cui scorre all'interno del territorio comunale. È caratterizzato nel tratto più a nord da profonde incisioni vallive, che raggiungono mediamente valori di 3-4 m ma che possono raggiungere anche 8m in concomitanza di particolari condizioni geomorfologiche. Lungo l'asta principale si rilevano in maniera diffusa elementi geodinamici di tipo attivo, rappresentati da superfici pianeggianti delimitate da cambi di pendenza e/o localmente da scarpate, i cui orli possono risultare instabili a causa dell'attività erosiva esercitata dal corso d'acqua. Lo studio geologico ha evidenziato le aree soggette ad esondazione in concomitanza dei principali eventi alluvionali, che interessano nella parte centro meridionale del territorio due punti, laddove i dislivelli tra piana e alveo decrescono determinando geometrie delle sezioni di deflusso non compatibili con le piene di riferimento.
- **Fosso Valletta:** si articola nella parte settentrionale del comune di Basiano (e di quello di Masate); si riscontrano problematiche nella capacità di smaltire le acque di deflusso che originano due zone di esondazioni quali naturali zone di divagazione. Lo studio geologico evince che il Fosso Valletta smaltisce a fatica le portate di piena registrate in concomitanza dei periodi a precipitazione molto intensa e critica; vi è inoltre una discreta capacità di infiltrazione delle acque;
- **Torrente Gura – Cavo Vareggio:** Il torrente Gura-Vareggio ha origine nella pianura del Comune di Cornate d'Adda; attraversa coperto i centri abitati di Colnago, Busnago e lo stabilimento Vareggio (a valle di Busnago). Prosegue a cielo aperto nella pianura, sottopassa l'autostrada A4 e, scorrendo in fregio alle cascate Cattaneo, San Fermo e Nuova, raggiunge il Comune di Basiano; qui si intuba in corrispondenza dell'abitato, prima di raggiungere il T. Trobbia. Limitati fenomeni di esondazione si rilevano in corrispondenza del tratto terminale a cielo aperto del cavo Vareggio, prima dell'inizio del tratto tombinato che attraversa l'abitato di Basiano. La sezione risulta ristretta, tale da determinare innalzamenti del livello dell'acqua a monte. Tale situazione determinerebbe l'allagamento degli interrati degli edifici residenziali circostanti. Il tratto del Gura risulta fortemente artificializzato, con andamento per tratti rettilinei e quasi costante arginatura in rilevato delle sponde (1.0÷1.5m da p.c.). La presenza di argini in terra rilevati, inconsueti nelle rogge della pianura, indica il particolare fenomeno torrentizio. Il cavo Vareggio risulta alimentato in gran parte dai reflui fognari, presentandosi compromesso dal punto di vista ambientale (colore e odore tipico dei reflui). Nel mese di Ottobre 2004 è stata effettuata una verifica di compatibilità della tombinatura del Torrente Gura Vareggio, redatta a cura dell'ing. Sergio Taccolini di Bergamo. Nelle conclusioni della relazione tecnica è stato sottolineato come la tombinatura risulti compatibile con eventi a tempo di ritorno pari a 100 anni; le sezioni eseguite sono risultate sufficienti a contenere la portata massima, seppure non venga garantita la necessaria circolazione di aria che consente di evitare fenomeni battenti e di instabilità del moto a pelo libero. Nelle conclusioni il professionista sottolinea l'importanza di frequente manutenzione e pulizia della tombinatura dai depositi dei materiali trasportati.
- **Roggia Ambrosiana – Torrente Trobbia:** si sviluppa in direzione est-ovest, allacciandosi al torrente Trobbia. Durante il corso degli anni, con l'incremento industriale e demografico, ha agito con diversi contributi agli eventi alluvionali verificatosi periodicamente lungo il torrente Trobbia; il torrente Torbbia, al contrario, prosegue in direzione est-ovest per un breve tratto in direzione est-ovest, inserendosi nel comune di Masate

L'origine e l'alimentazione dei corsi d'acqua non risultano legati alla presenza di sorgenti (assenti entro tutto il territorio), ma al deflusso delle acque piovane per la scarsa capacità di drenaggio dei suoli del Pianalto ferrettizzato. Tale deflusso determina un regime naturale di tipo torrentizio con prolungati periodi asciutti, alternati a piene improvvise in occasione dei maggiori eventi meteorici. L'intensità degli afflussi concentrati in determinati periodi è testimoniata anche dall'incisione e dalle evidenze erosive presenti lungo il Rio Vallone e Vareggio (soprattutto nelle porzioni centro settentrionali dei rispettivi corsi), da considerarsi estremamente significative sulla base delle modeste superfici dei relativi bacini idrografici sottesi. Il drenaggio superficiale, inoltre, è garantito da una fitta rete di fossi di scolo delle acque, costituita da affossature temporanee realizzate in concomitanza delle lavorazioni agricole dei suoli. Tali linee di drenaggio superficiale sono state sottoposte nel tempo a parziali interruzioni, dovute alla trasformazione del territorio degli ultimi anni; determinando locali difficoltà di smaltimento delle acque. Segue la sintesi dei suddetti corsi d'acqua, elaborata in ambiente GIS.



Dal punto di vista idrogeologico, si presenta la tipica struttura idrogeologica del sottosuolo del territorio pianeggiante milanese, caratterizzato dalla successione di tre unità principali, che presentano caratteri granulometrici decrescenti con la profondità.

1 - Unità delle ghiaie e sabbie prevalenti

Costituisce l'acquifero superficiale sede della falda libera sino a profondità massime di circa 100m. Presenta una buona continuità in senso orizzontale e verticale entro la totalità del territorio comunale. Litologicamente è contraddistinta da terreni prevalentemente ghiaioso-sabbioso-ciottolosi con locali intercalazioni lenticolari di argille limose (con spessore metrico) o conglomerato (con spessore più consistente).

Entro tale unità la falda oscilla liberamente con valori medi di soggiacenza variabili a seconda delle condizioni topografiche e geomorfologiche (tra 15 e 40m rispetto al piano campagna).

2 - Unità delle alternanze ghiaioso-argillose

È caratterizzata da alternanze di strati a litologia ghiaioso-sabbiosa e strati argilloso - limosi con torba; è presente a partire dal letto della precedente unità sino a profondità variabili mediamente da 120m a oltre 150m rispetto al p.c., con spessori mediamente compresi tra 50m e 90m. Tutti i pozzi comunali presentano tratti di colonna filtrante compresa entro tale unità. La falda contenuta entro questi livelli ghiaioso - sabbiosi presenta generalmente buona produttività e risulta protetta dai fenomeni di contaminazione per la presenza di strati continui da poco permeabili a impermeabili che la separano dall'Unità descritta precedentemente.

3 - Unità delle argille prevalenti

È caratterizzata dalla prevalenza di argille e limi più o meno sabbiosi, presenti a partire dalla base della precedente unità. Costituisce il limite inferiore impermeabile delle successioni sfruttate ai fini idropotabili. Nessuna perforazione ne ha mai individuato il limite inferiore.

L'acquifero superficiale corrisponde al cosiddetto "acquifero tradizionale" in quanto le falde in esso contenute hanno rappresentato le risorse idriche storicamente sfruttate nel milanese. Da un punto di vista idraulico le unità

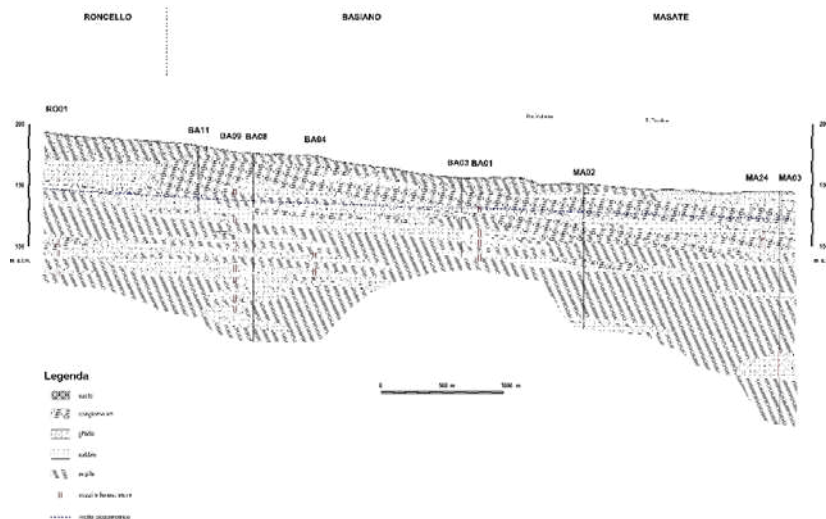


di tale acquifero sono in parte comunicanti e definiscono un sistema acquifero monostrato multifalda. La falda idrica superficiale e l'eventuale falda semiconfinata hanno scambi idrici dovuti a fenomeni di drenanza e alla mancata continuità degli acquitards che le separano (tali scambi sono accentuati dai passaggi idrici attraverso il dreno lungo colonna dei vecchi pozzi, realizzati senza adeguati tamponamenti). Analizzando l'andamento generale della piezometria della falda tradizionale desumibile dai dati del S.I.F., si evince che nella zona in esame, ha un andamento circa diretto da N-NW a S-SE, con isopiezometriche disposte all'incirca parallelamente secondo la direttrice W-SW / E-NE. L'area oggetto di indagine presenta soggiacenze minime nella tarda estate e massime in primavera. Questo andamento sembra in diretta relazione con gli effetti di ricarica indotti dalla presenza dei vari canali posti a monte idrogeologico e dal Canale Villoresi, che scorre all'interno del territorio comunale con direzione all'incirca E-W, e dalla relativa rete irrigua che si sviluppa nel settore meridionale dell'unione dei comuni. Le relazioni intercorrenti tra condizioni irrigue e situazione piezometrica sono comprovate dalla correlazione temporale tra l'inizio dell'abbassamento del livello della falda, nel mese di ottobre, e l'annuale asciutta del Canale (mesi di ottobre e novembre) a cui fa seguito un periodo di assenza delle irrigazioni in inverno, che si protrae fino alla primavera successiva.

Nell'anno medio la falda è soggetta ad oscillazioni stagionali, che vedono in genere un periodo di innalzamento da aprile ad agosto, ed un abbassamento da settembre ad aprile. Sono stimate escursioni annue contenute mediamente entro 1,0÷2,0 m. Si osserva che i valori piezometrici variano a partire da circa 148 m s.l.m. della porzione più settentrionale, sino a circa 124m s.l.m. del settore meridionale, con valori di soggiacenza mediamente compresi tra 15m e 40m di profondità dal piano campagna, in funzioni delle condizioni topografiche e morfologiche. Il gradiente piezometrico medio risulta variabile attorno al 50/00. Per le valutazioni riguardanti la vulnerabilità intrinseca dell'acquifero è necessario distinguere i settori di pertinenza dei depositi fluvioglaciali mindeliani da quelli wurmiani più recenti:

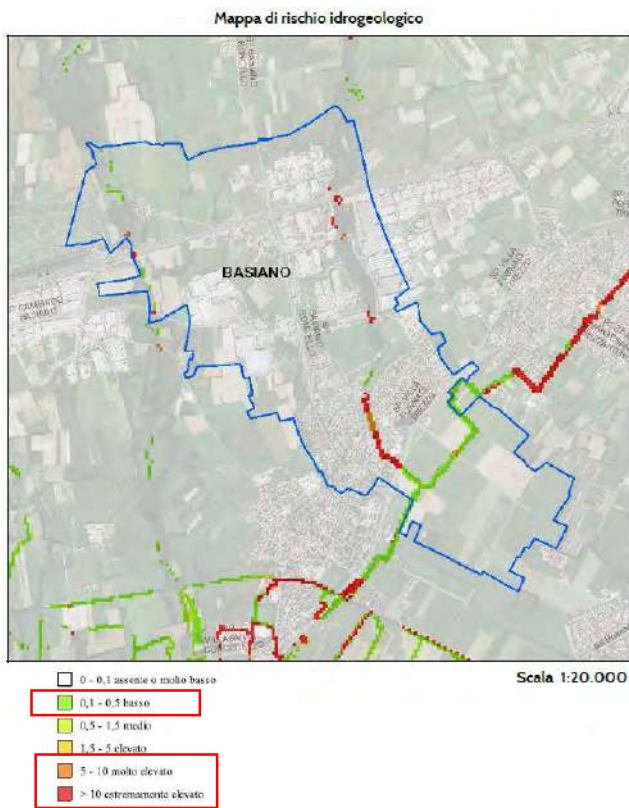
- **settore nord (Mindel):** in considerazione della molto scarsa permeabilità dei terreni superficiali, il cui spessore è mediamente valutabile attorno a 8÷10m, la vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee viene valutata complessivamente medio – bassa; in questo settore la soggiacenza è variabile tra 20 e 40m rispetto al piano campagna.
- **settore sud (Wurm):** in base alle caratteristiche tessiturali e idrauliche dell'acquifero, data l'assenza di una copertura a bassa permeabilità e per la profondità della superficie dalla falda libera variabile da 15 a 35m, contenuta in depositi alluvionali a tessitura grossolana e privi di protezione, il grado di vulnerabilità intrinseco risulta elevato.

La sintesi della tipologia di falda e dello stato idrogeologico è riassunta attraverso la tavola n.6 dello studio geologico, sismico e idrogeologico del PGT di Basiano.



Estratto Tavola 6 "Sezione idrogeologica" dello studio geologico, sismico e idrogeologico del PGT di Basiano

Attraverso le elaborazioni del PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi) è possibile riconoscere, a livello locale, la sintesi del rischio idrogeologico e la pericolosità idrogeologica. Seguono gli estratti cartografici dal documento PRIM derivante dal Geoportale di Regione Lombardia.

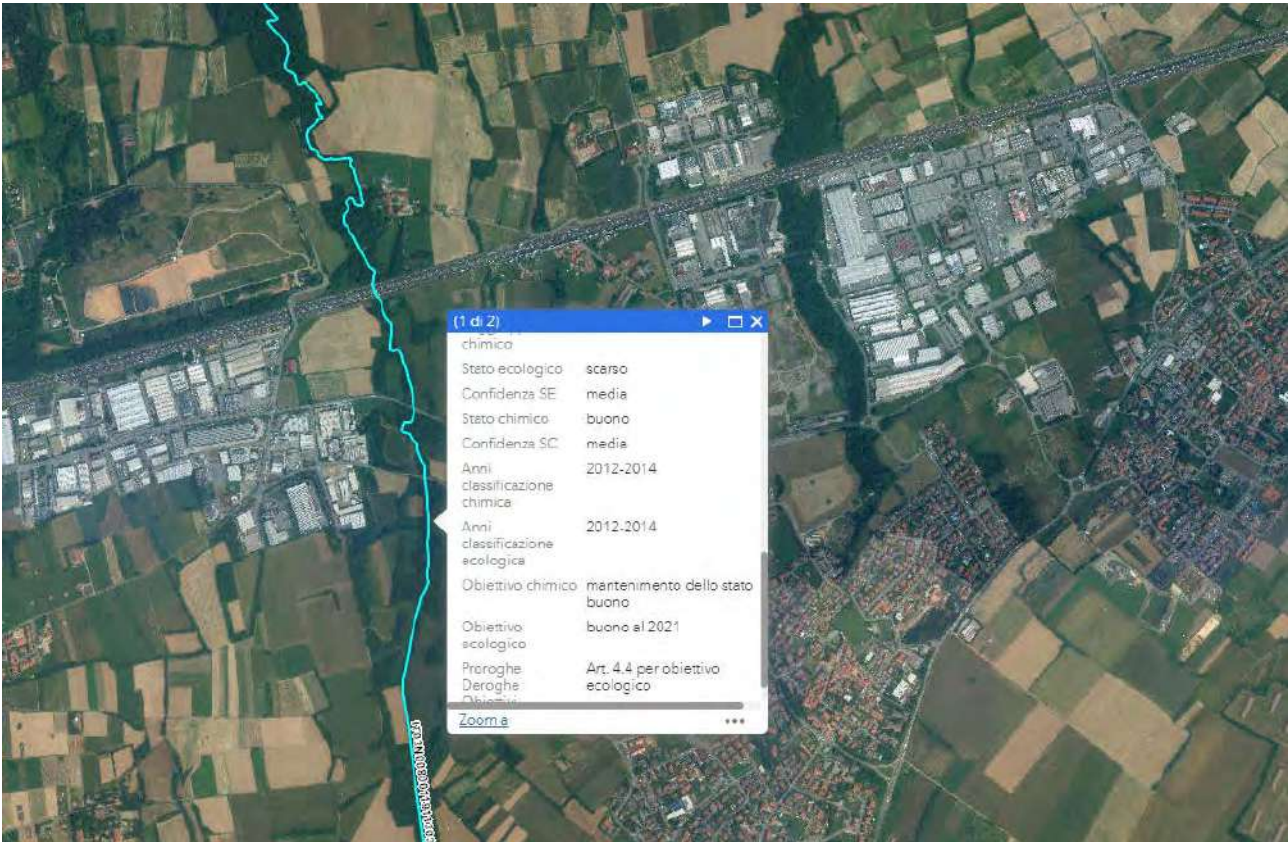


Estratto da "Report Statistico e Cartografico" PRIM – dettaglio sul comune di Basiano

Dagli estratti del PRIM è possibile riscontrare come la pericolosità idrogeologica dei corsi d'acqua (superficiali e sotterranei) presenti sul territorio di Basiano risulta essere bassa. Per quanto concerne, invece, il rischio idrogeologico vi sono alcune porzioni interne in cui i valori sono medio-alti, soprattutto in corrispondenza del tessuto urbanizzato, e alcuni valori alti in ridotte dimensioni sparse sul territorio a nord. Per le restanti parti indagate, prevalentemente in direzione est-ovest, il rischio idrogeologico risulta basso.

L'ASSETTO QUALITATIVO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

In riferimento al sistema idrografico superficiale, le indagini sul comune di Basiano si concentrano essenzialmente sul torrente "Rio Vallone" che sola il territorio nella porzione nord-ovest del comune. Attraverso il servizio WebGIS del portale cartografico di Regione Lombardia e le informazioni digitalizzate del PTUA (cfr. parte 3) si riscontra che il suddetto torrente, nei diversi periodi di monitoraggio (prevalentemente nel periodo 2012 -2014), presenta uno stato chimico "BUONO", per il quale è previsto un mantenimento come obiettivo dello stato chimico delle acque. Dal punto di vista dello stato ecologico, invece, lo stato risulta essere "SCARSO" e, per tal motivo, l'obiettivo di qualità ecologica deve tendere a portare lo stato da scarso a "BUONO" entro il 2021, ai sensi art. 4.4 del PTUA. Si ricorda, inoltre, che il monitoraggio di suddetto corso d'acqua rientra all'interno del bacino del fiume Adda, in particolare nel bacino sub-lacuale (Asta). Segue l'estrazione cartografica da portale WebGIS per l'analisi della qualità delle acque superficiali del PTUA (tavole n.3-4 e 7).



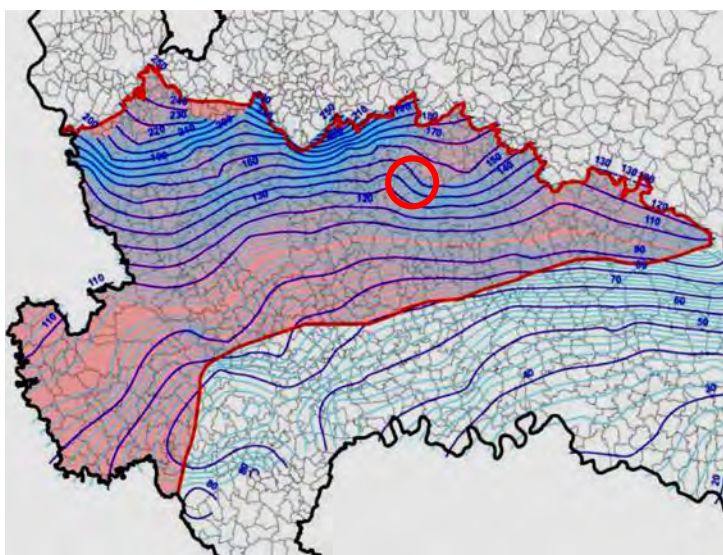
Estratto da <https://www.cartografia.servizirl.it/viewer32>

Dall'indagine condotta all'interno dei documenti che si rifanno al bacino dell'Adda e al sottobacino sub-lacuale, non vi è alcun riferimento al torrente Rio Vallone poiché il suddetto torrente rappresenta un'asta fluviale che non si ramifica direttamente dal bacino del Fiume di riferimento, ma è collegato al solo Naviglio della Martesana. Perciò, il valore ecologico è ritenuto scarso, nonostante sia inserito all'interno degli ambiti naturali e boscati del P.A.N.E. "Parco Agricolo Nord Est".

L'ASSETTO QUALITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

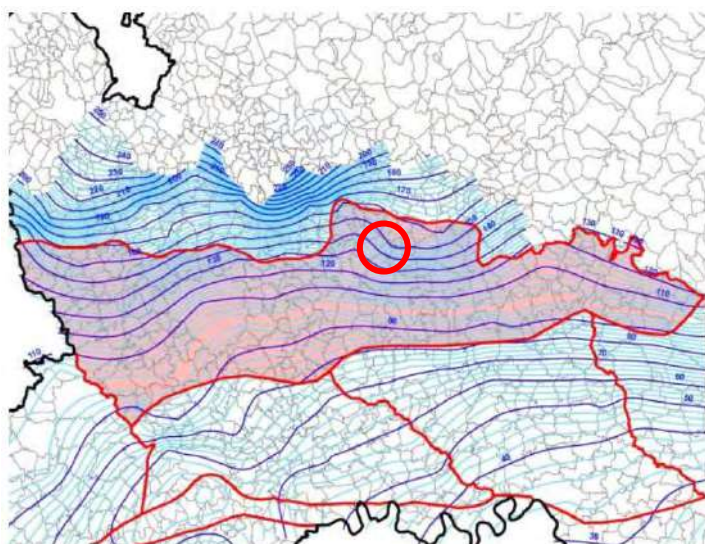
Dal punto di vista dell'idrostruttura sotterranea, il comune di Basiano è interessato da tre corpi idrici sotterranei individuati a livello regionale⁴³ (si veda pagina seguente), rispettivamente: i.) dal corpo idrico sotterraneo superficiale di Alta Pianura Bacino Ticino Adda (codice: IT03GWBISSAPTA); ii.) dal corpo idrico sotterraneo intermedio di Media pianura Bacino Ticino – Mella (GWB ISI MPTM); iii.) il corpo idrico sotterraneo profondo di Alta e Media Pianura Lombarda (codice: IT03GWBISPAMPLO). Nella pagina seguente sono riportati:

⁴³ Fonte: Regione Lombardia, PTUA 2016.



Corpo idrico sotterraneo profondo di Alta e Media Pianura lombarda - IT03GWBISPAMPLO (in blu e azzurro la la piezometria del maggio 2014; in rosso i confini dei corpi idrici dell'idrostruttura sotterranea)

La morfologia della superficie piezometrica evidenzia una falda radiale generalmente convergente nei settori centrale, sud- occidentale e orientale del corpo idrico, in relazione agli assi di drenaggio costituiti dal Fiume Ticino e dal Fiume Adda, al cono di depressione della città di Milano all'asse e nell'area compresa tra Oglio e Mella. Si osservano altresì alcuni settori divergenti (basso varesotto, settore occidentale della Provincia di Milano e settore centrale della Provincia di Bergamo). Le litologie prevalenti sono nel complesso più fini rispetto all'ISI; nell'ambito pavese si riscontrano successioni di argille localmente torbose e sabbie o sabbie ghiaiose, mentre negli ambiti Ticino-Adda, Adda-Oglio sono presenti alternanze tra argille, localmente torbose e fossilifere, e ghiaie frequentemente cementate e in minor misura sabbie. In riferimento allo studio di Regione Lombardia e di Eni Divisione Agip (Geologia degli acquiferi padani della Regione Lombardia - 2002), l'acquifero è contenuto nel gruppo acquifero C ed è di tipo multistrato confinato, alimentato dalle idrostrutture superficiali e intermedie in corrispondenza delle aree prossime ai rilievi pedemontani (deflusso da monte) e alimentante l'acquifero superiore in corrispondenza delle zone di paleoalveo del Fiume Po.

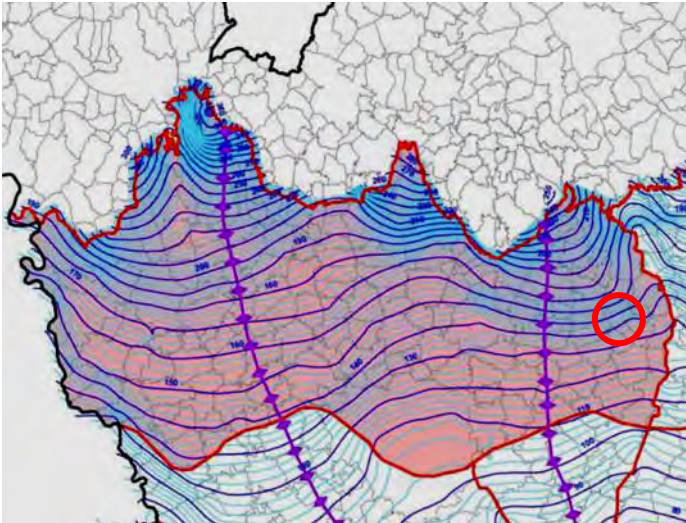


Corpo idrico sotterraneo intermedio di Media Pianura Bacino Ticino Mella (in blu e azzurro la piezometria del maggio 2014; in rosso i confini dei corpi idrici dell'idrostruttura Sotterranea Intermedia)

L'acquifero ha carattere generalmente semiconfinato, alimentato dall'idrostruttura superiore, laddove l'orizzonte impermeabile di separazione presenta interruzioni o passaggi eteropici a sabbie. Litologicamente, i depositi che ospitano il corpo idrico sono costituiti da alternanze di sabbie e sabbie ghiaiose, sabbie e argille; rispetto alle idrostrutture superiori le intercalazioni argillose, seppure ancora subordinate, assumono maggiore continuità areale e spessore localmente superiore a 10 m.



Contiene un sistema acquifero multistrato generalmente in equilibrio o in lieve sovrappressione rispetto all'acquifero superficiale, ad eccezione delle fasce in corrispondenza di scarpate principali. La base del corpo idrico è collocata a quote comprese tra 100 m s.l.m. a N e -75 m s.l.m. a S e lo spessore presenta valori crescenti da 0 a 100 m all'approfondirsi dell'idrostruttura verso la Bassa Pianura. La superficie piezometrica, ad andamento radiale convergente verso NNO-SSE, è caratterizzata da un gradiente piezometrico regolare, con debole anomalia in corrispondenza della città di Milano e della porzione settentrionale della valle dell'Adda e della valle del Brembo, a N di Cassano d'Adda.



Corpo idrico sotterraneo superficiale di Alta pianura
Bacino Ticino Adda - IT03GWBISSAPTA (in viola i
principali spartiacque sotterranei; in blu e azzurro la
piezometria del maggio 2014; in rosso i confini dei
corpi idrici dell'idrostruttura sotterranea superficiale.

L'andamento piezometrico dell'acquifero superficiale mostra la presenza di 3 assi di drenaggio lungo alcuni corsi d'acqua naturali, di cui due principali (Ticino e Adda), posti in corrispondenza dei limiti laterali del corpo idrico stesso, ed uno (Olona) secondario, evidente solo nella parte settentrionale del corpo idrico, entro la piana alluvionale attuale del fiume Olona, a N di Solbiate Olona. Sono inoltre presenti due spartiacque idrogeologici con asse N-S posti sulle direttrici Tradate Vanzago e Lomagna Pioltelli, che differenziano il corpo idrico in 3 settori:

- occidentale: drenato dal F. Ticino
- centrale: drenato dal F. Lambro
- orientale: drenato dal F. Adda.

Questi spartiacque sono ben riconoscibili in tutte le ricostruzioni idrogeologiche prese a riferimento, a partire dalla piezometria del 1982. Da un punto di vista idrostratigrafico l'unità comprende, nella parte superiore, i Gruppi Acquifero A e B, in quanto, in questo settore, non sono presenti livelli a bassa permeabilità di significativa continuità laterale che possano agire da veri e propri aquitardi. Le litologie che lo caratterizzano sono:

- prevalentemente ghiaioso-sabbiose, localmente ghiaioso-argillose e sabbioso-limose, nella parte superiore dell'idrostruttura
- conglomeratiche, a vario grado di cementazione nella parte profonda della stessa.

In attuazione della Direttiva 2000/60/CE, L'Autorità di Bacino del fiume Po ha adottato il Piano di Gestione per il Distretto idrografico del fiume Po – PdGPO⁴⁴. Il suddetto piano è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono programmate le misure finalizzate a garantire la corretta utilizzazione delle

⁴⁴ Si ricorda, in primis, che la Regione Lombardia, con l'approvazione della Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26, ha indicato il Piano di gestione del bacino idrografico come strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei Corpi Idrici, attraverso un approccio che integra gli aspetti qualitativi e quantitativi, ambientali e socio-economici. Il Piano di gestione, che prevede come riferimento normativo nazionale ancora il Dlgs 152/99, è costituito da:

- Atto di indirizzi per la politica d'uso e tutela delle acque della Regione Lombardia, approvato dal Consiglio regionale il 28/07/2004;
- Programma di tutela e uso delle acque (PTUA), approvato con DGR del 29 marzo 2006, n. 8/2244 (aggiornamento al 2016 attuale).



acque e il perseguimento degli scopi e degli obiettivi ambientali stabiliti dalla Direttiva 2000/60/CE. Si precisa che i riferimenti dei corpi idrici sotterranei previsti dal PdGPO fanno riferimento al Piano di Gestione approvati nel 2010 e nel 2015.

Per quanto riguarda gli obiettivi di qualità, la normativa prevede il conseguimento degli obiettivi di qualità per i Corpi Idrici sotterranei. I Piani di tutela adottano le misure atte a conseguire gli obiettivi seguenti entro il 22 dicembre 2015⁴⁵:

- mantenimento o raggiungimento per i Corpi Idrici superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono";
- mantenimento, ove già esistente, dello stato di qualità "elevato";
- mantenimento o raggiungimento degli obiettivi di qualità per specifica destinazione per i Corpi Idrici ove siano previsti.

Attraverso le carte del PTUA e la digitalizzazione all'interno del portale WebGis è possibile riscontrare che nel quinquennio (2009-2014) lo stato quantitativo dei corpi idrici appartenenti alle idrostrutture sotterranee, per tutti e tre i sistemi (superficiale, intermedia e profonda) risulta essere "BUONO", mentre quello chimico risulta "SCARSO"⁴⁶. Tale classificazione viene confermata anche per l'anno 2016. Si riportano in seguito gli estratti cartografici sullo stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee per l'anno 2016⁴⁷.

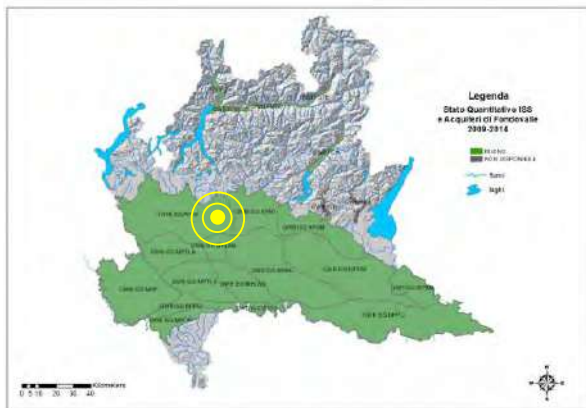


Figura 24 - Corpi idrici sotterranei – Idrostruttura Sotterranea Superficiale: stato quantitativo.



Figura 9 - Stato Chimico dei corpi idrici appartenenti alla Idrostruttura Sotterranea Superficiale (ISS) e Acquireri di Fondovalle – anno 2016.



Figura 25 - Corpi idrici sotterranei – Idrostruttura Sotterranea Intermedia: stato quantitativo.



Figura 10 - Stato Chimico dei corpi idrici appartenenti alla Idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI) – anno 2016.

⁴⁵ La normativa prevede inoltre la possibilità di differimento dei termini per il conseguimento degli obiettivi – proroga al 2021 o al 2027 – a condizione che non si verifichi un ulteriore deterioramento e che nel Piano di Gestione siano fornite adeguate motivazioni e l'elenco dettagliato delle misure previste. Nel vigente Piano di Gestione, per la Lombardia è stata prevista la proroga al 2021 o al 2027 degli obiettivi su alcuni Corpi Idrici per i quali la situazione appare più compromessa a causa delle numerose pressioni di varia origine.

⁴⁶ Ai sensi dell'art.4 D.Lgs.30/2009, un corpo idrico è considerato in BUONO STATO CHIMICO quando... "l'SQA o il VS è superato in uno o più siti di monitoraggio, che comunque rappresentino non oltre il 20% dell'area totale".

⁴⁷ Stato delle acque sotterranee in Regione Lombardia, Rapporto Triennale 2014 – 2016. Arpa Lombardia.

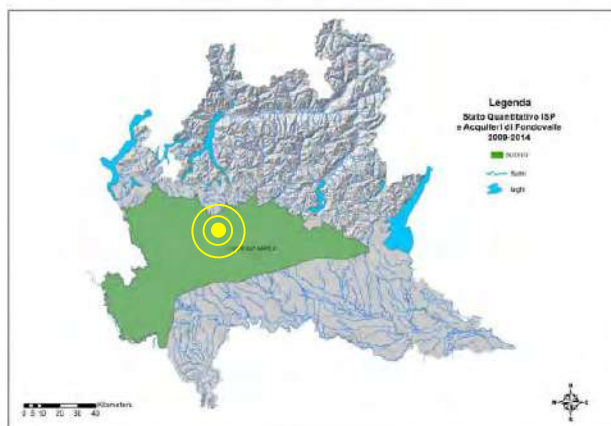


Figura 26 - Corpi idrici sotterranei – Idrostruttura Sotterranea Profonda: stato quantitativo.

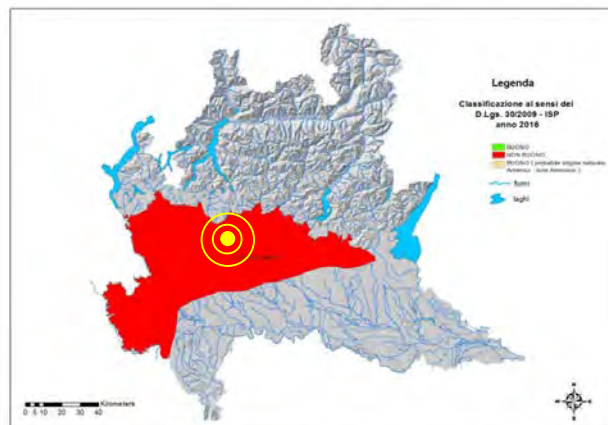


Figura 11 - Stato Chimico del corpo idrico appartenente all'Idrostruttura Sotterranea Profonda (ISP) – anno 2016.

Dalla rete di monitoraggio qualitativa dei corpi idrici sotterranei regionale⁴⁸ si evince che la condizione corpi idrici sotterranei appartenenti alla idrostruttura superficiale riscontrata nei comuni limitrofi a Basiano in cui sono presenti i pozzi di monitoraggio regionale (nel caso specifico: Trezzano Rosa e Ornago) è caratterizzata dalla permanenza, nell'arco temporale 2009 – 2016, di uno stato chimico NON BUONO dovuto al superamento delle sostanze di seguito riportate, afferenti alla famiglia dei *solventi*:

ID	COMUNE	CODICE	CORPO IDRICO	STATO CHIMICO 2009	CAUSE SC NON BUONO	STATO CHIMICO 2012	CAUSE SC NON BUONO	STATO CHIMICO 2014	CAUSE SC NON BUONO	STATO CHIMICO 2016	CAUSE SC NON BUONO
1	TREZZANO ROSA	PO015219N U0002	GWB ISI MPTM	NON BUONO	Triclorometano	NON BUONO	Dibenzo(a,h)antracene	NON BUONO	Triclorometano	NON BUONO	Triclorometano
			GWB ISP AMPLO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	BUONO		
2.	ORNAGO	PO0151610 U0001	GWB ISS APTA	NON BUONO	Tetracloroetilene	NON BUONO	Tetracloroetilene Triclorometano	NON BUONO	Tetracloroetilene	NON BUONO	Tetracloroetilene

Tabella. Classificazione acque sotterranee per i pozzi limitrofi al territorio di Basiano.
Anno di riferimento: sessennio 2009-2016 (Fonte: elaborazione dati ARPA Lombardia e PTUA 2016).

Non si rileva invece il superamento del valore limite di legge (D.Lgs 2 febbraio 2001 n.31) per la concentrazione di nitrati, che rimane inferiore al valore di 50 mg/L, tuttavia superiore al valore di 40 mg/L (si veda figura seguente).

Con l'indagine condotta sulla tavola 9 del PTUA, si evince invece che l'obiettivo per le acque sotterranee al 2027 prevede il raggiungimento di uno stato "BUONO" per quanto riguarda lo stato chimico, ai sensi dell'art.4.4., e il mantenimento dello stato "BUONO" per quanto riguarda lo stato qualitativo.

⁴⁸ In Lombardia sono presenti 27 corpi idrici sotterranei di diversa profondità e 21 falde acquifere locali, che sono tenuti sotto controllo da una rete di monitoraggio di ARPA Lombardia che consiste in 421 punti di monitoraggio di carattere quantitativo e 500 punti di monitoraggio di carattere qualitativo. ARPA Lombardia effettua il monitoraggio delle acque sotterranee in maniera sistematica sull'intero territorio regionale dal 2001, secondo la normativa vigente. A partire dal 2009 il monitoraggio è stato gradualmente adeguato ai criteri stabiliti a seguito del recepimento della Direttiva 2000/60/CE.

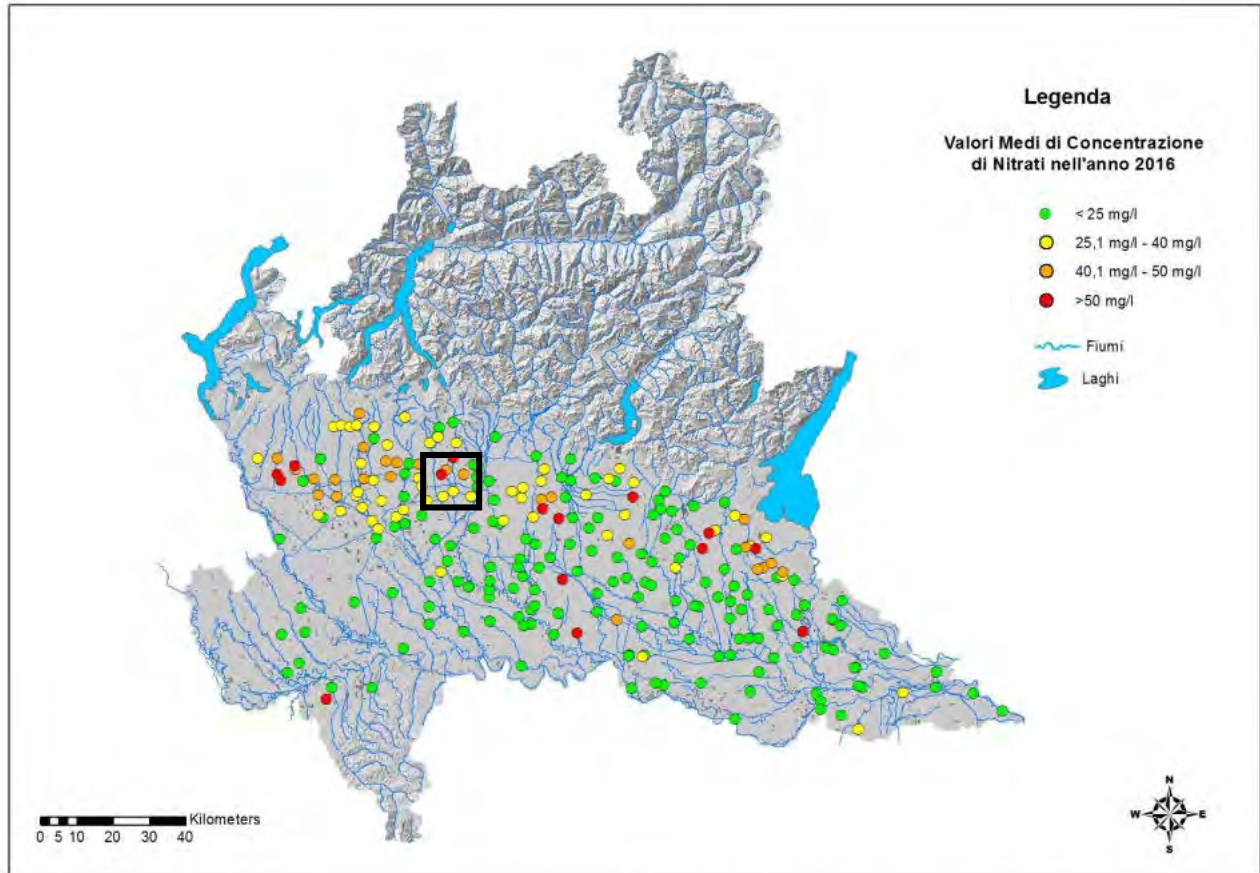


Figura 21 - Classi di concentrazioni medie di nitrati nelle acque sotterranee - anno 2016.

ASPETTI QUALITATIVI DELLE ACQUE DI FALDA

Le uniche indagini puntuali inerenti alla falda, derivanti dal Documento di Scoping della VAS al PGt 2008 di Basiano, mostrano che le mostrano l'esistenza di un diffuso stato di degrado della prima falda, con valori prossimi a quelli ammissibili per legge. La contaminazione della falda superficiale è estesa all'intera pianura ed è principalmente da mettere in relazione ad una elevata urbanizzazione alla presenza di insediamenti industriali e agricoli. In particolare, la contaminazione riguarda soprattutto i solventi clorurati e i nitrati che talora hanno superato le massime concentrazioni ammissibili. I parametri chimico fisici indicano una conducibilità medio-elevata, con concentrazioni di nitrati, cloruri e solfati superiori rispetto a quelli rilevabili nei pozzi che captano la seconda falda; il fatto è indicativo di una più stretta relazione con i fenomeni di contaminazione superficiali. In tale ottica, poiché si parla di anni antecedenti al monitoraggio del 2009-2014, la condizione di uno stato chimico scarso attuale deriva da una contaminazione già presente in questi territori che, man mano, sta migliorando. L'idrochimica delle acque immagazzinate nell'acquifero profondo rivela, invece, l'assenza di contaminazioni di tipo industriale, agricola o antropica in genere; il dato conforta le conoscenze e considerazioni di tipo idrogeologico circa il buon grado di protezione della falda profonda ad opera dei continui strati impermeabili o poco permeabili (argillosi e limoso - argillosi). Da questo punto di vista, quindi, da quanto recepito nel 2007, i principali parametri rilevati si evidenziano per bassi valori di conducibilità, con le concentrazioni dei vari parametri inferiori o molto inferiori rispetto alle concentrazioni massime ammissibili, dando un quadro complessivo piuttosto soddisfacente, così come quello attuale



QUALITÀ DELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

Ai fini della conoscenza dello stato delle acque per il consumo umano, il riferimento è l'ambito dell'Est Milanese⁴⁹. L'approvvigionamento idrico pubblico di tutto il territorio dell'area Milano EST (Melegnano-Martesana e Lodi), costituito da 115 comuni (tra cui Basiano), viene gestito da AMIACQUE e da SAL, società specializzate nella conduzione del ciclo idrico integrato. Dal documento si evince come in alcuni impianti della zona est del territorio permangono alcune situazioni che registrano i nitrati con valori prossimi al limite di legge, questi vengono tenuti sotto controllo dal gestore mediante sistemi di abbattimento e miscelazione. Nel territorio di nord-est esistono alcune zone, ben circoscritte, dove alcuni impianti sono interessati dalla presenza ormai "storica" di cromo esavalente; questi siti sono oggi presidiati da sistemi di trattamento in grado di migliorare la qualità dell'acqua mantenendola entro i limiti di sicurezza sanitaria.

Amiacque nel 2017 ha messo a punto un sistema di abbattimento più efficace del precedente e questo fatto, coincidente con l'emanazione del Decreto Ministeriale del 14.11.2016 che proponeva un limite di parametro più restrittivo, rende plausibile l'obiettivo di abbattere progressivamente la presenza del metallo nella risorsa idrica. È anche presente, al limite del valore di sicurezza, l'MmTtD, sostanza assimilabile al gruppo degli antiparassitari sebbene di origine diversa; essa viene completamente eliminata attraverso i sistemi di depurazione prima della distribuzione all'utenza. Nel 2015 è emerso il problema dell'LM6, metabolita di un antiparassitario utilizzato per lungo tempo nelle colture agroalimentari della nostra zona. Questa sostanza è presente a livelli di concentrazione entro il limite di legge in campioni d'acqua di alcuni impianti diffusi in modo discontinuo su tutto il territorio. La sostanza in questione ad oggi non è stata valutata come pericolosa per la salute umana ma essendo un prodotto derivato dagli antiparassitari, l'Istituto Superiore della Sanità ha ritenuto opportuno far valere il limite di sicurezza in vigore per tutti gli antiparassitari, (0.10 µg/l). Per tale motivo i gestori del servizio idrico hanno predisposto presidi di abbattimento negli impianti dove la concentrazione di questa sostanza risulta lievemente superiore.

L'estratto tabellare presente nella pagina seguente è restitutivo dei valori medi di concentrazione delle sostanze significative rilevate nei punti di immissione in rete (acqua fornita al consumo al 2017) per il comune di Basiano. Per ogni comune, sono stati calcolati i valori con media aritmetica delle sostanze che risultano più critiche nel territorio. Sono stati aggiunti parametri indicatori del chimismo di base come conducibilità e durezza.

Acquedotto	Conducibilità	Durezza	Nitrati	Tr/Tt	THM	Antiparassitari	Cromo Tot
<i>Limite/Valore consigliato</i>	<i>max 2500 µS/cm a 20 °C</i>	<i>(15-50 °f)</i>	<i>50 mg/l</i>	<i>10 µ/l</i>	<i>30 µ/</i>	<i>0,5 µ/l</i>	<i>50 µ/l</i>
Basiano	398	27	27.0	<0.6	<1.2	0.1	3.7

Estratto da "Relazione acqua potabile – Anno 2017" pag. 11

Si evince come rispetto ai limiti assegnati per ogni variabile/fattore inquinante delle acque per il consumo umano, Basiano ha dei valori nettamente più bassi. Al fine di restituire dati aggiornati sulla fornitura e l'utilizzo dell'acqua potabile (consumo umano), il Gruppo CAP Holding fornisce un documento (Carta d'Intenti per l'acqua) redatto nel 2019. Da documento si evince che l'acquedotto di Basiano è l'insieme delle opere di captazione, di potabilizzazione, di adduzione e distribuzione in grado di garantire acqua potabile per il consumo umano. Dai pozzi presenti sul territorio di Basiano (si darà conto nella sezione seguente, captazioni idriche e della presenza dei pozzi sul territorio comunale), viene emunta l'acqua da immettere nell'acquedotto; quando necessario, prima di essere distribuita, viene realizzato un impianto di trattamento in modo da garantire i parametri di potabilità (DL 31) e renderla idonea al consumo umano. Sono in seguito riportati i suddetti pozzi:

⁴⁹ ATS Città Metropolitana di Milano. Dati 2017 della qualità dell'acqua destinata al consumo umano. DIPARTIMENTO DI IGIENE E PREVENZIONE SANITARIA U.O.C. IGIENE DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE.



cod.	pozzo	stato	anno costruzione	trattamento di potabilizzazione
001	MUNICIPIO I	Attivo	1959	GAC
003	MUNICIPIO II	Fermo	1971	
004	C.NA NUOVA - PORTA	Attivo	1982	

L'acqua emunta dai pozzi presso il Municipio oltre ad essere dissabbiata è successivamente trattata con filtri a carbone attivo, che per adsorbimento garantiscono la rimozione dei microinquinanti presenti in falda. L'acqua così prodotta viene immessa in una rete di distribuzione a maglia attraverso tubazioni dedicate in derivazione dalla rete principale raggiunge i pozzetti o le nicchie d'alloggiamento dei contatori che garantiscono la misura dell'acqua consumata presso ogni singola utenza. La rete di distribuzione è provvista di organi di intercettazione e sezionamento (valvole) e di spurgo (idranti) necessari per poter garantire le attività di manutenzione e sanificazione. L'acquedotto di Basiano è anche provvisto di un serbatoio pensile realizzato nel 1971 della capacità utile pari a 88 mc in grado di omogeneizzare il valore della pressione sul territorio, accumulando nelle ore di minor consumo le acque in eccesso e restituendole durante le ore di maggior consumo, in modo da coprire le richieste ed evitare cali di pressione. Gli impianti di produzione di acqua potabile sono dotati di automazione locale che consente la modulazione della produzione in funzione dei consumi dell'utenza. La fornitura dell'acqua alle utenze oggi è inoltre garantita dalle interconnessioni esistenti con i vicini acquedotti di Masate, Cambiagio e Trezzano Rosa. Presso tutti gli impianti sono presenti dei punti di prelievo sull'acqua immessa nella rete di distribuzione in modo da controllarne la qualità. Per quanto riguarda Basiano, si riportano i valori medi annui al 2019 in merito alla qualità dell'acqua per il consumo umano:

Comune	pH	Conducibilità [µS/cm]	Residuo secco a 180° [mg/l]	Durezza Totale [°f]	Bicarbonato (HCO ₃) [mg/l]	Calcio (Ca) [mg/l]	Magnesio (Mg) [mg/l]	Sodio (Na) [mg/l]	Potassio (K) [mg/l]	Cloruri (Cl) [mg/l]	Fluoruri (F) [mg/l]	Nitrati (NO ₃) [mg/l]	Solfati (SO ₄) [mg/l]
BASIANO	7,96	434	312	22	258	56	19	5	< 1	12	< 0,3	28	18
	Nitrati (NO ₃) [mg/l]	Solfati (SO ₄) [mg/l]	Ammonio (NH ₄) [mg/l]	Nitriti (NO ₂) [mg/l]	Arsenico (As) [µg/l]	Cromo (Cr) [µg/l]	Manganese (Mn) [µg/l]	Microinquinanti tot [µg/l]	Solventi Clorurati tot [µg/l]	Triolo + Tetracloroetilene [µg/l]	Escherichia Coli [UFC/100ml]	Enterococchi [UFC/100ml]	Batteri Coliformi a 37°C [UFC/100ml]
	28	18	< 0,10	< 0,03	< 1	< 5	< 5	0,04	< 1	< 1	0	0	0

CAPTAZIONI IDRICHE (Pozzi)

In generale, il Gruppo CAP Holding gestisce il ciclo idrico integrato nelle Province di Milano, Monza Brianza, e parte di Pavia e di Varese con una popolazione servita di circa 2 milioni di abitanti; in particolare la gestione riguarda gli acquedotti di 182 Comuni, per un volume di acqua distribuito all'utenza dell'ordine di 250 milioni di metri cubi/anno di acqua potabile, con uno sviluppo della rete idrica di oltre 7.000 chilometri. L'approvvigionamento idrico è assicurato esclusivamente dalle falde acquifere sotterranee, mediante 901 pozzi, di cui attualmente 865 in esercizio, per una portata complessiva pari a circa 20 mc/s.

L'obiettivo del Gruppo CAP è garantire anche nelle condizioni di emergenza il rispetto degli standard di qualità e parametri di riferimento indicati dalla carta del Servizio Idrico Integrato della Provincia di Milano che costituisce, insieme al Regolamento del Servizio Idrico Integrato, come parte integrante del Piano di Emergenza della Gestione degli Acquedotti. Gli acquedotti dell'ATO Provincia di Milano sono generalmente strutturati per essere alimentati da fonti di alimentazione distribuite sui territori comunali che ospitano la rete di distribuzione



locale. Le stesse fonti sono strategicamente individuate per essere ridondanti. La rete di distribuzione a livello locale è ove possibile interconnessa a livello sovracomunale per garantire la condivisione della risorsa.

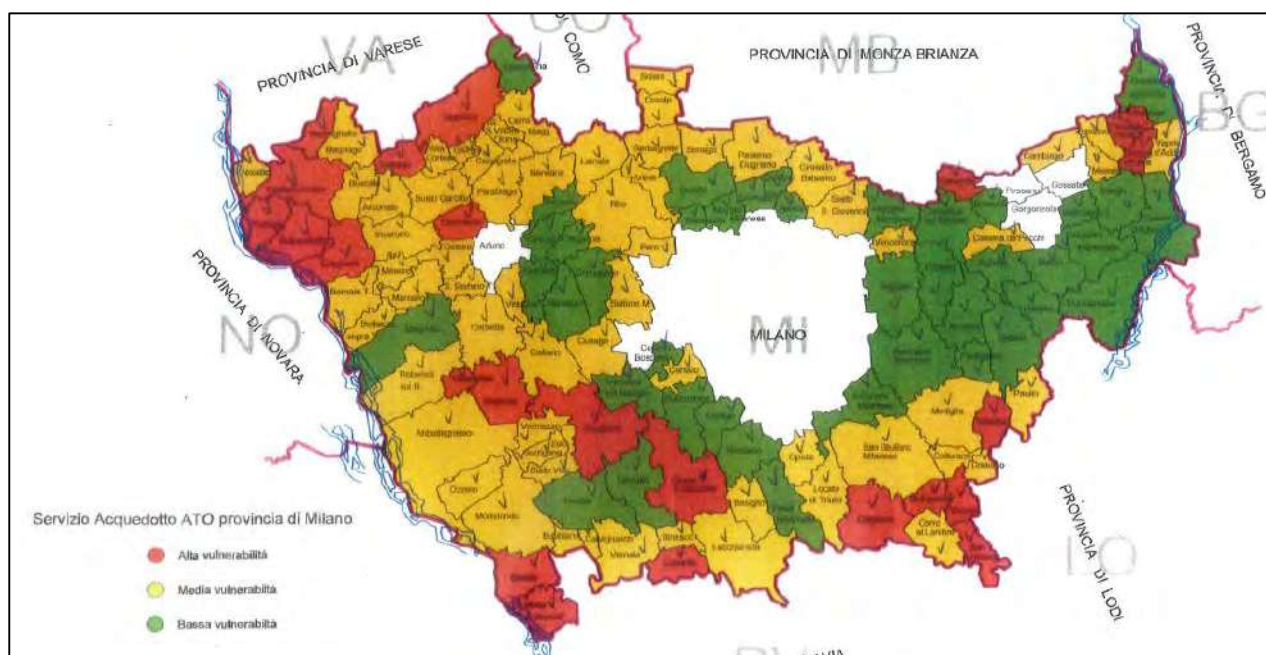
La struttura degli acquedotti consente una funzione a pressione mediante pompaggi da falda con disponibilità di invasi che per volume svolgono un'azione prevalentemente regolatrice e solo secondariamente di accumulo, il soddisfacimento dei bisogni di consumo anche in situazione di disponibilità limitata si considera essere funzione diretta della disponibilità istantanea di risorsa idrica misurabile in l/s come somma dei singoli pompaggi da falda che alimentano il sistema di acquedotto. Come parametro di riferimento si utilizza la produzione media oraria del giorno di massimo consumo ricavabile moltiplicando per un fattore 1,5 -:- 1,7 i metri cubi immessi nella rete di distribuzione su base annuale. La portata media oraria di massimo consumo viene confrontata con la produzione istantanea dei pozzi ricavandone un eccedenza / deficit che contribuisce a determinare il grado di vulnerabilità del sistema di acquedotto.

Il grado di vulnerabilità⁵⁰ (riportata all'interno dell'estratto cartografico seguente) rappresenta parte integrante del piano d'emergenza. Per quanto riguarda il comune di Basiano, il grado di vulnerabilità di pozzi/acquedotti risulta essere MEDIA, come si evince dalla tabella presente nel Piano d'Emergenza della Gestione Acquedotti (Amiacque Srl) e dalla cartografia di riferimento. Si riportano in seguito gli estratti

comune	INDIRIZZO POZZO
BASIANO	VIA ROMA
BASIANO	VIA ROMA - MUNICIPIO II
BASIANO	VIA C. PORTA



ALTA VULNERABILITA'
MEDIA VULNERABILITA'
BASSA VULNERABILITA'



⁵⁰ La scala di vulnerabilità è la seguente:

- VULNERABILITA' BASSA: è attribuita a sistemi di acquedotto che possono essere messi in crisi solo da eventi eccezionali che interessano generalmente un territorio sovra comunale. Rientrano in questa scala di vulnerabilità gli acquedotti dotati di fonti di alimentazione ridondanti e interconnessi a livello sovra comunale;
- VULNERABILITA' MODERATA: è attribuita a sistemi di acquedotto che possono essere messi in crisi già da eventi che interessano tutto il territorio comunale. Si tratta prevalentemente di acquedotti dotati di fonti di alimentazione ridondanti ma non interconnessi a livello sovracomunale, oppure interconnessi ma senza fonti di alimentazione ridondanti;
- VULNERABILITA' ALTA: è attribuita a sistemi di acquedotto che possono essere messi in crisi anche da eventi che interessano una porzione di territorio comunale. Si tratta di acquedotti con fonti di alimentazione non ridondanti e non interconnessi a livello sovracomunale.



Estratto da "Relazione – Piano d'Emergenza della Gestioni Acquedotti"

Inoltre, trattandosi di vulnerabilità anche nei confronti di contaminazioni non intenzionali delle fonti, il giudizio complessivo è formulato anche considerando lo stato quantitativo della risorsa: Per il comune di Basiano si verificano le seguenti quantità (anno 2019):

Comune	Abitanti	Usi Domestici [m ³]	Usi Altri [m ³]	Usi Agro-zootecnici [m ³]	Usi Totali [m ³]	Erogato [m ³]	Erogato Procapite [l/ab/g]	Dot. Idrica Apparente [l/ab/g]	Dot. Idrica Usi Domestici [l/ab/g]
BASIANO	3.368	274.855	106.803	0	381.658	541.787	440,72	310,46	223,58

Le informazioni a livello comunale si riscontrano alla tavola 4 dello studio geologico, sismico e idrogeologico del PGT vigente di Basiano, in cui sono riportati i pozzi pubblici e privati presenti sul territorio; dei pozzi pubblici si riporta anche la relativa fascia di rispetto ai sensi del D.P.R. 236/88, tracciata con criterio geometrico come inviluppo dei punti equidistanti 200m dal pozzo. La fascia di rispetto del pozzo 04 di Basiano (BA04) è invece stata oggetto di ri-delimitazione tramite criterio idrogeologico, approvata da parte della Provincia di Milano (attualmente Città metropolitana), considerata la tipologia costruttiva del pozzo e della relativa posizione dei tratti fenestrati che captano solo falde profonde. Nell'estratto tabellare riportato in seguito, si riporta l'elenco dei pozzi ubicati all'interno del territorio di Basiano con il rispettivo codice identificativo, mantenuto identico a quello della Provincia di Milano.

<u>Codice pozzo</u>	<u>Comune</u>	<u>Proprietario</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Stato</u>	<u>Profondità colonna</u>
150140001	Basiano	C.a.p.	Via Roma – Municipio I	Attivo	68m
150140002	Basiano	C.a.p.	C.na Cattaneo	Inattivo	64m
150140003	Basiano	C.a.p.	Via Roma – Municipio II	Attivo	54.5m
150140004	Basiano	C.a.p. ex IBM (ora Geodis Logist)	Via C.Porta (Via C.na Nuova)	Attivo	110 m

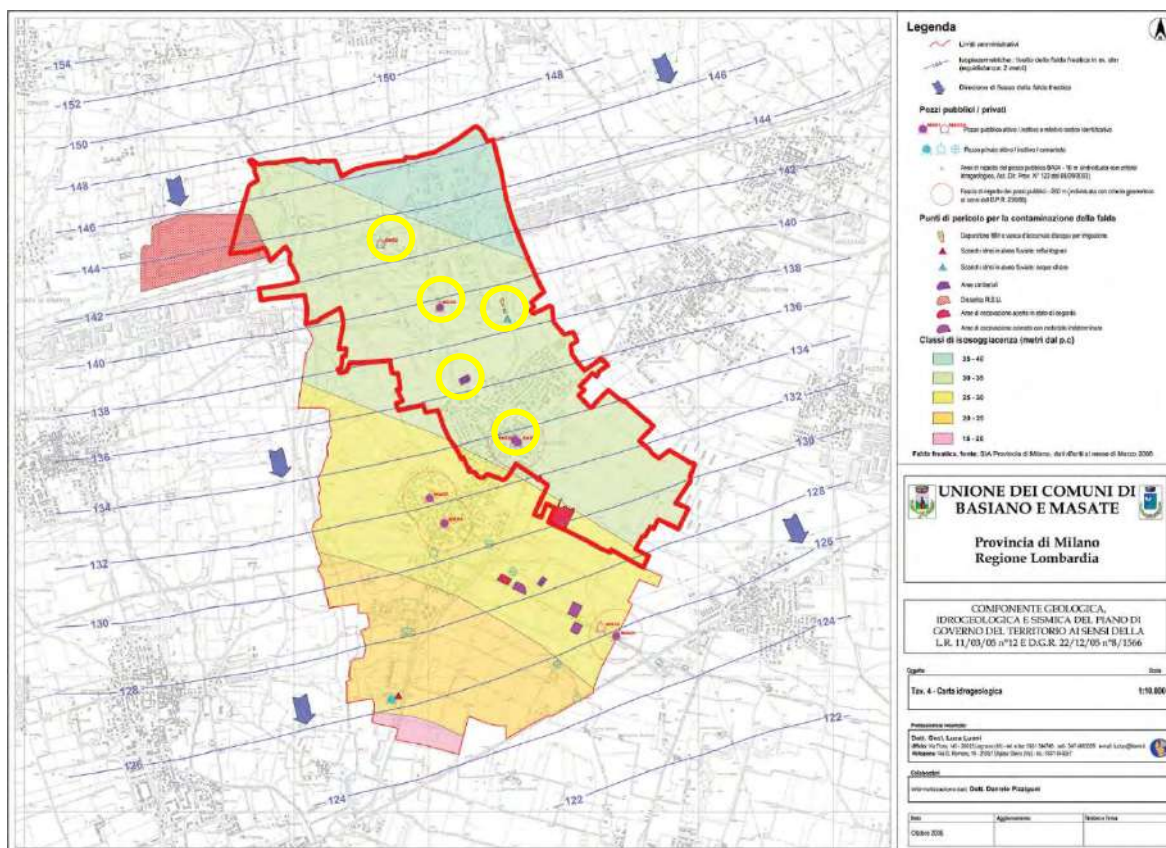
Per ciascuno dei pozzi comunali si riportano nelle apposite sezioni in appendice la scheda descrittiva, comprensiva della stratigrafia e delle analisi chimiche. Si riassumono di seguito le tipologie di acquifero captato dai diversi pozzi.

<u>Codice pozzo</u>	<u>Comune</u>	<u>Posizione Filtri</u>	<u>Tipo falda captata</u>
150140001	Basiano	Da 25 a 27m; da 42.5 a 46.5m; da 49 a 55m; da 63 a 65m.	Libera e semiconfinata
150140003	Basiano	Da 27.5 a 30.5m; da 42.5 a 51.5m.	Libera e semiconfinata
150140004	Basiano	Da 80 a 84.5m; da 93 a 99.5m; da 102 a 103m.	Semiconfinata e confinata

Per quanto riguarda invece i pozzi privati presenti sul territorio comunale, la difficoltà di reperire notizie sullo stato dei pozzi (attivo / inattivo / cementato), del suo utilizzo e in qualche caso della proprietà, non consente di fornire un elenco preciso in tutte le voci.

<u>Codice pozzo</u>	<u>Comune</u>	<u>Proprietario</u>	<u>Anno</u>	<u>Profondità</u>	<u>Posizione Filtri</u>
8	Basiano	Vetroasfalto	1969	152m	Da 44.3m a 142.59m.
9	Basiano	Vetroasfalto	1969	144.5m	Da 30m a 128m
10	Basiano	Candygum	1969	50m	Da 43m a 49m
11	Basiano	Limonta Afolfo	1957	49.5m	Da 28.85m a 47.42m
12	Basiano	Brambilla Giampietro			
13	Basiano	Sami – Gulf Italia	1970	71m	Da 34m a 44m
14	Basiano	Dozio – De Capitani		43m	

Infine, si riporta in seguito la Tavola 4 dello studio geologico, sismico e idrogeologico del PGT vigente di Basiano, al fine di mostrare la collocazione dei pozzi descritti in precedenza.



Estratto Tavola 4 "Carta Idrogeologica" del PGT vigente di Basiano

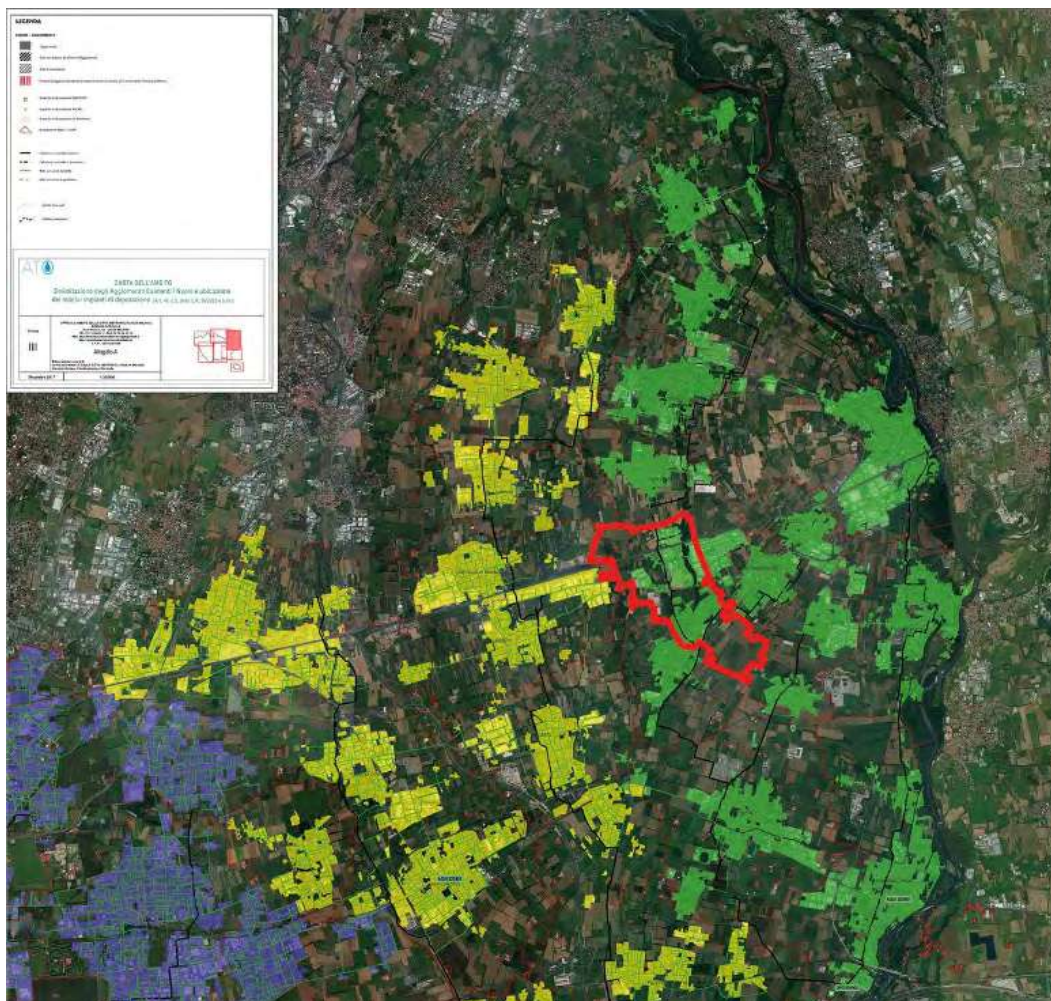
L'immagine evidenzia la distinzione tra i pozzi attivi e quelli inattivi, oltre ad indicare una zona centrale e tre zone a nord-est in cui vi è il pericolo associato alla contaminazione della falda acquifera (rispettivamente l'area cimiteriale, l'area del depuratore IBM e la vasca d'accumulo delle acque per l'irrigazione, e uno scarico idrico in alveo fluviale di acque chiare).

LO SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE E IL SISTEMA DI DEPURAZIONE

In funzione dello smaltimento e depurazione delle acque, il comune di Basiano fa parte dell'agglomerato urbano di Cassano d'Adda (AG01505901), come riportato nella scheda degli impianti di depurazione dell'ambito territoriale ottimale (ATO) della provincia di Milano.

Codice Identificativo Impianto	Codice Identificativo Agglomerato servizio	Denominazione Impianto	Comune in cui l'impianto è collocato	Stato	Tipo Impianto C - Comunale Ic - Intercomunale	Comuni Servizi	Denominazione del corso d'acqua ricevente	Gestore
DP01505902	AG01505901	CASSANO D'ADDA	Cassano D'Adda	Esistente	Ic	Basiglio, Buscoletto, Cassano d'Adda, Cornate d'Adda, Grezzano, Inzengo, Mottola, Pozzo d'Adda, Roncolle, Trezzano Rosa, Trezzano sull'Adda, Voghera d'Adda	Milazzo Colaninno	BasiglioAcqua s.r.l.

L'impianto in cui si inserisce Basiano è di tipo Intercomunale (IC) e comprende gran parte dei comuni del nord-est milanese che si caratterizza per un carico complessivo generato pari a 111.069 AE, di cui 82.814 AE per i residenti, 5.393 AE per i fluttuanti e 22.862 AE per gli industriali. Nell'estratto seguente, si riporta l'insieme di comuni dell'impianti di depurazione intercomunale (IC) di Cassano d'Adda.



Estratto Tav.III ATO Agglomerati giugno 2018

Il Servizio Idrico Integrato del Comune di Basiano risulta essere amministrato da una società, che si occupa sia quanto riguarda la rete fognaria che il servizio di depurazione: il gestore è BrianzAcque. Assieme ad altre società, invece, il suddetto gestore è capace di amministrare sia l'ATO di riferimento per Basiano che l'ATO della provincia di Monza e Brianza.

La percentuale del carico convogliato la rete fognaria convenzionale, si suddivide per il 98,88% in *carico depurato con uno o più impianti di trattamento convenzionati*, mentre solo 1,12% risulta essere *carico non tratta e scaricato in ambiente*.

L'impianto di depurazione di Cassano D'Adda è adibito a ricevere le acque reflue civili e industriali dei comuni di Basiano, Busnago, Cassano D'Adda, Cornate D'Adda, Grezzago, Inzago, Masate, Pozzo d'Adda, Roncello, Trezzano Rosa, Trezzo sull'Adda e Vaprio, ovvero la zona Nord-Est Milanese. I due collettori principali di arrivo



sono quelli di Cornate D'Adda e di Trezzo sull'Adda, i quali confluiscono poi nell'unica linea di trattamento dell'impianto. La depurazione viene favorita mediante un classico schema di rimozione del carico organico a "fanghi attivi", per poi favorire altri processi, quali la defosfatazione, grazie ad altri tipi di tecnologie. L'acqua così depurata trova come scarico finale il Canale Muzza, mentre i fanghi derivanti dai processi vengono recuperati

LINEA ACQUE:

- By-pass d'emergenza all'ingresso, qualora la portata superi quella massima gestibile;
- Grigliatura grossolana;
- Sollevamento e grigliatura fine;
- Dissabbiatura;
- Sedimentazione primaria: due unità a pianta rettangolare, attualmente bypassate per valutazioni di progetto da parte di CAP Holding;
- By-pass intermedio;
- Pre-denitrificazione;
- Ossidazione a fanghi attivi dotato di sistema di aerazione a cicli alternati con sensore auto-regolante in base alle concentrazioni di ammoniaca presenti in vasca;
- Defosfatazione con dosaggio di reagente in vasca di ossidazione;
- Sedimentazione secondaria: 4 decantatori circolari; il fango biologico recuperato viene ricircolato in pre-denitrificazione;
- Filtrazione finale: 9 unità a teli;
- Disinfezione finale realizzata mediante lampade UV;

LINEA FANGHI:

- Ispessimento fanghi di supero;
- Disidratazione finale con centrifuga;

come fertilizzanti in agricoltura. Il ciclo di trattamento è costituito da:

Infine, L'indagine sul depuratore, in riferimento ai dati raccolti dall'ARPA, serve a verificare e riportare i giudizi di conformità del depuratore di Mariano Comense nel rispettare i valori emissivi di scarico. L'indagine si articola negli ultimi anni d'indagine (2016, 2017 e 2018), ed è finalizzata a riscontrare, attraverso l'elaborazione cartografica e tabellare dei dati di ARPA Lombardia, i seguenti giudizi:

- Giudizio di conformità dello scarico (2016 e 2018, dati tabellari);
- Giudizio di conformità rispetto ai limiti di emissione per BOD5, COD, SS prescritti in autorizzazione (2017 – 2018, elaborazioni cartografiche);
- Giudizio di conformità rispetto ai limiti di emissione per fosforo totale e azoto totale prescritti in autorizzazione (2017 – 2018, elaborazione cartografica);

Per quanto riguarda lo scarico, si hanno i seguenti dati al 2016 e al 2018:

Identificativo Impianto di depurazione (Codice DP e ANNO)	Comune	Denominazione	Potenzialità autorizzata	Giudizio di conformità dello scarico per i parametri BOD5, COD e SS	Giudizio di Conformità dello SCARICO rispetto ai limiti prescritti in autorizzazione per i parametri P tot e/o N tot
2016 DP01505902	Cassano d'Adda	Cassano d'Adda	126.500	C	NCm
2018 DP01505902	Cassano d'Adda	Cassano d'Adda	126.500	C	Cm

C = Conforme; Cm = Conforme per la media annua; Ncm = non conforme alla media annua

Seguono le immagini e le tabelle estratte da ARPA Lombardia, in riferimento agli anni 2017 e 2018.



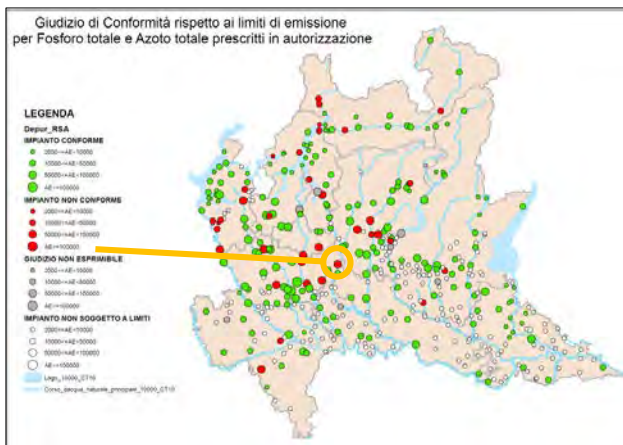
GIUDIZIO CONFORMITA' (BOD5, COD e SS) 2017



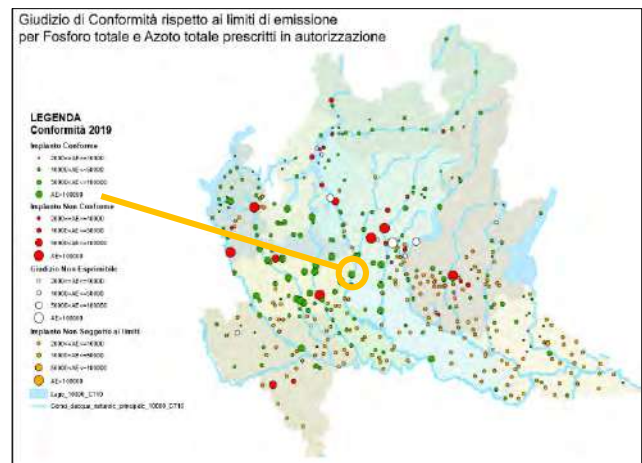
GIUDIZIO CONFORMITA' (BOD5, COD e SS) 2019



GIUDIZIO CONFORMITA' (Fosforo e Azoto) 2017



GIUDIZIO CONFORMITA' (Fosforo e Azoto) 2019



Il giudizio del depuratore di Cassano D'adda, che serve il comune di Basiano, risulta conforme per tutti i parametri e rispetta la conformità della media annua stabilità per lo scarico di fosforo (totale) e azoto (totale) al 2019.



4.2. Gli assetti fisici

A seguito dell'analisi delle caratteristiche ambientali, la sezione corrente verterà sull'analisi del contesto territoriale in cui si colloca l'area di intervento dal punto di vista specifico delle caratteristiche territoriali inerenti all'uso del suolo, ai caratteri paesaggistici, ambientali, ecosistemi e all'insieme di antropizzazioni locali legate ai temi dell'inquinamento acustico, elettromagnetico, luminoso, del traffico, dei rifiuti e radon.

Nelle sezioni seguenti viene delineato il quadro delle caratteristiche fisiche dal punto di vista delle seguenti componenti ambientali:



Al fine di effettuare una corretta valutazione degli effetti delle azioni previste dal progetto, è necessaria una premessa in merito al quadro di limitazioni legate all'ambito d'intervento ATU4. Le successive analisi, infatti, devono tener conto dei condizionamenti alla trasformazione derivanti dal sistema dei vincoli e dalle tutele ambientali esistenti, attraverso i vincoli, locali e sovracomunali, presenti all'interno dell'ambito territoriale analizzato (tramite l'ausilio della carta dei vincoli) e derivanti dalle classi di fattibilità geologica, le quali contribuiscono a comprendere il grado di utilizzo dei suoli soggetti a trasformabilità

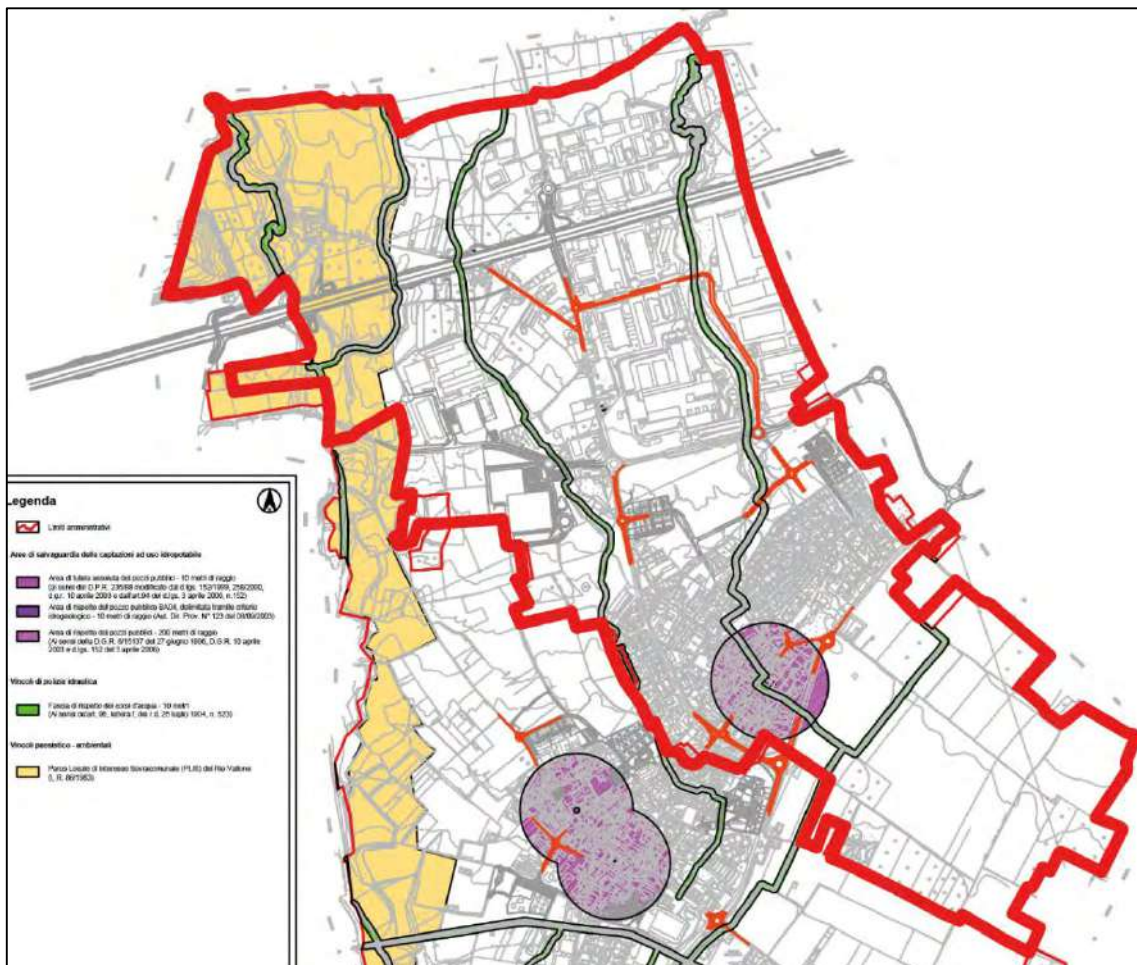


IL QUADRO DEI VINCOLI

La carta dei vincoli rappresenta al suo interno le limitazioni d'uso che insistono all'interno del territorio comunale derivanti da normative in vigore di contenuto prettamente geologico. Pertanto nello specifico del territorio in esame sulla Carta dei Vincoli (Tav.9) vengono riportati i seguenti vincoli:

- **vincolo di polizia idraulica:** in corrispondenza delle acque pubbliche, definite dalla legge 5 gennaio 1994, n.36, e relativo regolamento, sono state definite le fasce di rispetto secondo quanto previsto dall'art. 96, lettera f, del regio decreto 25 luglio 1904, n. 523 (fasce dei corsi d'acqua e rogge).
- **aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile:** ai sensi del D.P.R. 236/88 modificato dal D.lgs. 152/99, ulteriormente modificato dal D.lgs 258/2000 (art. 5, comma 4) e dal D.lgs. 152/06, sono state riportate in carta le aree di tutela assoluta e di rispetto dei pozzi pubblici sfruttati ai fini idropotabili. Le norme relative alle aree di rispetto e di tutela assoluta devono essere adeguate alle disposizioni previste dalla D.G.R. 10 aprile 2003, n.7/12693 ("Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle aree di rispetto, art. 21, comma 6, del d.lgs. 152/99 e successive modificazioni"). Per il pozzo n°4 di Basiano (BA04) viene riportata l'area di rispetto dei 10m, individuata con criterio idrogeologico (approvata dalla Provincia di Milano con Autorizzazione Dirigenziale n.123 del 08/09/2003);
- **limiti del Parco Rio Vallone:** pur non avendo specifici caratteri limitanti ai fini geologici e/o idrogeologici, i limiti del Parco Rio Vallone vengono indicati per l'importanza che il parco riveste nei confronti della tutela e della salvaguardia ambientale del territorio comunale.

A seguito dell'aggiornamento del 2015, segue l'estratto della carta dei suddetti vincoli.



Estratto Tavola 9 "Carta dei vincoli" da aggiornamento 2015 dello studio geologico del PGT vigente di Basiano



LA FATTIBILITA' GEOLOGICA

Lo studio geologico del PGT di Basiano ha apportato una suddivisione in classi del territorio in base agli elementi di rischio idrogeologico e geologico-ambientale in genere (saranno esposti nei paragrafi seguenti). Nella suddivisione vengono posti limiti e prescrizioni all'utilizzo del territorio in funzione del grado di rischio che ciascun elemento comporta. Verranno indicate le più idonee indagini di dettaglio da effettuare e gli interventi di tutela e prevenzione da realizzare preliminarmente all'opera. Inoltre viene riportato un soprassegno che identifica quelle aree in cui sarà necessaria l'analisi di terzo livello per la progettazione di edifici aventi un periodo di oscillazione compreso nell'intervallo 0,1-0,5 s, come emerso dalle analisi sismiche effettuate a supporto del presente studio di aggiornamento.

In generale la normativa vigente prevede al massimo quattro classi di fattibilità a rischio crescente (con le classi 3 e 4 suddivise in sottoclassi), le cui peculiarità vengono riportate di seguito:

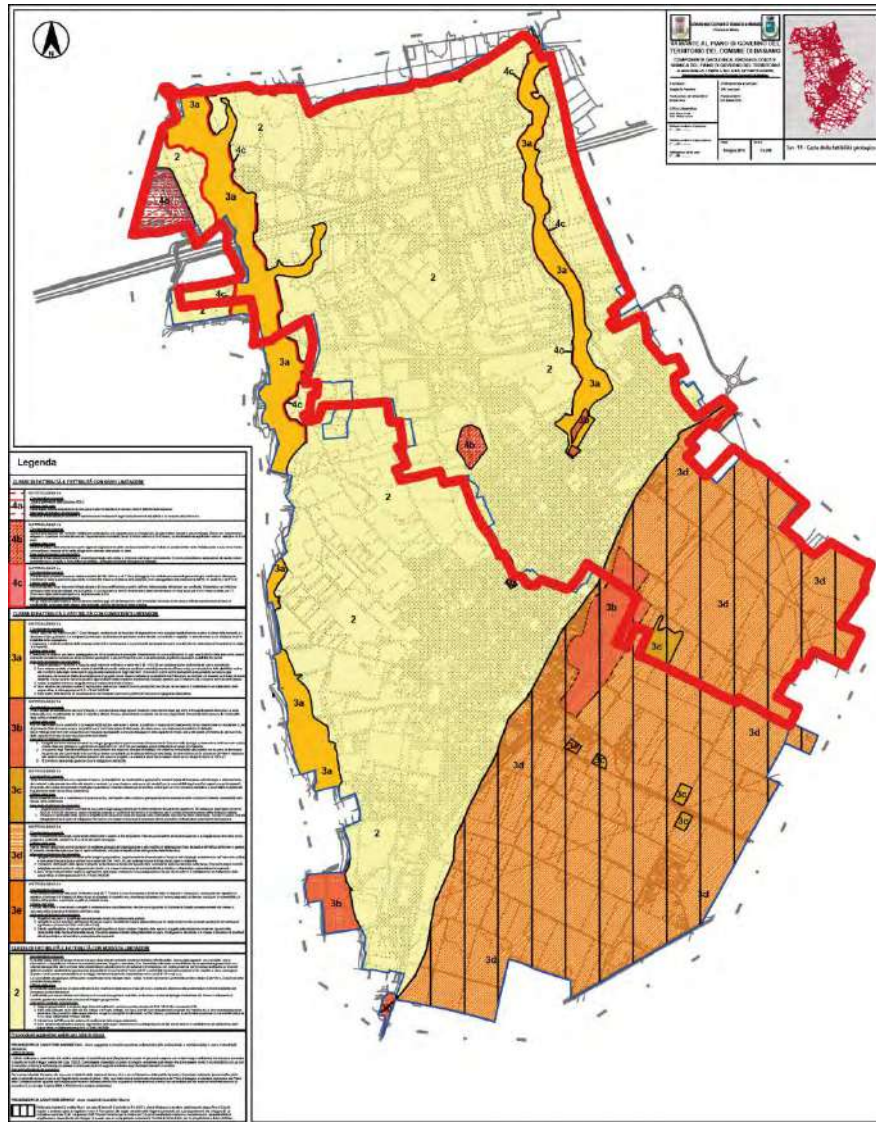
- **Classe 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni (colore bianco in carta):** comprende quelle aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dalle "Norme tecniche per le costruzioni" (D.M. 14.01.08).
- **Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni (colore giallo in carta):** comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti d'indagine e accorgimenti tecnici e senza l'esecuzione di opere di difesa.
- **Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni (colore arancione in carta):** comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.
Sottoclassi: 3a, 3b, 3c, 3d
- **Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni (colore rosso in carta):** L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'Art. 27, comma 1, lettere a), b), c), della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili.
Sottoclassi 4a, 4b, 4c

Considerando il peso specifico dei singoli fattori e l'interazione dei molteplici aspetti geologici ed idrogeologici riscontrati all'interno del territorio comunale si è ritenuto opportuno delimitare le aree di fattibilità a partire dalla Classe 2, escludendo pertanto aree in Classe 1, confermando le scelte effettuate nella prima versione dello studio geologico a supporto di PGT (anno 2006). L'attribuzione ai differenti poligoni, individuati sulla "Carta dei Vincoli" (Tav. 9) e sulla "Carta di Sintesi" (Tav. 10), delle relative classi di fattibilità viene effettuata sulla base delle indicazioni riportate in Tabella 1 della D.G.R. 30 novembre 2011 n. IX/2616. Si sottolinea come le indagini e gli approfondimenti previsti per le diverse classi di fattibilità individuate nel presente studio debbano essere realizzati prima della progettazione degli interventi, in quanto propedeutici alla pianificazione e alla progettazione stessa. Copia delle indagini effettuate e della relazione geologica e geotecnica deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione.

Per il comune di Basiano, quindi, si riscontra, attraverso la tavola 11, che la maggior parte del territorio ricade nella classe di fattibilità 2 "modeste limitazioni" e nella classe 3d "consistenti limitazioni" (sottoclasse della classe 3, le quali caratteristiche generali si riferiscono ad aree contraddistinte da elevata vulnerabilità dell'acquifero). A ridosso e in prossimità dei principali corsi d'acqua (torrente Rio Vallone e Cavo Gura-Vareggio) si riscontra la sottoclasse di fattibilità 3°: ambiti vallivi dei suddetti torrenti, caratterizzati da fenomeni di degradazione delle scarpate legati all'azione erosiva al piede del corso d'acqua e a fenomeni di tipo gravitativo.



Per quanto riguarda ulteriori limitazioni, si riscontrano due zone 3b e 3c, nella porzione meridionale dominata dalla fattibilità 3d, che fanno riferimento alle aree soggette ad esondazione dei corsi d'acqua (riferimento al torrente Trobbia proveniente da Masate) ed ad aree di escavazione colmate con materiale di riporto (zona cava).



Estratto Tavola 11 "Fattibilità geologica" da aggiornamento 2015 dello studio geologico del PGT vigente di Basiano

Le zone con limitazioni gravi (classe 4) si riscontrano in quanto segue:

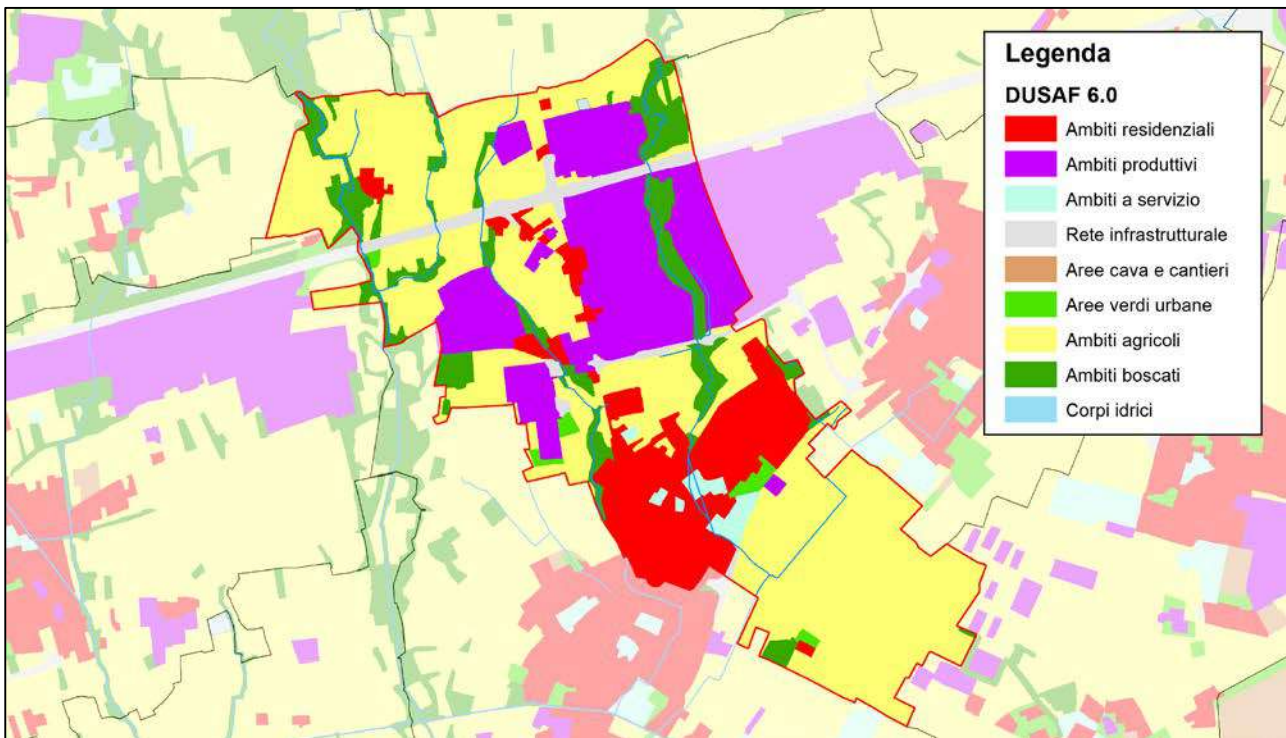
- classe 4a: una ridotta porzione sul limite comunale nord-ovest, in riferimento alla zona di pertinenza della discarica R.S.U;
- classe 4b: una zona centrale, in prossimità del centro abitato, individuata come "zone di esondazione del Fosso Valletta";
- classe 4c: comprendono Orli di Terrazzo presenti in sponda destra e sinistra del Rio Vallone e del T. Gura (Vareggio), che costituiscono elementi geomorfologici meritevoli di attenzione e salvaguardia. I poligoni sottesi sono stati individuati in base a specifiche peculiarità di continuità lineare e di altezza delle scarpate significative, che li assoggettano alle prescrizioni dell'Art. 51 delle NdA del PTCP.



4.2.1. Il suolo e il sottosuolo

GLI USI DEL SUOLO

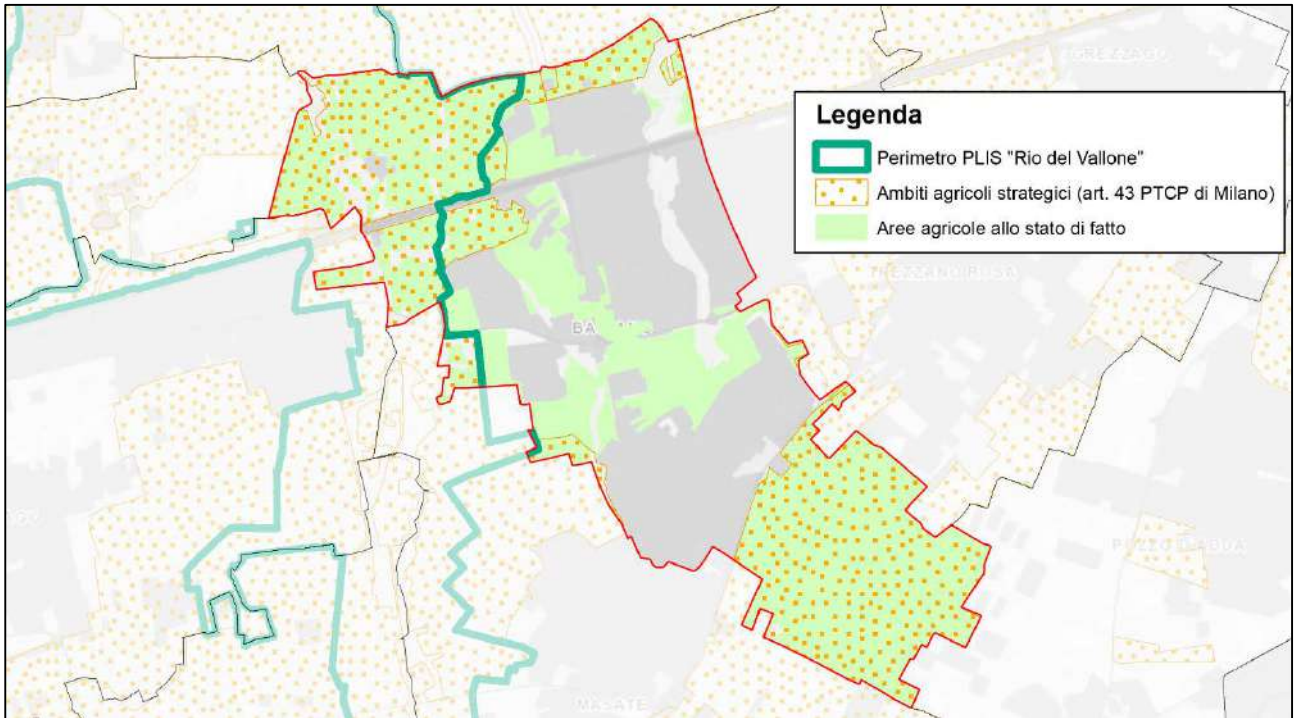
Per quanto riguarda gli usi del suolo, il territorio comunale di Basiano è caratterizzato dalla presenza significativa del tessuto residenziale e produttivo: il primo si estende nella zona a sud in continuità con il comune di Masate; il secondo caratterizza gran parte della porzione settentrionale del comune, a ridosso della direttrice infrastrutturale A4. Complessivamente, la superficie urbanizzata computata nel PGT vigente, ammonta a 1.843.249 mq (si ricorda che ai sensi delle Nta del PTCP di Milano la superficie urbanizzata comprende la somma delle superfici esistenti e previste dallo strumento comunale), per un indice di urbanizzazione territoriale pari al 40% del territorio comunale, di poco superiore a quello dell'ambito territoriale ottimale definito dall'integrazione del PTR alla Lr. 31/2014 e smi pari a 32,3%. La restante parte del territorio si suddivide in aree destinate a servizio (attrezzature e aree verdi), ambiti boscati (a ridosso e in prossimità dei corpi idrici) e il vasto tessuto adibito all'attività agricola. Le principali linearità invece si identificano nelle reti infrastrutturali antropiche (strade e autostrade) e naturali (idrografia). Attraverso i dati del DUSAF (6.0), l'elaborazione in ambiente GIS seguente è riassuntiva dei suddetti usi del suolo per il comune di Basiano.



Elaborazione in ambiente GIS – Usi del suolo comune di Basiano (DUSAF 6.0)

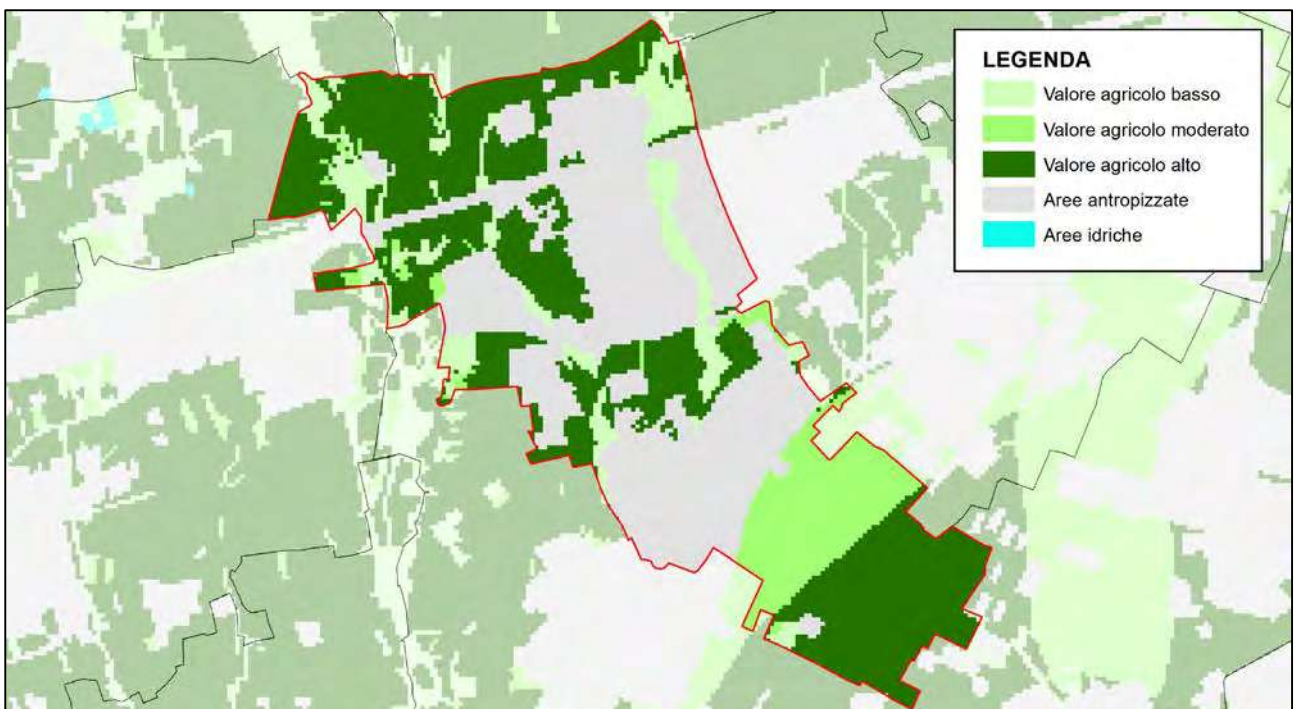
LE AREE AGRICOLE ALLO STATO DI FATTO E IL VALORE AGRICOLO DEI SUOLI

Come evidenziato dagli usi del suolo, la maggior parte del territorio non antropizzato è tessuto agricolo. Dalle informazioni del SIARL e delle basi informative dei suoli di Regione Lombardia, le **aree agricole allo stato di fatto** interessano circa il 55% del territorio comunale di Basiano, con un'estensione di 2.496.739 mq. Come mostrato nell'immagine seguente, la porzione di aree agricole poste a nord-ovest del comune rientrano all'interno del P.A.N.E. "Parco Agricolo Nord Est" mentre la restante parte di tessuto si identifica nelle principali aree libere di connessione tra territorio rurale e produttivo, e quello edificato e l'ampia porzione meridionale. Si evidenzia, inoltre, tra gli ambiti agricoli presenti sul territorio di Basiano, la presenza di **ambiti agricoli strategici** di livello provinciale, individuati dal PTCP di Milano, che interessano l'82% delle aree agricole allo stato di fatto esistenti e circa il 40% rispetto all'intera superficie territoriale del comune di Masate.



Elaborazione in ambiente GIS – Aree agricole allo stato di fatto e aree agricole strategiche (PTCP di Milano)

Dal punto di vista del **valore agricolo dei suoli** (elaborato dal modello Metland "Metropolitan landscape planning model", l'immagine seguente mostra che la maggior parte delle aree, prevalentemente poste agli estremi del territorio (nord e sud), hanno un alto valore agricolo; una consistente porzione di aree poste in prossimità del tessuto edificato, invece, hanno un valore moderato, mentre le zone che si attestano lungo i corsi d'acqua altre ridotte porzioni di territorio risultano avere un valore basso.



Elaborazione in ambiente GIS – Valore agricolo dei suoli (2018)



Dalle elaborazioni condotte si rileva come la maggior parte delle aree agricole allo stato di fatto sia connotata da un moderato/alto valore agricolo, mentre risulta essere alto il valore degli ambiti agricoli strategici di interesse provinciale. La rimanente quota delle aree agricole allo stato di fatto non classificate come agricole strategiche si caratterizza prevalentemente da valori bassi e moderati.

Per lo studio e l'analisi della qualità dei suoli sotto l'aspetto del valore e del grado di utilizzo agricolo ci si è potuti avvalere, inoltre, pur non disponendo delle informazioni vettoriali, del supporto degli studi di settore elaborati dalla Città Metropolitana di Milano riguardante la connotazione degli spazi agricoli. Nella fattispecie, l'Ente metropolitano ha condotto un'analisi delle caratteristiche, delle risorse naturali e delle funzioni costruita sulla base delle indicazioni di Regione Lombardia desunte dal progetto Sal.Va.Te.R e dalle sperimentazioni condotte per la messa a punto degli indirizzi regionali in materia propedeutica all'individuazione degli ambiti agricoli, in particolare quelli che rivestono caratteri di interesse strategico. Con l'obiettivo di riconoscere la multifunzionalità dello spazio rurale e la sua importanza in termini di caratteristiche economico-produttive, ambientali e naturalistiche, della forma del territorio e del paesaggio, gli studi di settore effettuati da Città Metropolitana hanno portato all'elaborazione delle seguenti carte:

- la carta della caratterizzazione agricola, che restituisce indicazioni relative alla struttura produttiva dei suoli e delle aziende;
- la carta della caratterizzazione paesaggistica, che restituisce indicazioni sulla frequenza degli elementi di pregio e sul loro grado di strutturazione;
- la carta della caratterizzazione naturalistica, che restituisce indicazioni sulle caratteristiche ecologiche dello spazio rurale relative alla diversità delle colture, alla densità di formazioni lineari (siepi, filari, fasce boscate) e di apparati vegetazionali.

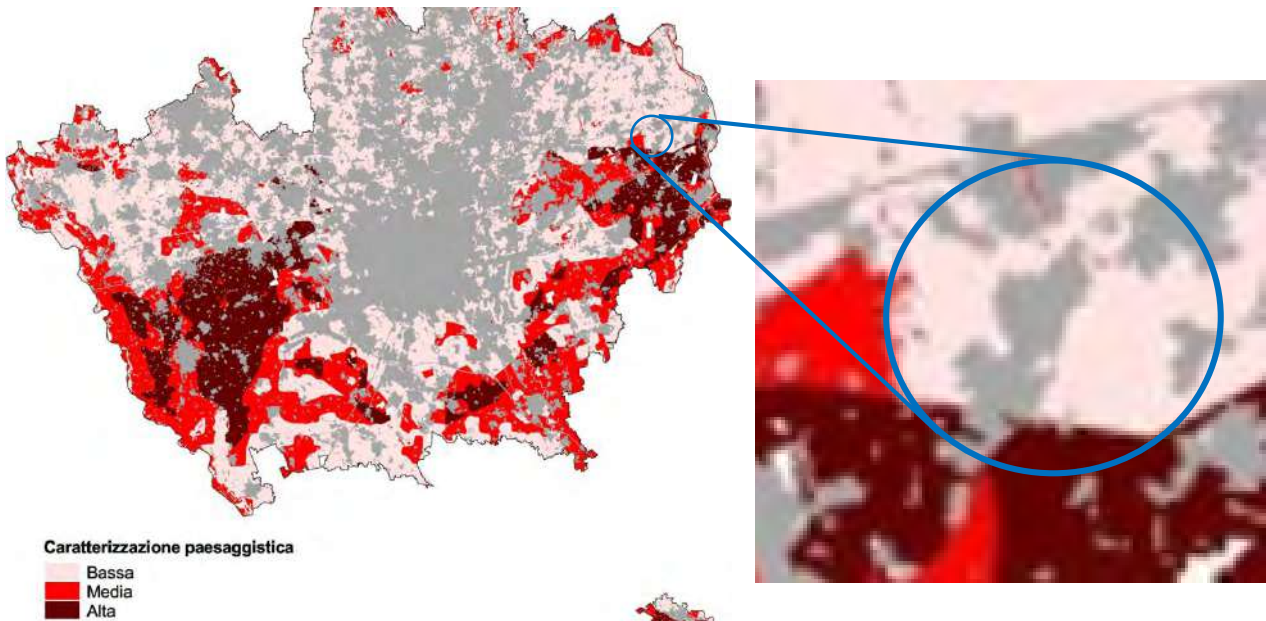
A conclusione di questi studi ed analisi, è stata prodotta una carta di sintesi delle caratterizzazioni agricole, paesaggistiche e naturalistiche dello spazio agricolo, che evidenzia, a valle dei risultati delle singole caratteristiche, le diverse associazioni possibili riassumibili nella seguente scala di valori: **alta, media, bassa**.

Per il territorio del Comune di Basiano è possibile riscontrare i seguenti valori desumibili dalle singole carte.



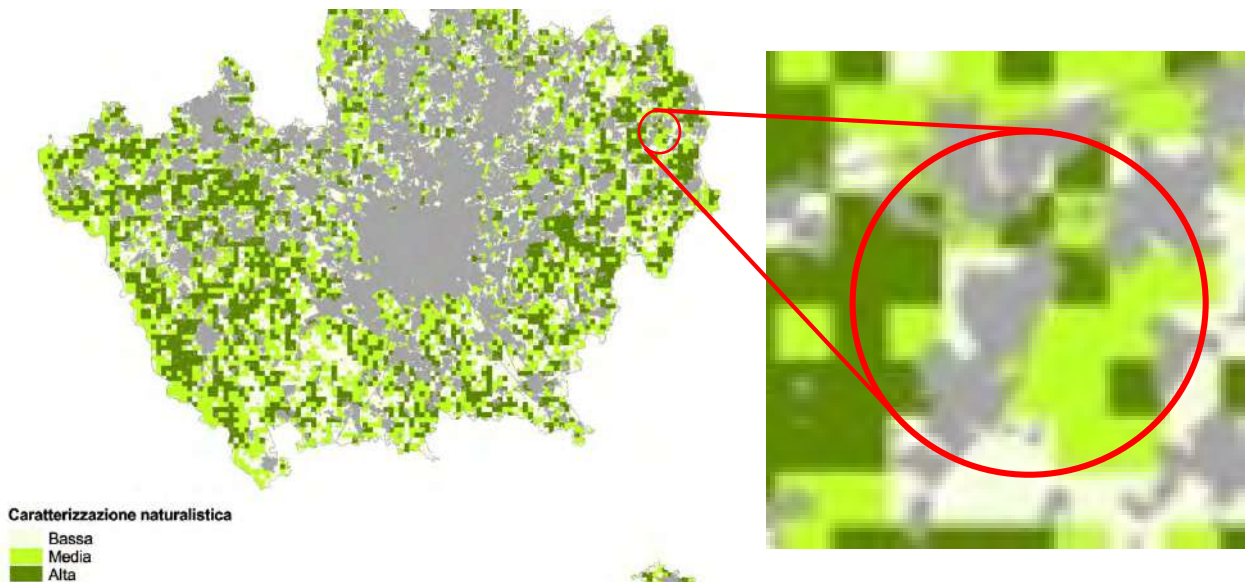
Carta della caratterizzazione agricola

A conferma di quanto descritto in precedenza, nel suolo libero del comune di Basiano si nota una caratterizzazione di suolo che varia tra i valori medio e alti, ad esclusione delle parti più interne in prossimità dell'abitato.



Carta della caratterizzazione paesaggistica

Dal punto di vista della caratterizzazione paesaggistica, invece, si può notare che salvo alcune ridotte porzioni interne al P.A.N.E. "Parco Agricolo Nord Est", il valore per i restanti spazi liberi risulta essere basso. Il valore paesaggistico medio, invece, derivante dagli ambiti del P.A.N.E., può fungere da cintura ambientale che preservi gli spazi agricoli da potenziali future urbanizzazioni, nonché dalla presenza di elementi lineari di interesse non paesaggistico, ma anche naturalistico come una buona rete irrigua, e la presenza di fasce boscate.



Carta della caratterizzazione naturalistica

Per quanto riguarda, infine, l'aspetto naturalistico, nelle parti più esterne del territorio comunale di Basiano si attestano gli spazi di alto valore, oltre che le parti interne al Parco Agricolo Nord Est, mentre il restante suolo ricade nei valori medio-bassi.

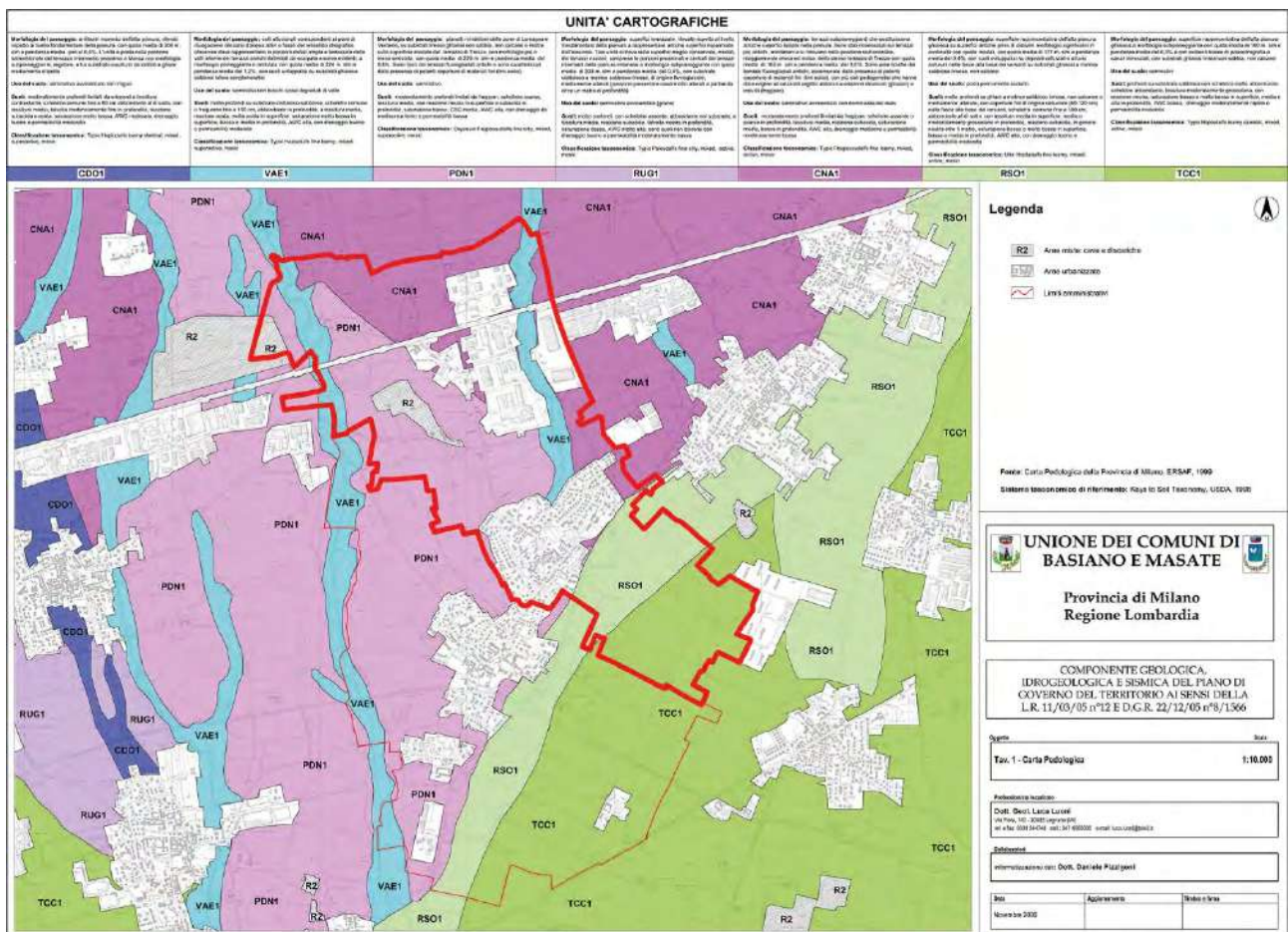


IL QUADRO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO COMUNALE

Le informazioni riguardanti la geologia e la geomorfologia del territorio di Basiano derivano dalla relazione dello studio geologico, idrogeologico e sismico (redatto nel 2006) allegato al PGT del 2008 e dall'aggiornamento effettuato su suddetto studio nel 2015.

L'INQUADRAMENTO GEO-PEDOLOGICO

Prima di indagare sugli aspetti della geologia, La carta di inquadramento geopedologico rappresenta la distribuzione dei suoli all'interno del territorio, suddivisi nelle diverse unità pedologiche di appartenenza, distinti dalle aree urbanizzate e dal verde pubblico (parchi e giardini). Le unità tipologiche individuate e riportate nell'immagine seguente, sono il risultato delle relazioni che intercorrono tra il paesaggio e i suoli che in essi si generano mediante l'analisi dei fattori responsabili della genesi e dello sviluppo dei medesimi. La morfologia del paesaggio e il materiale parentale (litologie) risultano quindi essere fattori determinanti nella genesi dei suoli in un'area ristretta come può essere quella in esame. Segue l'estratto della tavola 1 dello studio geologico 2006.



Estratto Tavola 01 "Carta Pedologica" dello studio geologico allegato al PGT vigente di Basiano

All'interno del territorio comunale di Basiano è possibile riscontrare le seguenti unità cartografiche:

UNITA' CARTOGRAFICA: TCC1

Morfologia del paesaggio: superficie rappresentativa dell'alta pianura ghiaiosa a morfologia subpianeggiante con quota media di 160 m s.l.m. e pendenza media del 0,3% e con evidenti tracce di paleoidrografia a canali intrecciati, con substrati ghiaiosi limosi con sabbia, non calcarei.



Uso del suolo: seminativi.

Suoli: profondi su substrato sabbioso con scheletro molto abbondante, scheletro abbondante, tessitura moderatamente grossolana, con reazione neutra, saturazione bassa o molto bassa in superficie, media e alta in profondità, AWC bassa, drenaggio moderatamente rapido e permeabilità moderata.

UNITA' CARTOGRAFICA: RSO1

Morfologia del paesaggio: superficie rappresentativa dell'alta pianura ghiaiosa su superfici antiche prive di dislivelli morfologici significativi in continuità con quelle modali, con quota media di 177 m. s.l.m. e pendenza media del 0,4%, con suoli sviluppatisi su depositi colluviali o alluvio colluviali nelle fasce alla base dei versanti su substrati ghiaiosi a matrice sabbioso-limosa, non calcarei.

Uso del suolo: prato permanente asciutto.

Suoli: molto profondi su ghiaie a matrice sabbioso limosa, non calcaree e mediamente alterate, con coperture fini di origine colluviale (60-120 cm) nelle fasce alla base dei versanti, scheletro comune fino a 100 cm, abbondante al di sotto, con tessitura media in superficie, media o moderatamente grossolana in profondità, reazione subacida, in genere neutra oltre 1 metro, saturazione bassa o molto bassa in superficie, bassa o media in profondità, AWC alta, con drenaggio buono e permeabilità moderata.

UNITA' CARTOGRAFICA: PDN1

Morfologia del paesaggio: pianalti mindeliani delle zone di Lomagna e Verderlo, su substrati limoso ghiaiosi con sabbia, non calcarei e inoltre sulla superficie modale del terrazzo di Trezzo, con morfologia più o meno ondulata, con quota media di 225 m. s.l.m. e pendenza media dello 0,8%. Sono tipici dei terrazzi fulvioglaciali antichi e sono caratterizzati dalla presenza di potenti coperture di materiali fini (limi eolici).

Uso del suolo: seminativo

Suoli: moderatamente profondi limitati da fragipan, scheletro scarso, tessitura media, con reazione neutra in superficie e subacida. In profondità, saturazione bassa, CSC media, AWC alta, con drenaggio da mediocre a lento e permeabilità bassa.

UNITA' CARTOGRAFICA: CNA1

Morfologia del paesaggio: terrazzi sub-pianeggianti che costituiscono antiche superfici isolate nella pianura. Sono stati riconosciuti sui terrazzi più antichi, mindeliani e si ritrovano nella porzione sud orientale, maggiormente erosa ed incisa, con quota media di 185 m s.l.m. e pendenza media del 0,5%. Sono aree tipiche dei terrazzi fluvioglaciali antichi, accomunate dalla presenza di potenti coperture di materiali fini (limi eolici), con più cicli pedogenetici che hanno dato origine ad orizzonti argillici abbinati a orizzonti sbiancati (glossici) e induriti (fragipan).

Uso del suolo: seminativo avvicendato con dominanza del mais.

Suoli: moderatamente profondi limitati da fragipan, scheletro assente o scarso in profondità, tessitura media, reazione subacida, saturazione media, bassa in profondità, AWC alta, drenaggio mediocre e permeabilità moderatamente bassa.

UNITA' CARTOGRAFICA: VAE1

Morfologia del paesaggio: valli alluvionali corrispondenti ai piani di divagazione dei corsi d'acqua attivi o fossili del reticolato idrografico olocenico dove rappresentano le porzioni distali ampie e terrazzate delle valli interne dei terrazzi antichi delimitati da scarpate erosive evidenti, a morfologia pianeggiante o ondulata con quota media di 224 m s.l.m. e pendenza media del 1,2%, con suoli sviluppatisi su substrati ghiaioso sabbiosi talora conglomeratici

Uso del suolo: seminativi con boschi cedui degradati di valle.

Suoli: molto profondi su substrato ciottoloso-sabbioso, scheletro comune o frequente fino a 100 cm, abbondante in profondità, a tessitura media, reazione acida, molto acida in superficie, saturazione molto bassa in superficie, bassa o media in profondità, AWC alta, con drenaggio buono e permeabilità moderata.

La distinzione geo-pedologica consente di distinguere oltremodo le differenti possibilità che il territorio offre. La Land Capability Classification (L.C.C.) è un sistema di classificazione dei suoli realizzato in modo da determinare la capacità d'uso dei medesimi. Il sistema individua otto differenti classi tali per cui:



- all'interno delle classi comprese tra la I e la IV, ricadono i suoli che vengono ritenuti adatti allo svolgimento dell'attività agricola con limitazioni crescenti dalla classe I fino alla classe IV;
- all'interno delle classi comprese tra la V e la VII, ricadono i suoli che, pur presentando limitazioni tali da non consentire al loro interno lo svolgimento dell'attività agricola, sono ritenuti adatti per il pascolo o la forestazione con limitazioni crescenti dalla classe V fino alla classe VII;
- all'interno dell'ottava classe ricadono i suoli con limitazioni talmente forti da precluderne l'utilizzo per qualsiasi attività di tipo agro-silvopastorale.

Le diverse limitazioni presenti all'interno dei suoli vengono individuate mediante l'aggiunta di suffissi alla classe di appartenenza, quali: w (ristagno idrico nel profilo causato da drenaggio difficoltoso); s (pietrosità elevata); c (sfavorevoli condizioni climatiche); e (rischio di erosione).

Il sistema LCC individuato dallo studio geologico del 2006, e confermato dall'aggiornamento del 2015, associa ogni categoria alle unità cartografiche descritte in precedenza, come mostrato nella seguente tabella:

Unità Cartografica	Classe di capacità d'uso
TCC1	III _s
RSO1	III _s
PDN1	III _s
CNA1	II _w _s
VAE1	IV _s

Tab. 3 – classi di capacità d'uso dei suoli

Estratto dalla Relazione 2006 dello Studio geologico, idrogeologico e sismico del vigente PGT di Basiano

Per quanto riguarda l'ambito ATU4, le unità cartografiche pedologiche e i relativi valori di LCC correlati di riferimento sono: VAE1 (seminativi con boschi cedui degradati di valle), classe IV_s; PDN1 (seminativi), classe III_s; CNA1 (seminativo avvicendato con dominanza del mais), classe II_w_s. Tali elementi sono rilevanti al fine della valutazione e sono riportati all'interno del paragrafo 5.2.

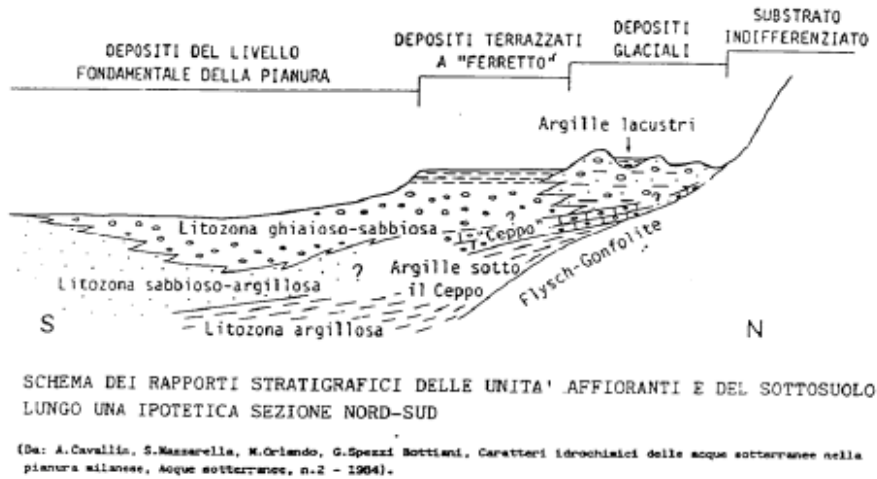
L'INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area in esame sono connesse ai principali avvenimenti geologici verificatisi a partire dal Pliocene superiore fino a tutto il Quaternario, che hanno interessato la Pianura Padana in questo settore. Procedendo da nord verso sud, si osserva un decremento dei livelli di altitudine e rispettivamente una variazione morfologica da ambiente collinare e terrazzato a zona di pianura. L'insieme degli elementi mette in risalto due aspetti morfologici principali e successivi nel tempo, costituiti da un ambiente tipicamente glaciale con cordoni morenici eterocroni disposti a semicerchio procedendo da Nord a Sud che si propagano in una piana fluvioglaciale e, sovrapposta, una morfologia di tipo fluviale connessa allo sviluppo dei corsi d'acqua principali.

Nell'epoca delle glaciazioni, convenzionalmente distinte in tre fasi principali Mindel, Riss e Würm, si assiste alla deposizione di una vasta coltre di sedimenti di natura glaciale nella zona pedemontana e fluvioglaciale nella media e bassa pianura. Si riconosce uno sviluppo "centripeto" dei rilievi morenici, con i terreni più recenti ai piedi dell'anfiteatro morenico posti a quota inferiore e più interni rispetto a quelli più antichi. La morfologia glaciale attualmente rilevabile è consequenziale ad agenti principali, quali l'erosione, il trasporto e la deposizione ad opera della massa glaciale (Glaciale Riss e Würm) e l'azione di lisciviazione e di deposito ad opera delle acque di fusione dei ghiacci e delle fiumane glaciali (Fluvioglaciale Mindel, Riss e Würm). Dal Pleistocene superiore all'Olocene si è verificato un lento sollevamento dell'alta pianura con il conseguente affioramento in superficie dei depositi più antichi e, nelle zone in cui si è manifestato in maggior entità, con la formazione di dorsali, specialmente nel settore nord-orientale della provincia, e di depositi alluvionali di spessore consistente nei



settori compresi tra quelli sollevati. Di seguito si riporta l'estratto dello schema che illustra i rapporti stratigrafici tra le diverse unità geologiche, allargato ad un'areale più vasto rispetto a quello specifico del territorio in esame.



Estratto dalla Relazione 2006 dello Studio geologico, idrogeologico e sismico del vigente PGT di Basiano

Con riferimento al quadro appena delineato ed alle distinzioni riportate nella letteratura geologica, il territorio è caratterizzato dalla presenza di estesi depositi superficiali quaternari di origine continentale con composizione litologica e genesi differenti, riconducibili essenzialmente a due unità principali: depositi Fluvioglaciali wurmiani (Diluvium recente - Pleistocene sup); depositi Fluvioglaciali Mindeliani.

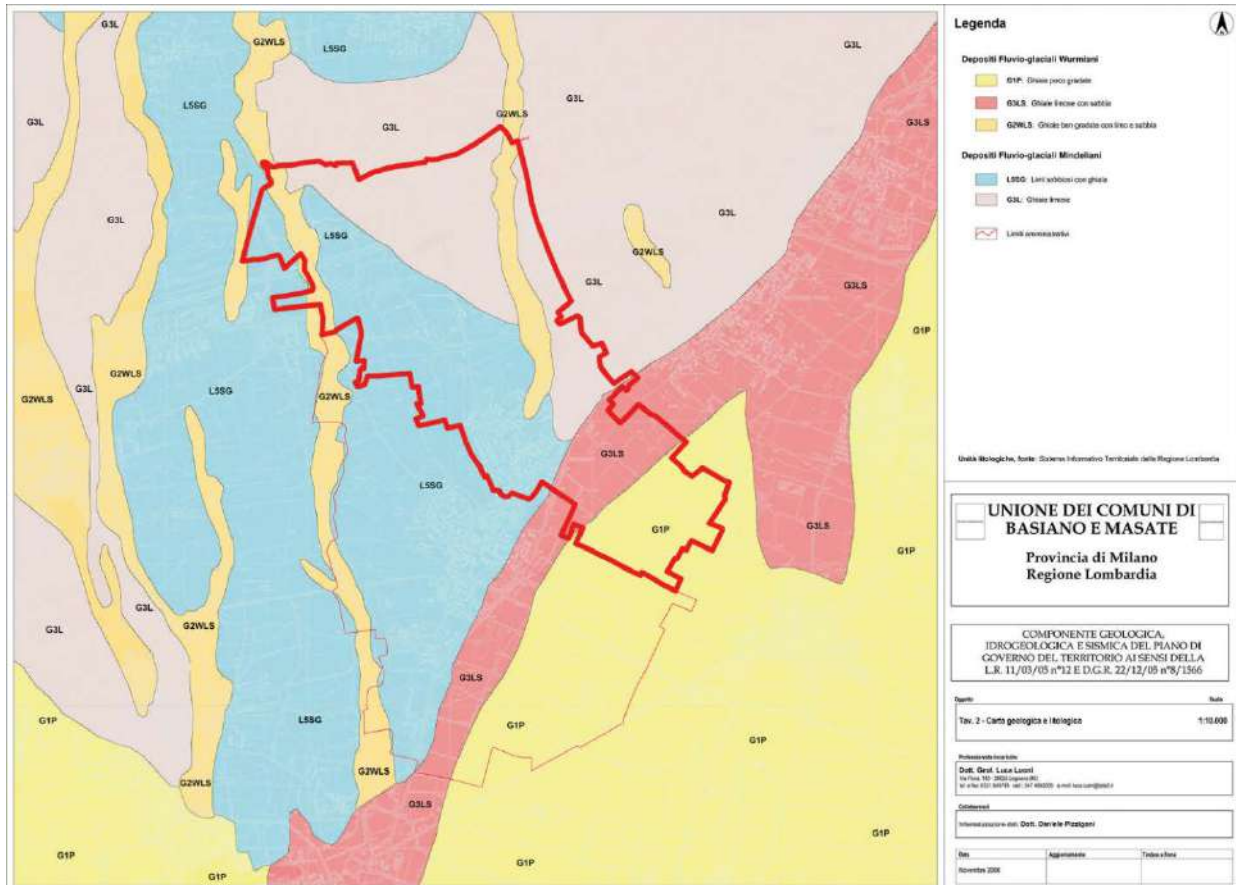
Dal punto di vista geomorfologico, il territorio comunale è contraddistinto dall'assenza di forme morfologiche di rilievo nella parte pianeggiante del territorio comunale; le zone maggiormente acclivi sono quelle di pertinenza dei tratti più settentrionali delle valli del Rio Vallone e del T. Vareggio, lungo le quali sono stati rilevati diffusi fenomeni di degradazione spondale e di attività geodinamica in genere. Nella carta geomorfologica (segue poi l'estratto) vengono messi in evidenza i processi geomorfologici più significativi presenti sul territorio comunale, individuando forme fluviali, forme fluvioglaciali, forme gravitative di versante e forme antropiche.

I principali elementi rilevati sul territorio di Basiano (sarà poi restituita la carta di sintesi geomorfologica) sono:

- **orlo di scarpata principale:** sono forme che segnano il passaggio fra il livello fondamentale della pianura ed i terrazzi fluvioglaciali antichi; delimitano le principali incisioni torrentizie; viene localmente indicato il dislivello fra le superfici principali raccordate dalle scarpate stesse.
- **orlo di scarpata torrentizia:** sono forme attive e/o inattive rappresentate da superfici pianeggianti delimitate da cambi di pendenza e localmente da scarpate. Gli orli in esame possono risultare instabili a causa dell'attività erosiva esercitata dai corsi d'acqua oppure stabili laddove non sono soggetti a fenomeni di arretramento, regressione e/o di degradazione.
- **paleovalvei fluviali:** si segnalano i paleovalvei fluviali (alvei abbandonati) a testimonianza dell'attività pregressa dei corsi d'acqua, riconoscibili su base morfologica e dell'osservazione delle fotografie aeree.
- **aree soggette ad esondazione:** le aree soggette ad esondazione durante gli ultimi episodi alluvionali sono state delimitate su base storica (ricostruite attraverso l'analisi di fotografie di repertorio e in base alla memoria storica delle persone contattate presso la sede comunale che hanno vissuto nelle ultime decadi all'interno del territorio) e in relazione alle indicazioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. I fenomeni sono segnalati lungo il Rio Vallone, Fosso Valletta, Cavo Vareggio- Gura e T. Trobbia.
- **aree di escavazione aperte o ritombate:** le aree sono state segnalate in relazione alla presenza di aree sottoposte ad attività estrattive successivamente colmate. Rivestono importanza sia ai fini geotecnici (con le incognite relative alla capacità portante dei terreni) sia ai fini ambientali, in quanto il materiale utilizzato per il riempimento risulta sconosciuto e quindi potenzialmente influente sullo stato qualitativo della falda.



- **opere di sistemazione fluviale:** le opere sono state censite tramite rilievi diretti in sito, lungo le aste dei corsi d'acqua all'interno del territorio comunale, atti a individuare in carta la posizione e la tipologia delle varie opere. Sono stati inoltre acquisite le specifiche del progetto per la sistemazione del Trobbia.



Estratto Tavola 02 "Carta Geologica" dello studio geologico allegato al PGT vigente di Basiano

ASSETTO E VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA

Dal punto di vista idrogeologico (si ricorda quanto già descritto nella sezione precedente della presente parte 4), gli estratti degli elaborati cartografici che verranno mostrati in seguito forniscono elementi di valutazione riguardanti il sistema idrogeologico sotterraneo. Gli elementi riscontrati sono esplicitivi delle modalità di circolazione idrica sotterranea e superficiale sul territorio, le opere e le antropizzazioni di rilevanza idrogeologica.

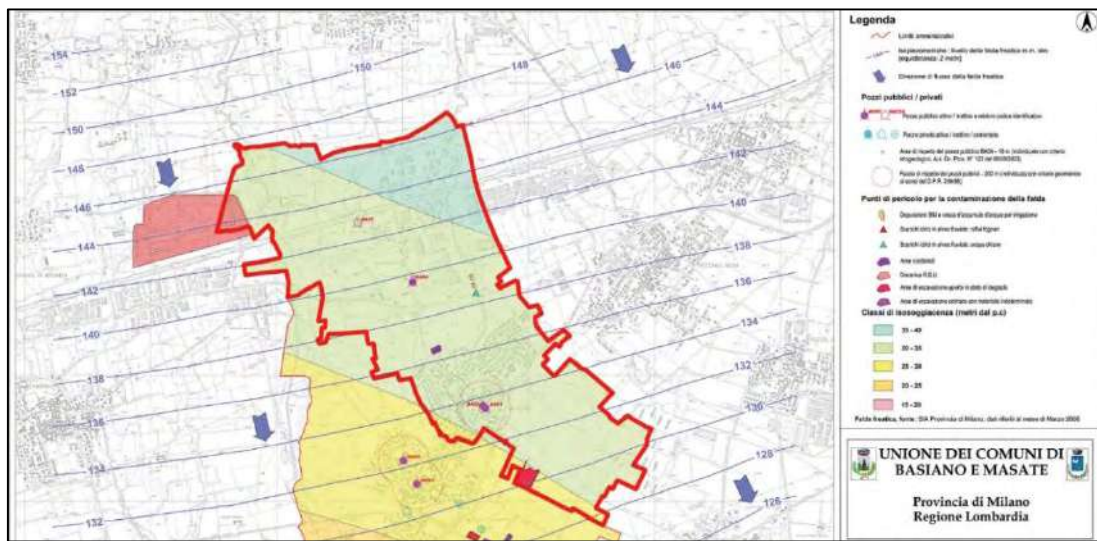
Si ricorda come la suddetta struttura è suddivisa in tre unità principali, che presentano caratteri granulometrici decrescenti con la profondità: unità delle ghiaie e sabbie prevalenti; unità delle alternanze ghiaioso-argillose; unità delle argille prevalenti. Per quanto riguarda, invece, l'acquifero superficiale, esso corrisponde al cosiddetto "acquifero tradizionale" in quanto le falde in esso contenute (di tipo libero e talora semiconfinato) hanno rappresentato le risorse idriche storicamente sfruttate nel milanese. Analizzando l'andamento generale della piezometria della falda tradizionale desumibile dai dati del S.I.F., si evince che nella zona in esame, ha un andamento circa diretto da N-NW a S-SE, con isopiezometriche disposte all'incirca parallelamente secondo la direttrice W-SW / E-NE. L'area oggetto di indagine presenta soggiacenze minime nella tarda estate e massime in primavera. Con l'estratto della tavola 4 dello studio geologico, si osserva che i valori piezometrici variano a partire da circa 148m s.l.m. della porzione più settentrionale, sino a circa 124m s.l.m. del settore meridionale, con valori di soggiacenza mediamente compresi tra 15m e 40m di profondità dal piano campagna, in funzioni delle condizioni topografiche e morfologiche. Il gradiente piezometrico medio risulta variabile attorno al 5%.



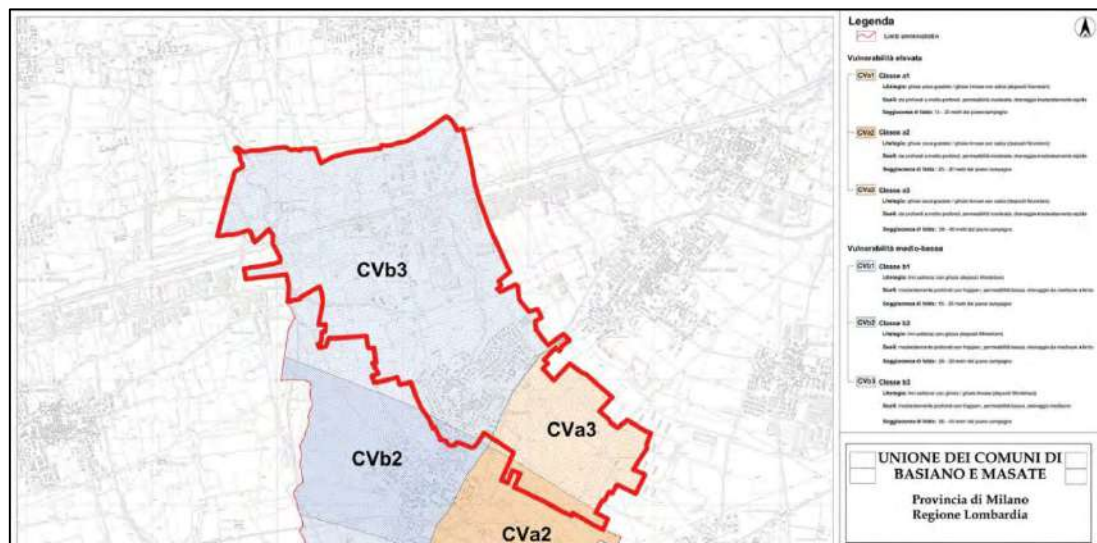
Variante Puntuale al Piano di Governo del Territorio limitatamente all'ambito ATU4
Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

In riferimento alla pericolosità dell'acquifero, la vulnerabilità mostrata nella tavola 5 dello studio geologico (segue l'estratto) rappresenta solo uno dei termini dell'equazione generale che esprime il rischio, inteso come processo e attività che possa recare danno alla collettività, esplicitato dalla relazione "R = P x V x Va", dove "R" corrisponde al rischio, "P" alla pericolosità, "V" alla vulnerabilità, "Va" al valore. La vulnerabilità è da intendere in relazione alla suscettibilità all'inquinamento del corpo idrico sotterraneo in riferimento a eventuali contaminazioni (per sversamento ad esempio) da parte genericamente da attività agricole o industriali. Si evince come nella zona di pianura di interesse è presente una falda libera di depositi alluvionali con grado di protezione variabile rispetto al piano campagna (in relazione alle contaminazioni provenienti dalla superficie), sulla base dei valori di soggiacenza e delle proprietà di conducibilità idraulica dei terreni del non saturo.

Come sintesi dell'assetto e della vulnerabilità idrogeologica, si riportano gli estratti delle tavole 4 e 5 dello studio geologico allegato al PGT vigente di Basiano.



Estratto Tavola 04 "Carta idrogeologica" dello studio geologico allegato al PGT vigente di Basiano



Estratto Tavola 05 "Carta vulnerabilità idrogeologica" dello studio geologico allegato al PGT vigente di Basiano



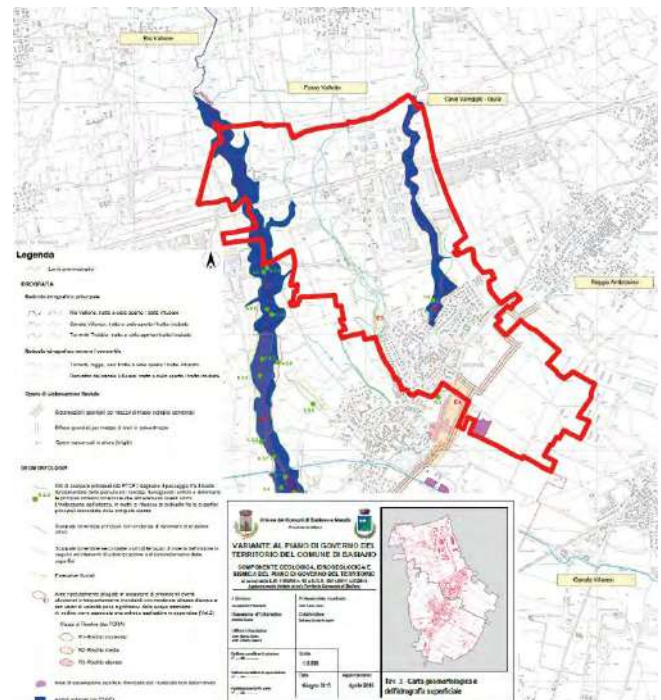
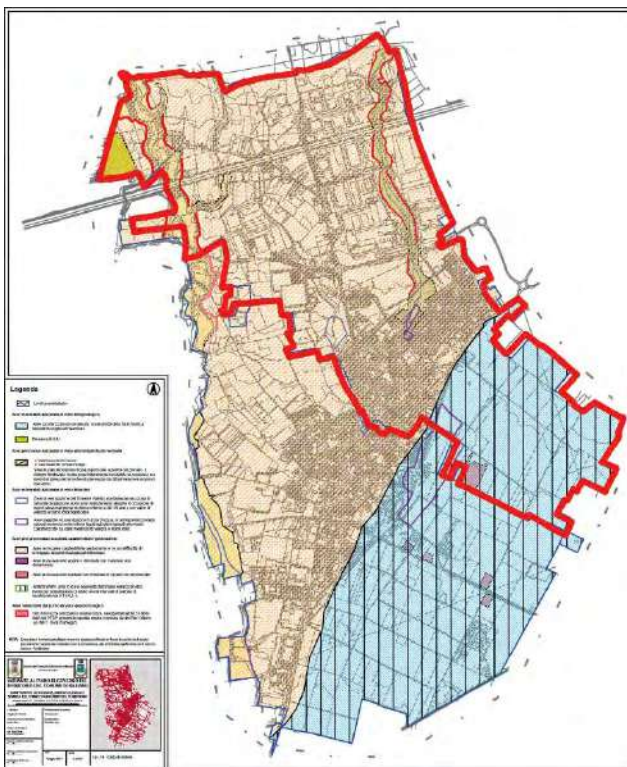
Per quanto riguarda l'ambito ATU4, i valori di soggiacenza e di vulnerabilità idrogeologica di riferimento sono rispettivamente: 30-35 metri dal p.c. (valore di soggiacenza) e CVb3 (classe di vulnerabilità medio-bassa). Tali elementi sono rilevanti al fine della valutazione e sono riportati all'interno del paragrafo 5.2.

AGGIORNAMENTO DELLO STUDIO GEOLOGICO 2015 (SINTESI GEOMORFOLOGICA, PERICOLOSITA' SISMICA, VINCOLI E FATTIBILITA' GEOLOGICA)

Con l'aggiornamento della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, ai sensi della L.r. n.12 11/03/05 e D.g.r. n.ix/2616 del 30/11/2011 e con determinazione n.31 del 21/04/2015, vi è una revisione della fattibilità geologica per le azioni di piano e un aggiornamento dell'apparato normativo.

Lo studio geologico aggiornato si pone lo scopo di verificare la compatibilità della pianificazione territoriale e delle relative trasformazioni urbanistiche, con lo stato di fatto del territorio, analizzato dal punto di vista geologico, geomorfologico, geotecnico, idrogeologico e sismico.

Come prima restituzione, si riporta la tavola 3 (aggiornata al 2015) delle caratteristiche geomorfologiche e dell'idrografia superficiale e la tavola sintesi di sintesi delle informazioni descritte in precedenza, così da avere un quadro completo dell'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico.



Estratto Tavola 3 "Variante – Carta geomorfologica e dell'idrografia superficiale"

Estratto Tavola 10 "Sintesi" da aggiornamento 2015 dello studio geologico del PGT vigente di Basiano

PERICOLOSITA' SISMICA

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, la Regione Lombardia con la pubblicazione della D.G.R. n. IX/2616 del 30-11-2011 ha formalizzato nuove procedure per la valutazione dello scenario e del rischio sismico. Sempre la Regione Lombardia ha pubblicato la D.G.R. n. 10/2129 del 21 luglio 2014, con la quale ha approvato la nuova classificazione sismica dei comuni, la cui entrata in vigore è stata però differita, con D.G.R. 10/2489 del 10 ottobre 2014, al 14 ottobre 2015. Vista la fase di aggiornamento dello studio geologico, in accordo con



L'Amministrazione Comunale, si è tenuto conto già delle variazioni imposte dalla D.G.R. 10/2129 del 21-07-2014. La procedura di valutazione dello scenario e del rischio sismico prevede tre livelli di approfondimento. I primi due sono obbligatori in fase di pianificazione, mentre il terzo è obbligatorio in fase di progettazione, sia quando con il 2° livello si dimostra l'inadeguatezza della normativa sismica nazionale per gli scenari di pericolosità sismica locale caratterizzati da effetti di amplificazione morfologica e/o litologica (zone PSL Z3 e Z4), sia per gli scenari di pericolosità sismica locale caratterizzati da effetti di instabilità, cedimenti e/o liquefazioni (zone PSL Z1 e Z2) nelle zone sismiche 2 e 3 per tutte le tipologie di edifici, mentre nella zona sismica 4 solo nel caso di costruzioni di nuovi edifici strategici e rilevanti (d.d.u.o. n.19904 del 21-11-2003).

La tabella seguente è riassuntiva degli scenari di pericolosità sismica locale e dei possibili effetti.

Sigla	SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	EFFETTI
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2a	Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.)	Cedimenti
Z2b	Zone con depositi granulari fini saturi	Liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide delizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali

Tab. 1 – Scenari di pericolosità sismica locale e possibili effetti.

Estratto da "Aggiornamento 2015 componente geologica, idrogeologica e sismica" del PGT di Basiano

Al fine di revisionare le classi di pericolosità sismica, l'analisi di secondo livello ha consentito di effettuare rilevamenti e analizzare i due ambiti geologici rilevabili all'interno del territorio, che definiscono gli ambiti di studio: ambito Mindel e ambito Wurm. Poiché i comparti in esame sono caratterizzati dalla presenza di uno scenario di pericolosità sismica locale Z4a ("Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi", cfr. Tav. 8 della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT) le prescrizioni della D.G.R. 30/11/11 n. IX/2616 indicano la realizzazione del 2° livello di approfondimento già in fase pianificatoria. Le analisi sismiche di secondo livello sono state eseguite sulla base delle risultanze di due prove masw realizzate appositamente per la caratterizzazione dei due ambiti precedentemente citati, tarate in base ai dati geologici e geotecnici locali.

A seguito di approfondite analisi sul territorio e delle opportune modifiche sui livelli di pericolosità sismica, e conclusioni in merito all'analisi di secondo livello sono le seguenti:

- risultati emersi dalle indagini relative ai depositi fluvioglaciali mindeliani (ambito Mindel), dimostrano che i valori del fattore di amplificazione sono contenuti entro i limiti normativi previsti dalle D.G.R. vigenti;
- i risultati emersi invece nel settore dell'ambito Wurm mostrano che i fattori da amplificazione F_a relativi al periodo 0,1-0,5 s superano il valore proposto dalla normativa vigente. Ciò impone l'obbligo dell'analisi sismica di terzo livello in fase di progettazione per gli edifici di nuova costruzione che rientrano in questa categoria.



4.2.2. La natura e la biodiversità

Il territorio dei Comuni di Basiano e Masate, presenta, dal punto di vista dell'ambiente naturale, le caratteristiche tipiche della Pianura Padana, con vaste aree agricole attraversate dalle infrastrutture viarie che delimitano la zona urbanizzata. Tuttavia la morfologia ondulata, la presenza di aree boscate a ceduo ed i corsi d'acqua, anche quelli minori, con la loro vegetazione di ripa sono in grado di variare l'andamento uniforme della pianura terrazzata, inserendo elementi di biodiversità. Il territorio comprende corsi d'acqua naturali, fontanili, canali artificiali o semi-artificiali, che a causa dell'espansione urbanistica, sono stati in alcune parti tombinati, perdendo la loro struttura di roggia a cielo aperto.

SINTESI DELLA CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Quanto segue è una sintesi (ricavata dal documento di scoping della VAS al PGT di Basiano) degli elementi di maggior valenza ambientale che caratterizzano il territorio comunale e che sono contenitori degli aspetti legati all'ecosistema e alla biodiversità. Si ricorda che, ad eccezione dell'ambiente del P.A.N.E. "Parco Agricolo Nord Est", non si evince una particolare caratterizzazione naturale del territorio di Basiano.

▪ Aree paranaturali

Le aree paranaturali, pur avendo un minor pregio naturalistico, svolgono un'importante funzione di collegamento ecologico; sono costituite da aree verdi artificiali quali verde urbano, aree di svincolo, specchi idrici artificiali. La percentuale di aree paranaturali rispetto alla superficie territoriale comunale è piuttosto bassa, ammontando allo 0,93% per il Comune di Basiano. Queste aree risultano frammentate all'interno e ai bordi del tessuto urbanizzato. Per la maggior parte, oltre alla presenza di specie alloctone, negli ambienti paranaturali si insedia una vegetazione tipica delle aree antropizzate, caratterizzate da tappeti erbacei calpestati, appartenenti alla classe Plantaginea majoris, quali *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, ecc.. Lungo i bordi delle strade, invece, sono facilmente riscontrabili formazioni ruderali con specie della classe Artemisietea vulgaris (*Artemisia vulgaris*, *Senecio vulgaris*). Infine, nel contesto delle aree urbane si riscontrano piccoli appezzamenti destinati ad orticoltura, giardinaggio e a verde pubblico che non possono definire come vera e propria vegetazione, in quanto si tratta di elementi artificiali derivanti dall'azione umana, tra cui fa eccezione il Giardino di Villa Cosmi che, con il suo aspetto selvaggio, rappresenta i cosiddetti giardini "all'inglese" dell'ottocento, con abeti, cedri, cipressi, querce, magnolie, olmi, faggi e robinie.

▪ Aree agricole

L'attività agricola assume un ruolo determinante nella conservazione del territorio. Il territorio agricolo vede la prevalenza di seminativi asciutti quali il mais, cereali autunno-vernini, costituiti essenzialmente da frumento e orzo. Un'altra coltura è rappresentata dai prati stabili polifiti., che si concentrano in prossimità delle aree boscate e soprattutto negli ambiti vallivi del Rio Vallone. Tra le specie più comuni presenti nelle aree agricole ricordiamo il millefoglio bianco-roseo (*Achillea roseo-alba*), il dente di leone (*Taraxacum officinale*) e il fiordaliso nerastro (*Centaurea nigrescens*). Alle aree agricole in produzione si affiancano diverse porzioni di territorio agricolo incolto o mantenuto a riposo, di più o meno recente costituzione, dove si forma una vegetazione spontanea di erbe annuali. Per via del cambiamento nelle pratiche agricole, trovano qui la loro maggiore espressione quelle erbe che una volta erano le infestanti dei coltivi. Tra di esse ricordiamo ad esempio il papavero comune (*Papaver rhoeas*) e la camomilla comune (*Matricaria chamomilla*). Sui terreni acidi si trovano talvolta distese di ranuncolo sardo (*Ranunculus arduus*), insieme al giunco annuale (*Juncus bufonius*) e l'iperico strisciante (*Hypericum humifusum*).

▪ Aree naturali



Si riscontra che, sia nel territorio di Masate che in quello di Basiano, il basso grado di naturalità deriva da un preciso indicatore che descrive un alto grado di frammentazione e dalla bassa percentuale di aree naturali rispetto alla superficie territoriale comunale (circa 5,4%). Un secondo indicatore è rappresentato dalla percentuale di superficie occupata dai boschi naturali rispetto alla superficie comunale (circa 8,3%) e rispetto alla superficie urbanizzata (25,7%), a conferma della forte connotazione agricola ed urbana di questi territori. Tra le presenze boscate, i boschi umidi, laddove vi sono ristagni d'acqua nel suolo, per la presenza di avvallamenti o di strati impermeabili, sono caratterizzati dalla presenza di farnia, ontano nero (*Alnus glutinosa*) e salice bianco (*Salix alba*) tra gli alberi. Nello strato arbustivo si può incontrare il pioppo canescente (*Populus canescens*) e il salice cinereo (*Salix cinerea*), mentre nel sottobosco il rovo bluastro (*Rubus caesius*) oltre ad alcuni tipi di carice (*Carex* spp.) insieme a erbe che si possono ritrovare anche le zone palustri. Queste ultime, prevalentemente pozzi e stagni, spesso occupati dalla cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e dalla mazza sorda (*Typha latifolia*). Talvolta in associazione ad essi si può trovare il giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*), la salcerella comune (*Lythrum salicaria*), la mazza d'oro comune (*Lysimachia vulgaris*) e il giunco comune (*Juncus effusus*).

La prevalenza delle aree boscate e umide, però, ricade all'interno degli ambiti del P.A.N.E. "Parco Agricolo Nord Est" come descritto nella sezione seguente.

IL P.A.N.E. "PARCO AGRICOLO NORD EST"

Una particolare attenzione deve essere posta verso gli ambienti del Parco "Rio del Vallone" poi la diversità degli ambienti che lo compongono (zone umide, boscate e formazioni particolari sorte da vecchie cave d'argilla) favoriscono un positivo interscambio fra ecosistemi differenti.

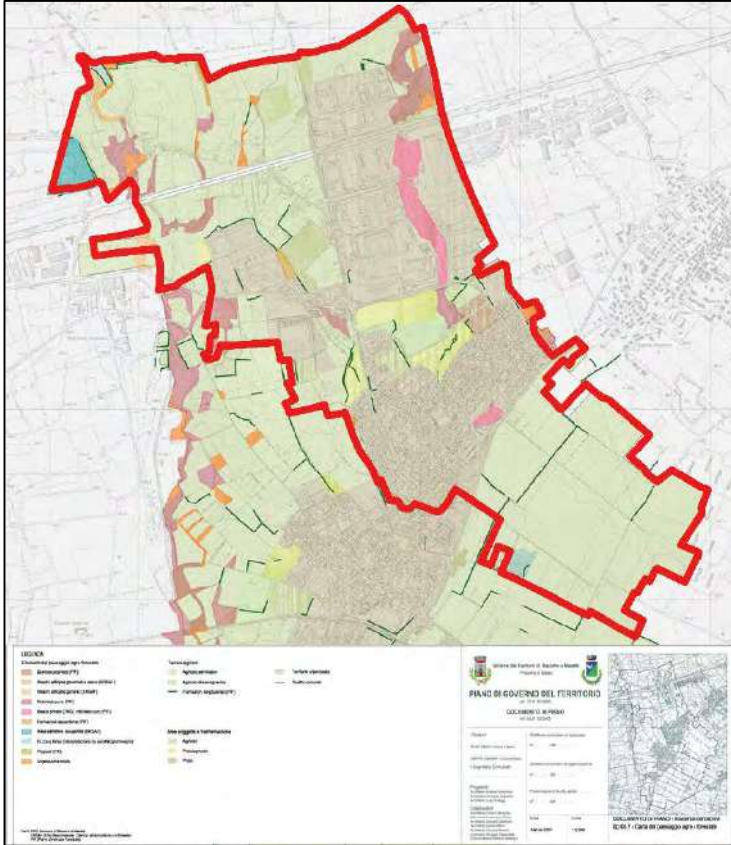
Il Parco Agricolo Nord Est comprende i Comuni di Basiano, Bellusco, Cavenago di Brianza, Gessate, Masate, Ornago e, più recentemente, Aicurzio, Busnago, Cambiagio, Mezzago, Sulbiate e Verderio Inferiore. Gran parte del parco è coperto da territori agricoli mentre lungo tutto il corso del Rio Vallone e sulle sponde dei corsi d'acqua, la vegetazione è costituita in maggioranza da boschi di robinia. Gli aspetti naturalistici, paesaggistici ed ambientali del Parco, sono frutto dell'interazione dell'uomo e della natura nel corso di secoli. Le formazioni vegetali identificabili nell'area del parco sono caratterizzate da una monotonia strutturale conseguenza della presenza ubiquitaria e massiccia della Robinia (*Robinia pseudoacacia*). Tuttavia lo strato erbaceo è da considerarsi la componente più interessante per il numero e il tipo di specie presenti: il sottobosco mostra una biodiversità inaspettata che trova riscontro nell'elenco floristico del Parco del Rio Vallone ove si contano oltre 350 specie diverse tra alberi, arbusti, fiori ed erbe, felci ed equiseti. Le principali formazioni vegetali identificabili nell'area possono essere classificate in tre categorie in funzione della loro estensione e/o della loro importanza da un punto di vista vegetazionale:

- *i robineti*, che rappresentano la formazione vegetale più diffusa nel parco;
- *i boschi misti di latifoglie*, che rappresentano quella ridotta porzione di rari boschi di pianura;
- *i filari*, che, anche se non rappresentano un rilevante valore vegetazionale, risultano interessanti per la superficie occupata relativamente al totale delle aree boscate. I filari sono di fatto formazioni antropiche o quanto rimane di boschi antichi.

Per quanto riguarda l'ecosistema, l'ente Parco ha condotto una serie di studi sulla componente faunistica dei vertebrati, (pesci, anfibi, rettili, uccelli, mammiferi) mentre non vi sono studi specifici riguardanti gli invertebrati. Tuttavia insetti quali le libellule e le farfalle sono facilmente visibili all'interno del Parco. Tra le farfalle sono identificabili la vanessa atalanta (*Vanessa atalanta*), la vanessa io (*Inachis io*), la vanessa dell'ortica (*Aglais urticae*), il macaone (*Papilio machaon*), l'icaro (*Polyommatus icarus*) o la cavolaia maggiore (*Pieris brassicae*). Nei boschi vive un'altra specie, l'amata (*Amata phegea*). Tra le libellule più comuni ci sono la libellula imperatore (*Anax imperator*), la libellula depressa (*Libellula depressa*), il rosso simpetro sanguineo (*Sympetrum sanguineum*), e il calotterige vergine (*Calopteryx virgo*). Il sistema vegetazionale, unitamente ad una campagna relativamente ricca di filari e la tutela venatoria in una certa porzione destinata a "zona di ripopolamento e cattura dell'ambito territoriale di caccia", fanno sì che il Parco presenti un discreto numero di specie animali significative, che si distinguono in alcune categorie di pesci, anfibi e rettili e, in quantità maggiori, in diverse specie dell'avifauna e dei mammiferi.



Le informazioni riguardanti l'ambiente, in particolare la caratterizzazione di quello boscato, sono riassunte all'interno delle tavole di carattere conoscitivo del PGT vigente di Basiano, di cui seguono gli estratti.



Estratto Tavola DP.03.7 "Carta del paesaggio agro-forestale" – Allegato al Documento di Piano del PGT vigente di Basiano

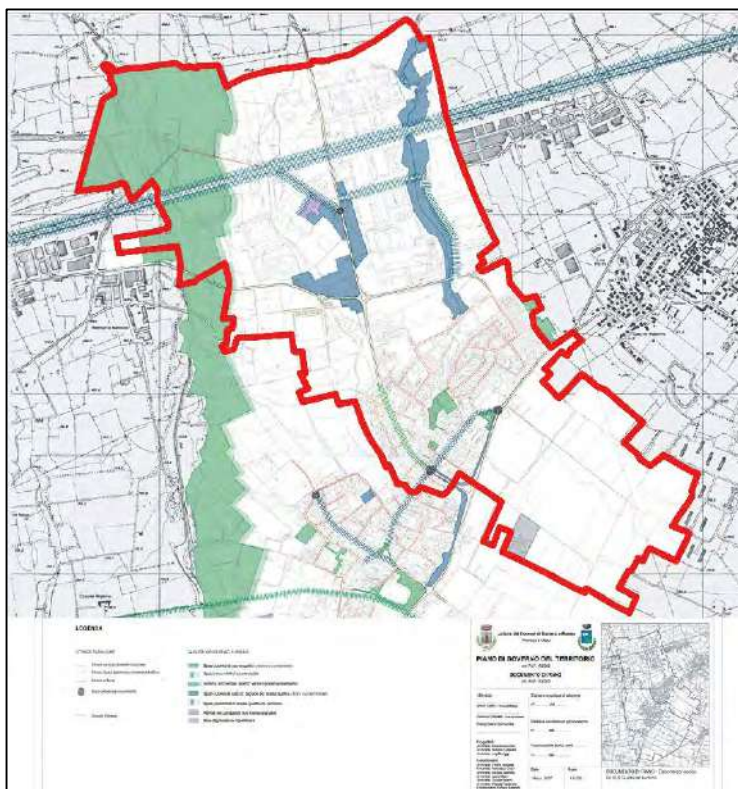
Si evince come la prevalenza del territorio non urbanizzato è riconosciuto come tessuto agricolo seminativo e, come descritto in precedenza, la superficie forestale è concentrata solo nelle zone a ridosso dei corsi d'acqua.

Per quanto riguarda l'assetto agro-forestale dell'ambito ATU4 si ricorda che lo studio paesaggistico a riguardo ha tenuto conto dei caratteri ambientali ed ecologici che lo contraddistinguono.



Estratto Tavola DP.03.8 "Qualità del territorio" – Allegato al Documento di Piano del PGT vigente di Basiano

Dal punto di vista qualitativo, si ricorda che l'area di maggiore interesse risulta l'area boschiva presente lungo il Torrente Gura, laddove attraversa la zona industriale di Basiano, porzione di territorio individuata come "corridoio ecologico" dal PTCP e riconducibile all'art.53 delle NTA (rif. Tavola Dp 03.9). Pur essendo classificata come area in stato di degrado e di scarsa qualità ambientale (rif. Tavola Dp 03.08), l'area presenta porzioni a quercu-carpinetu che ne rappresentano la valenza potenziale da recuperare.



Per quanto riguarda l'ambito ATU4, la qualità dell'ambiente è riconducibile ad uno stato di degrado degli spazi pubblici che verrà valorizzato dallo studio paesaggistico fatto ad hoc per l'intervento.

IL DISEGNO DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE

L'elemento di congiunzione del paesaggio è la Rete Ecologica che è in grado di valorizzare e legare gli aspetti di maggior valore ambientale ed ecologico. Il disegno di Rete Ecologica del comune di Basiano viene definita a differenti livelli di programmazione territoriale (Regionale, Città Metropolitana, Comunale). Per quanto riguarda la

programmazione di livello sovralocale, si richiama quanto già descritto nella parte del quadro programmatico (cfr. parte 3). In questa sezione, invece, verrà unicamente presentata una panoramica degli aspetti ecologici presenti sul territorio comunale, di livello sovralocale, e le connessioni e gli elementi per la costruzione della Rete Ecologica Comunale. Le informazioni derivano dalla relazione del Documento di Piano vigente del PGT vigente di Basiano. Il disegno di Rete Ecologica del vigente PGT, si fonda, innanzitutto, sui seguenti elementi di livello regionale e provinciale:

- **corridoio ecologico regionale primario a bassa o moderata antropizzazione, cui si aggiungono elementi di secondo livello della RER. Entrambi gli elementi si sviluppano nella parte ovest del territorio comunale, attraversandolo da nord a sud, lungo il corso del Rio Vallone;**
- **corridoio ecologico primario di collegamento tra Rio Vallone e Trezzo sull'Adda, nella parte nord del territorio comunale;**
- **corridoio ecologico secondario di collegamento tra naviglio Martesana e fiume Adda, nella parte est del territorio comunale;**
- **Dorsale Verde Nord, nella parte ovest del territorio comunale;**
- **corso del Rio Vallone individuato come elemento principale dei corridoi ecologici fluviali della rete provinciale;**
- **corsi d'acqua minori, Trobbia, Trobbietta, Gura e Cavo Vareggio, che attraversano da nord a sud il territorio comunale, individuati come elementi con caratteristiche attuali di importanza ecologica;**
- **sempre nella parte nord-ovest del territorio comunale, in prossimità del tracciato autostradale, è individuato un varco perimetrato e il tracciato dell'autostrada come barriera infrastrutturale.**



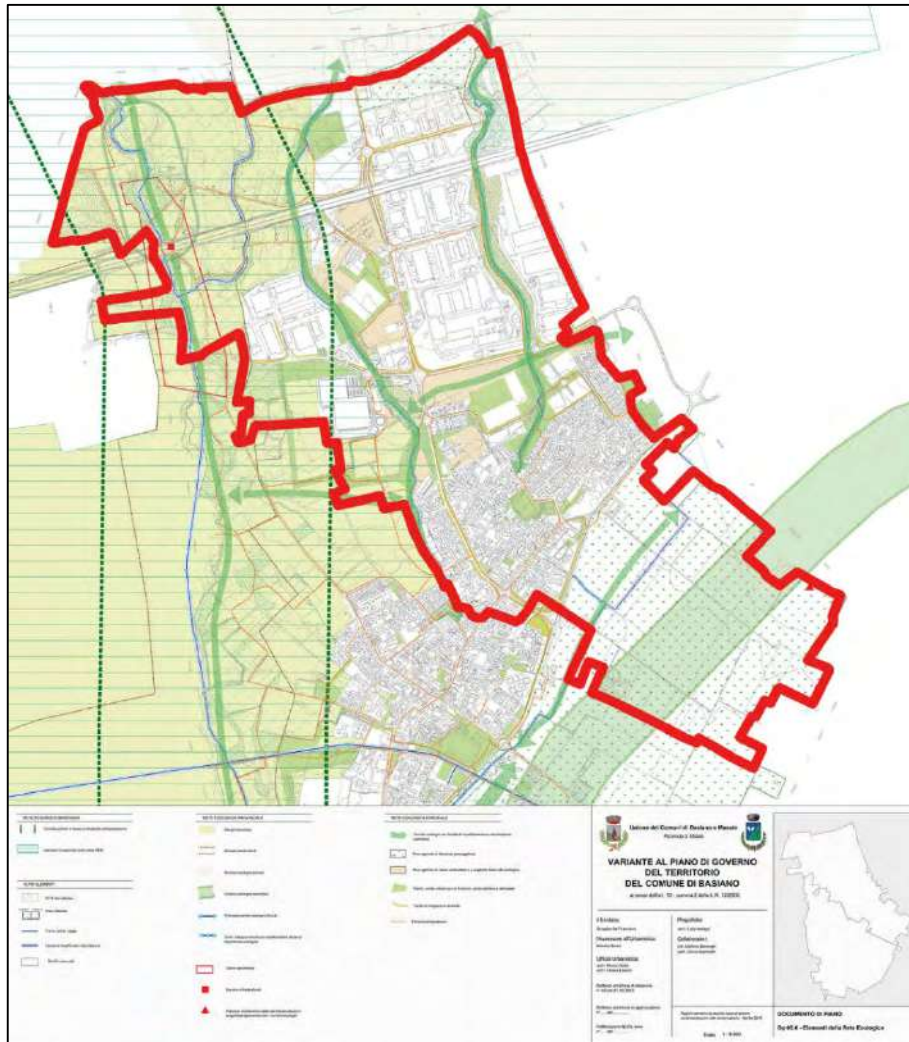
Ai fini della costruzione della carta della rete ecologica, dopo aver riconosciuto gli elementi di scala sovracomunale, si individuano diverse tipologie di aree/ambiti con valenza ambientale ed ecologica che compongono la Rete Ecologica Comunale. Strutturano la REC i seguenti corridoi di valenza locale:

- il corridoio ecologico, in direzione nord-sud, lungo il corso del torrente Trobbietta, costituito prevalentemente da aree boscate;
- il corridoio ecologico, in direzione nord-sud, lungo il torrente Gura e Cavo Vareggio, costituito prevalentemente da aree boscate (di particolare rilevanza, l'area boschiva presente lungo il Torrente Gura, laddove attraversa la zona industriale di Basiano, porzione di territorio individuata come "corridoio ecologico" dal PTCP e riconducibile all'art.53 delle NTA. Pur essendo classificata come area in stato di degrado e di scarsa qualità ambientale, l'area presenta porzioni a quercu-carpineto che ne rappresentano la valenza potenziale da recuperare;
- la connessione ecologica, in direzione est-ovest, tra il torrente Trobbietta e il Rio Vallone (corridoio primario RER e ganglio REP), a partire dalle aree a verde urbano collocate lungo via Donizzetti, lato ovest;
- la connessione ecologica, in direzione est-ovest, a partire dalle aree a verde urbano collocate lungo via Donizzetti, lato est, tra il torrente Trobbietta e il torrente Vareggio e, proseguendo oltre i confini comunali, il coinvolgimento delle aree rurali del comune di Trezzano Rosa;
- le aree agricole produttive, con funzioni di salvaguardia e conservazione dei valori esistenti, a supporto della rete ecologica, che interessano la parte nord, ovest ed est del territorio comunale;
- il sistema del verde urbano con funzione ricreativa e fruitiva, collocato all'interno del tessuto urbano consolidato;
- il sistema del verde urbano con prevalente dominanza ambientale e caratterizzate da un'elevata presenza di elementi arborei ed aree boscate;
- il sistema delle aree di riqualificazione ambientale e paesistica collocate lungo le principali infrastrutture di livello sovracomunale, quali il tracciato dell'autostrada A4, della strada provinciale Cambiagio-Trezzano Rosa e della strada provinciale Villa Fornaci-Trezzo sull'Adda.

Al sistema dei corridoi ecologici di valenza comunale, si aggiungono i seguenti elementi di carattere puntuale:

- aree del sistema agricolo ed ambientale con valore ecologico, quale opportunità per il passaggio dei corridoi ecologici all'interno della rete comunale, oltre che parte integrante della rete ecologica sovra comunale. A tal fine è auspicata la valorizzazione ed il recupero degli elementi paesistici agricoli, sia nei contesti di maggiore rilevanza ambientale, sia nelle aree più fragili dal punto di vista produttivo, a ridosso delle urbanizzazioni;
- aree boscate in zona urbana, rappresentano un elemento di alto valore ambientale ed ecologico, inserite all'interno del tessuto urbano o in prossimità;
- aree a verde pubblico, che svolgono una importante funzione ricreativa e fruitiva, ma al tempo stesso rappresentano un'opportunità di penetrazione della rete ecologica all'interno del contesto urbano;
- ambiti di mitigazione e di integrazione tra la rete del verde locale e il sistema delle infrastrutture, con la funzione di salvaguardia e valorizzazione delle caratteristiche paesistico-ambientali del territorio.

L'insieme degli elementi di rilevanza sovralocale (RER e REP) e quelli declinati a scala locale, formano il disegno della Rete Ecologica Comunale (REC) come rappresentato dall'estratto della tavola Dp.05.6 del Documento di Piano del vigente PGT di Basiano.



Estratto Tavola DP.05.6 – Allegato al Documento di Piano del PGT vigente di Basiano

Osservando gli elementi ordinatori della REC, si evince che lo studio paesaggistico studiato e progettato per l'ambito di trasformazione ATU4, oggetto della Variante puntuale al PGT di Basiano, è coerente con il disegno di Rete Ecologica proposta dal Piano urbanistico vigente. In quest'ottica, si riscontra che l'intervento e lo sviluppo previsto per l'ambito ATU4 è in linea con lo sviluppo ambientale ed ecologico del territorio di Basiano, inserendosi in un più vasto contesto di paesaggio che non coinvolge soltanto il livello locale ma anche quello sovralocale, in riferimento ai territori contermini a Basiano.

4.2.3. Il paesaggio

Parallelamente alla valenza ecologica, la valenza paesaggistica è rappresentata dal riconoscimento, il mantenimento e il ripristino dei caratteri ordinatori che caratterizzano il territorio di Basiano. Al fine di definire modalità diversificate di tutela e valorizzazione e di avviare specifici processi di miglioramento della qualità paesistica degli interventi sul territorio, sono individuati gli ambiti ed elementi paesistici i cui caratteri definiscono l'identità e la riconoscibilità dei luoghi e che pertanto rivestono un ruolo connotativo e strutturante del paesaggio.



Si richiama l'unità paesistico-territoriale entro cui ricade il territorio di Basiano, che corrisponde alla "Fascia dell'alta pianura" e al sistema paesistico-ambientale del "Paesaggio dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta". In sintesi, visto e considerato quanto già descritto nella parte 3 (cfr. sezione sul PPR), si richiamano anche gli indirizzi di tutela del territorio:

- *il suolo, le acque.* Il sistema naturale di drenaggio delle acque nel sottosuolo deve essere ovunque salvaguardato, come condizione necessaria di un sistema idro-regolatore che trova la sua espressione nella fascia di affioramento delle risorgive e di conseguenza nell'afflusso d'acque irrigue nella bassa pianura;
- *i coltivi.* Si tratta di un paesaggio agrario in evoluzione se si deve dar credito a immagini fotografiche già solo di una trentina di anni orsono dove l'assetto agrario risultava senza dubbio molto più parcellizzato e intercalato da continue quinte arboree;
- *gli insediamenti storici e le preesistenze.* Ipotesi credibili sostengono che l'allineamento longitudinale di molti centri dell'alta pianura si conformi all'andamento sotterraneo delle falde acquifere. Il forte addensamento di questi abitati e la loro matrice rurale comune – si tratta in molti casi dell'aggregazione di corti – costituisce un segno storico in via di dissoluzione per la generale saldatura degli abitati e le trasformazioni interne ai nuclei stessi.
- *le percorrenze.* Si impongono consistenti interventi di ridefinizione paesaggistica delle maggiori direttrici stradali essendo ormai quasi del tutto compromessi gli orizzonti aperti e i traguardi visuali sul paesaggio.

Per quanto concerne, invece, gli elementi del paesaggio riconosciuti dal PTCP, si ricorda che le unità paesistico-territoriali in cui rientra il comune di Basiano sono:

- alta pianura terrazzata, che interessa la maggior parte della zona centro settentrionale del territorio;
- alta pianura asciutta, che interessa la parte sud-est del territorio comunale;

Per ognuna delle unità riconosciute vi sono elementi puntuali da valorizzare (saranno riassunti in seguito con l'estratto cartografico della "Carta del paesaggio") e, in particolare, si ricorda l'interesse paesaggistico che deriva dal percorso P23 del "Rio del Vallone" che percorre l'alta pianura asciutta e gli antichi terrazzi modellati dai torrenti minori.

Il riconoscimento degli elementi e delle valenze di carattere sovralocale è propedeutico per la lettura del paesaggio locale di Basiano che, in generale, si distingue in:

- paesaggio urbano: lo sviluppo del tessuto urbanizzato, prevalentemente residenziale e produttivo, si contraddistingue per lo sviluppo lineare, caratterizzato dalla presenza di un sistema di corsi d'acqua che si estendono nella medesima direzione;
- paesaggio agricolo: valorizzato dalla presenza del sistema irriguo, del sistema vegetazionale e dal sistema dei percorsi campestri (di campagna). Dal punto di vista antropico, vi è una significativa presenza di nuclei storici di origine rurale;
- paesaggio agricolo-boscato: caratterizzato dalle aree delimitate ad ovest dal corso del torrente Rio Vallone, prevalentemente di carattere agricolo e con le presenze boscate che si attestano lungo il corso d'acqua;

Il PGT vigente di Basiano (Variante 2016) recepisce e articola in una fase di approfondimento i suddetti caratteri e aspetti paesistico-ambientali, verificando e declinando al meglio le informazioni che derivano dagli strumenti di livello sovralocale: i contenuti inerenti alla Rete Ecologica e le informazioni del PTCP di Milano.

La Carta del Paesaggio sulla base delle informazioni contenute nel PTCP, rappresenta i seguenti elementi principali:

- *sistema paesistico-ambientale:* ambiti agricoli, ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica, ambiti di rilevanza paesistica, fascia di rilevanza paesistico-fluviale, aree boscate, percorsi di interesse storico e paesaggistico e come elementi di degrado e di compromissione paesaggistica ambiti a rischio di



conurbazione e saldatura dell'urbanizzato che compromettono la funzionalità ecologica, cava cessata da bonificare;

- *tessuto urbano consolidato*: centri storici e nuclei di antica formazione, parco storico, insediamenti rurali di interesse storico, beni vincolati e beni di interesse storico;
- *ciclo delle acque*: canali, rogge e torrenti, con le relative fasce di rispetto.

In particolare, i contenuti recepiti del PTCP di Milano indicano la presenza sul territorio comunale di Basiano dei seguenti ambiti ed elementi:

Ambiti ed elementi di prevalente valore naturale

- Fasce di rilevanza paesistico-fluviale (art.23 norme di attuazione del PTCP)
- Corsi d'acqua (art. 24 norme di attuazione del PTCP)

Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale

- Ambiti di rilevanza paesistica (art. 26 norme di attuazione del PTCP)
- Ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica (art. 28 norme di attuazione del PTCP)
- Insediamenti rurali di interesse ed elementi del paesaggio agrario (art. 29 norme di attuazione del PTCP)
- Nuclei di antica formazione (art. 31 norme di attuazione del PTCP)
- Elementi storico-architettonici (art. 32 norme di attuazione del PTCP)

Ambiti ed elementi di prevalente valore simbolico, sociale, fruitivo e visivopercettivo

- Sistemi della viabilità storico-paesaggistica e luoghi della memoria storica (art. 34 norme di attuazione del PTCP)

Aree ed ambiti di degrado e compromissione paesaggistica o a rischio di degrado

- Aree e ambiti di degrado e compromissione paesaggistica a rischio di degrado (art. 35 norme di attuazione del PTCP), quali cava abbandonata/cessata e aree a rischio di conurbazione e saldatura dell'urbanizzato che compromettono la funzionalità ecologica

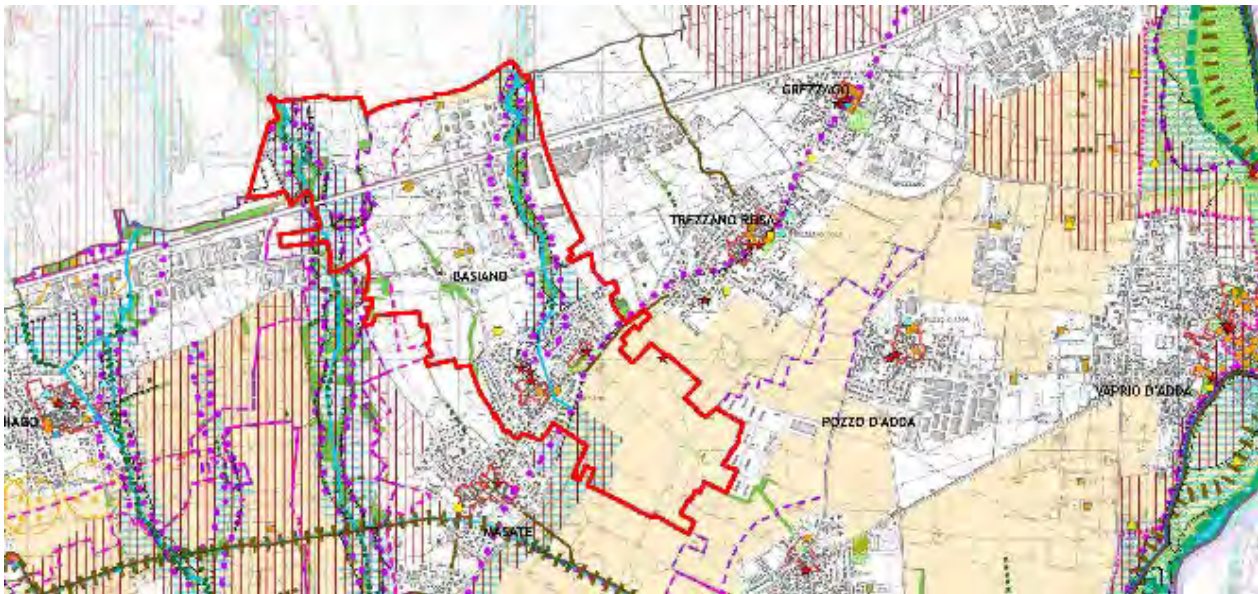
Difesa del suolo

- Ciclo delle acque (art. 38 norme di attuazione del PTCP)

Tutela e sviluppo degli ecosistemici

- Rete ecologica provinciale (art. 43 norme di attuazione del PTCP)
- Gangli primari e secondari (art. 44 norme di attuazione del PTCP)
- Corridoi ecologici primari e secondari (art. 45 norme di attuazione del PTCP)
- Principali corridoi ecologici fluviali e corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica (art. 45 norme di attuazione del PTCP)
- Varchi funzionali ai corridoi ecologici (art. 46 norme di attuazione del PTCP)
- Barriere infrastrutturali ed interferenze con la rete ecologica (art. 47 norme di attuazione del PTCP)
- Grandi Dorsali Territoriali (art. 48 delle norme di attuazione del PTCP)
- Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (art. 50 norme di attuazione del PTCP)
- Aree boscate (art. 51 norme di attuazione del PTCP)
- Fasce boscate (art. 52 norme di attuazione del PTCP).

La sintesi degli elementi sovralocali del PTCP è riassunta nella Tavola 2 del Paesaggio richiamata in seguito.



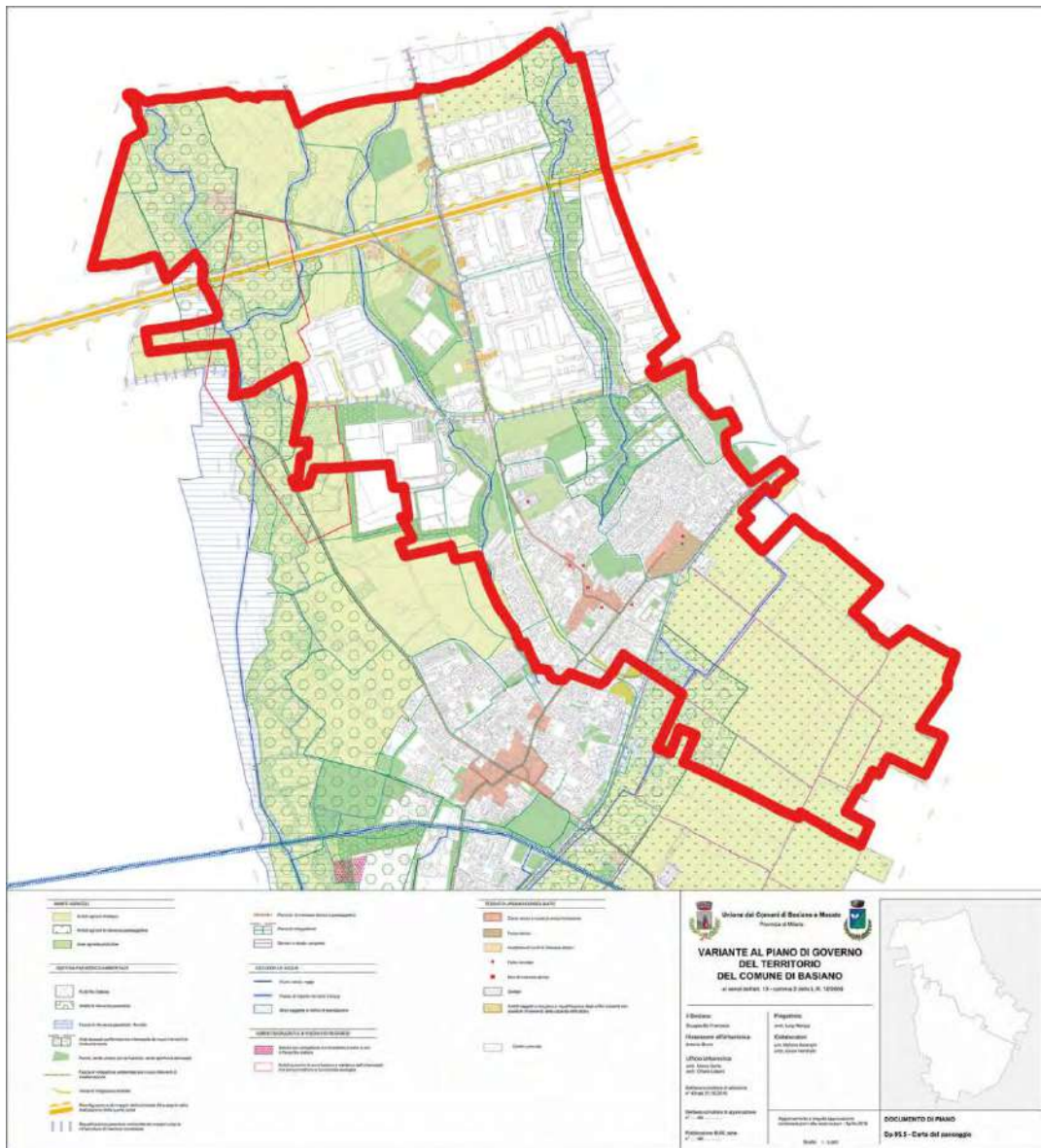
Legenda

<ul style="list-style-type: none">●●●●● Unità tipologiche di paesaggio (art. 19)	Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale	Ambiti ed elementi di prevalente valore simbolico sociale fruitivo e visivo-percettivo (art. 34)
Ambiti ed elementi di prevalente valore naturale	Ambiti di rilevanza paesistica (art. 26)	Luoghi della memoria storica
Sistemi ed elementi di particolare rilevanza geomorfologica (art. 21)	Siti e ambiti di valore archeologico (art. 30)	● Località Capo Pieve
Orli di terrazza	■ Area vinicola archeologica	■ Monastero o convento di fondazione antecedente al 30° secolo
××××× Crinali	●●●●● Area a rischio archeologico	■ Grangia
Sistema dell'idrografia naturale	Sistemi dell'idrografia artificiale	● Mulino da grano o pila de' risi
— Corso d'acqua (art. 24)	— Navigli storici (art. 27)	■ Luoghi delle battaglie militari
— Fasce di rilevanza paesistica - fluviale (art. 23)	— Canali (art. 27)	▲ Sito Uresco
Cecchi (art. 22)	● Fontanili (art. 29)	Sistema della viabilità storica-paesaggistica
■ Geologico - strutturali	▲ Manufatti idraulici (art. 29)	■ Tronconi guida paesaggistica
■ Geomorfologica	Stamenti del paesaggio agrario tradizionale	■ Strade panoramiche
■ Idrogeologica	▲ Insediamenti rurali di rilevanza paesistica (art. 29)	— Percorsi di interesse storico e paesaggistico
Aree di rilevanza ambientale	■ Insediamenti rurali di interesse storico (art. 29)	● Punti osservazione nel paesaggio lombardo
■ Ambiti di rilevanza naturalistica (art. 26)	■ Piosceli	● Visuali sensibili del paesaggio lombardo
■ SIC (art. 49)	■ Ambiti rurali di rilevanza paesaggistica (art. 28)	Limiti amministrativi
■ APS (art. 49)	Sistemi fondamentali della struttura insediativa storica di matrice urbana	□ Confine provinciale
■ Parchi naturali istituiti e proposti	■ Nuclei di antica formazione (art. 31)	— Confine comunale
■ Riserve naturali	■ Giardini e parchi storici (art. 32)	
■ Parchi locali di interesse sovracomunale riconosciuti (art. 50)	● Architetture militari (art. 32)	
■ Parchi locali di interesse sovracomunale in fase di riconoscimento o proposti (art. 50)	★ Architettura religiosa (art. 32)	
■ Parchi regionali	■ Architettura civile non residenziale (art. 32)	
■ Aree boscate di pregio (art. 51)	● Architettura civile residenziale (art. 32)	
■ Aree boscate (art. 51)	▲ Archeologia industriale (art. 32)	
■ Aree boscate in aree protette regionali (art. 51)		
●●●●● Fasce boscate (art. 52)		
▲ Alberi di interesse monumentale (art. 26)		
■ Stagni - lanche - zone umide estese (art. 53)		

Estratto tavola 2 del PTCP di Milano

Insieme agli elementi ordinatori del paesaggio, lo sviluppo del territorio segue le indicazioni dettate dal sistema vincolistico, prevalentemente caratterizzato da vincoli e tutele paesaggistiche del D.lgs. 42/2004 e smi, la tutela dei corsi d'acqua e della rete ecologica, i beni culturali e storici definiti dal PTCP e le fasce di rispetto sia di carattere amministrativo che di carattere paesaggistico.

La sintesi del sistema vincolistico è riportata all'interno della tavola Dp.03.9 del PGT di Basiano.



Estratto Tavola Dp.05.5 "Carta del Paesaggio" del PGT vigente di Basiano

Per quanto riguarda l'ambito ATU4, oggetto della Variante Puntuale al PGT vigente di Basiano, si inserisce in un contesto ad elevata sensibilità paesaggistica (a livello comunale). Dalla ricognizione del paesaggio, invece, si evince che gli elementi di interesse provinciale di maggior rilevanza per l'ambito sono:

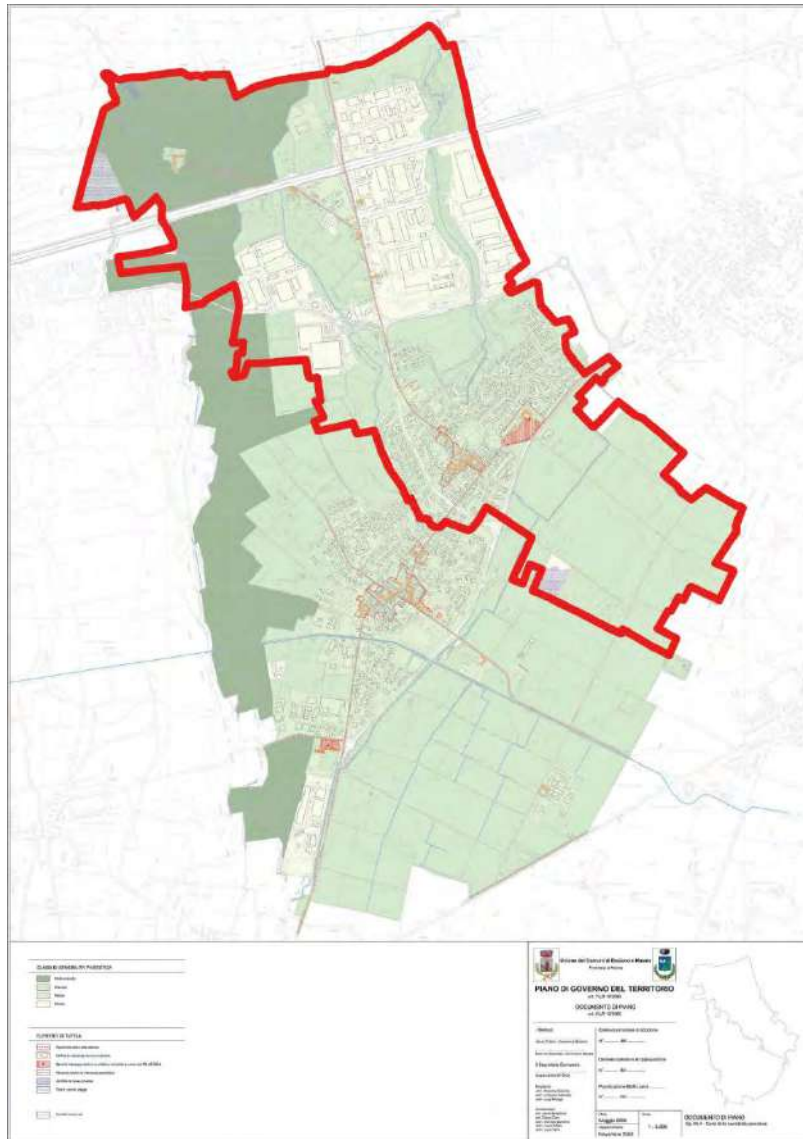
- Fasce di rilevanza paesistico-fluviale (art.23 norme di attuazione del PTCP)
- Ambiti di rilevanza paesistica art. 26 norme di attuazione del PTCP
- Orli di terrazzo (art 21 norme di attuazione del PTCP)
- Ambito golenale art. 37

Si rimanda la descrizione e la definizione degli elementi del paesaggio riportati all'interno dello studio paesaggistico, riassunti all'interno della parte 2 della presente relazione. Tali elementi sono rilevanti al fine della valutazione e sono riportati all'interno del paragrafo 5.2.

A conclusione della sezione dedicata al paesaggio del comune di Basiano, il vigente PGT, alla tavola Dp.05.4, individua le classi di sensibilità paesaggistica. Ancor prima di descrivere le zone a cui sono associate le diverse



classi, la tavola Dp.05.4 individua i principali elementi di tutela: perimetro della città storica, edifici di interesse storico-culturale, i beni di interesse storico e artistico (ai sensi del D.lgs. 42/2004), i percorsi storici di interesse paesistico, l'ambito di cava cessata e i corsi d'acqua.



Estratto della Tavola Dp.05.4 "Carta della sensibilità paesistica" del PGT vigente di Basiano

Per quanto riguarda le classi di sensibilità paesistica, si evince che:

- nella classe di **bassa** sensibilità, rientrano le zone a carattere produttivo e alcune ridotte porzioni di territorio e gli ambiti di cava cessata;
- nella classe di **media** sensibilità, rientrano le zone a carattere residenziale e, più in generale, tutti gli ambiti edificati e le presenze del costruito nell'ambito agricolo;
- nella classe di **elevata** sensibilità, rientrano le zone agricole e la prevalenza del territorio libero (non urbanizzato) del comune di Basiano;
- nella classe di sensibilità **molto elevata**, rientrano le zone facenti parte del Parco Agricolo Nord Est.

4.2.4. La struttura urbana



In richiamo di quanto descritto nella precedente sezione, il tessuto urbanizzato del territorio di Basiano, a carattere prevalentemente residenziale e produttivo, si è quindi sviluppato a ridosso del sistema delle acque costituito da alcuni corsi d'acqua con andamento nord-sud. Dall'organizzazione territoriale dell'urbanizzato, prevale quindi un utilizzo insediativo del suolo con una significativa presenza di aree libere per la maggior parte di proprietà pubblica, ma anche di alcuni di proprietà privata (area di separazione fra tessuto residenziale e attività produttive collocata nella parte nord di Basiano). L'area urbana di Basiano e, allo stesso tempo, quella di Masate, si è storicamente sviluppata a partire dai nuclei rurali presenti al 1888, che ora sono completamente inseriti nell'urbanizzato ancorché dotati di proprie pertinenze, soprattutto cortili e piccole aree verdi. In generale, pur in presenza di aree di maggiori densità fondiari, il paesaggio urbano è caratterizzato dalla presenza di una tipologia edilizia di media-bassa densità, con prevalenza di edifici mono e bifamiliari, ed elevata presenza di giardini privati.

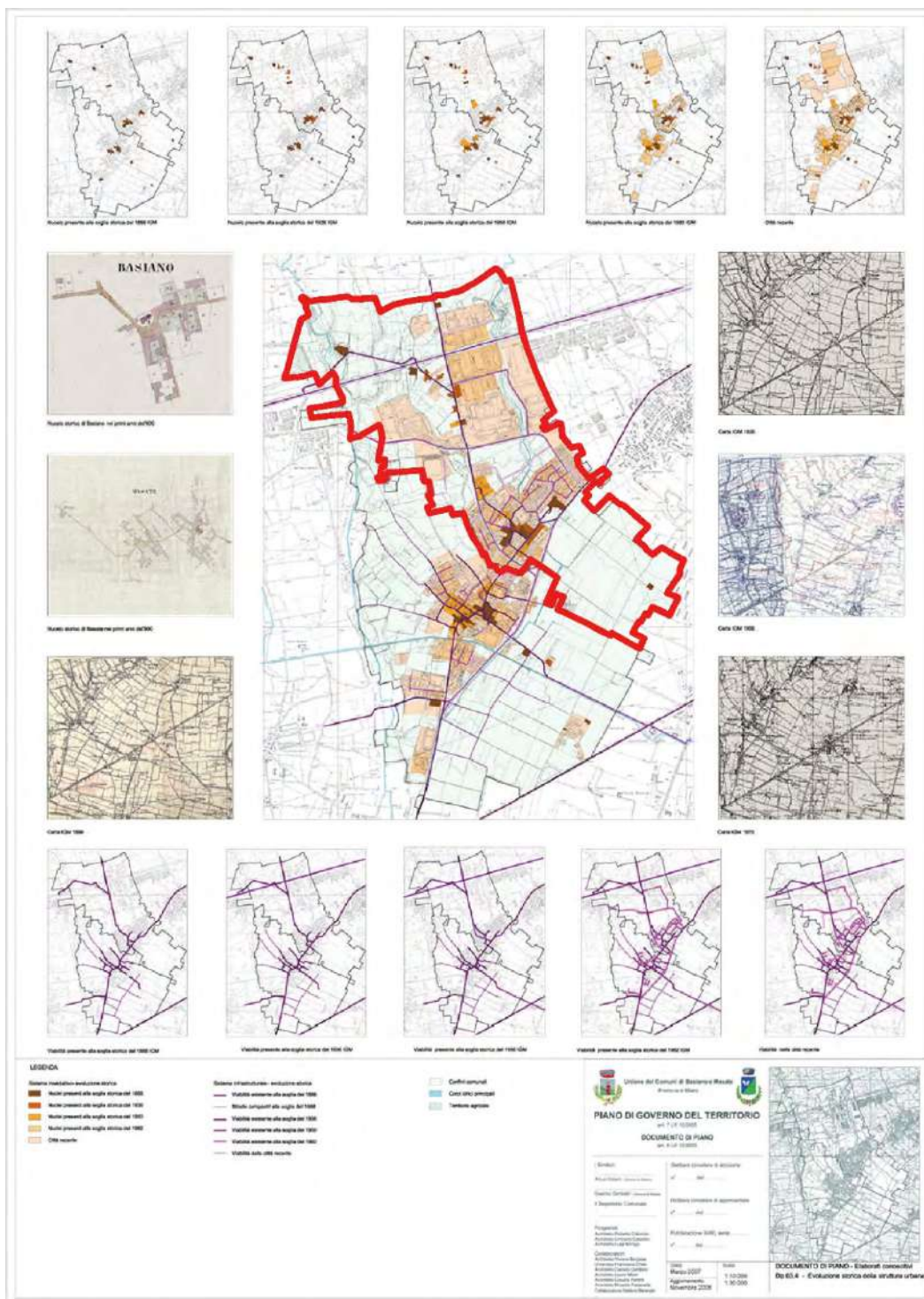
Basiano e Masate si sono formati a partire dai nuclei rurali organizzatori del paesaggio agricolo costituiti da cascine sparse e da nuclei veri e propri costituiti dall'area centrale di Masate, cui si aggiungono gli aggregati attorno a cascina Osella e Corte Gariboldi e dall'area centrale di Basiano, cui si aggiunge Villa Cosmi, gli edifici circostanti e il relativo parco e il nucleo di cascina Castellazzo. Ad oggi sono ancora molte e significative le permanenze degli edifici storici, seppure nel tempo si è persa la testimonianza di alcuni edifici ed altri, attualmente esistenti, non corrispondono per la maggior parte agli edifici storici originari: in ogni caso, nonostante la sostituzione degli edifici originari, permane, ancora oggi, il senso e la riconoscibilità del nucleo storico, anche rafforzato da interventi unitari di riqualificazione e di recupero, che hanno portato alla sistemazione di edifici pubblici e privati, nonché del sistema degli spazi pubblici. Le rappresentazioni cartografiche in serie storica, evidenziano, a partire dal secondo dopoguerra, un processo di espansione che, a partire dai margini a ridosso dei nuclei allora edificati, ha interessato le aree circostanti fino ad espandersi in più parti del territorio dei due comuni, con la localizzazione di edifici destinati ad attività economiche nella parte nord del territorio di Basiano e nella parte sud del territorio di Masate, mentre la residenza è presente in prevalenza nelle aree centrali del territorio di entrambi i comuni. Basiano e Masate presentano oggi un sistema insediativo connotato da un'area urbanizzata che si sviluppa in direzione nord-sud destinata a funzioni residenziali, di aree industriali ed artigianali prevalentemente separate dalle zone residenziali, e collocate ai margini del tessuto residenziale. Vi è, infine, una significativa presenza di aree e servizi pubblici, ma anche privati di uso pubblico, come gli oratori, che forniscono ai cittadini un'offerta variegata di luoghi di interesse pubblico. La struttura urbana è condizionata, solo in parte, dalla presenza di alcune infrastrutture viabilistiche che determinano alcuni limiti e margini al tessuto edificato: a nord di Basiano il tracciato dell'Autostrada A4 e della SP Cambiago-Trezzano Rosa, ad est di Basiano e Masate la SP Villa Fornaci-Trezzo sull'Adda e a sud di Masate la SP Gessate-Masate.

Attraverso la ricostruzione storica redatta dal PGT vigente alla tavola Dp.03.4 (segue l'estratto), si può notare come dalla suddetta soglia del 1888, in cui è presente unicamente una porzione del centro storico del comune, le prime espansioni significative si hanno a partire da 1956, poiché nel riscontro al 1936 si hanno ridotti sviluppi in continuità con i nuclei di antica formazione. Alla soglia del 1982 è possibile riscontrare una notevole espansione sia del comparto residenziale (a contatto con il tessuto di antica formazione) che del comparto produttivo collocato nella zona a nord del comune. Nell'ultima immagine sulla destra presente nella tavola, l'evoluzione della struttura urbana risulta essere quella attuale, dalla quale si evince la completa espansione del tessuto residenziale e gli ulteriori sviluppi del tessuto produttivo.

La città consolidata è quindi frutto delle trasformazioni avvenute nel corso degli anni e dall'evoluzione degli strumenti urbanistici. Nel PGT vigente di Basiano, infatti, vi sono indici che consentono modesti ampliamenti finalizzati agli adeguamenti funzionali delle abitazioni esistenti per le zone di minore densità e limiti al contempo il raggiungimento dell'indice più alto individuato dai Piani vigenti. Questa scelta consente anche il mantenimento degli spazi a verde pubblico e privato attualmente presenti nell'abitato di Basiano. L'ambito delle attività lavorative attuale, invece, è comprensivo di tutte le zone esistenti con destinazione produttiva secondaria, terziaria e commerciale, per le quali si prevede l'unificazione degli indici differenziandoli sulla base della destinazione insediabile al fine di promuovere l'adeguamento, il rinnovo e la riqualificazione dell'apparato delle attività economiche in senso generale, garantendo anche un alto livello di flessibilità funzionale.

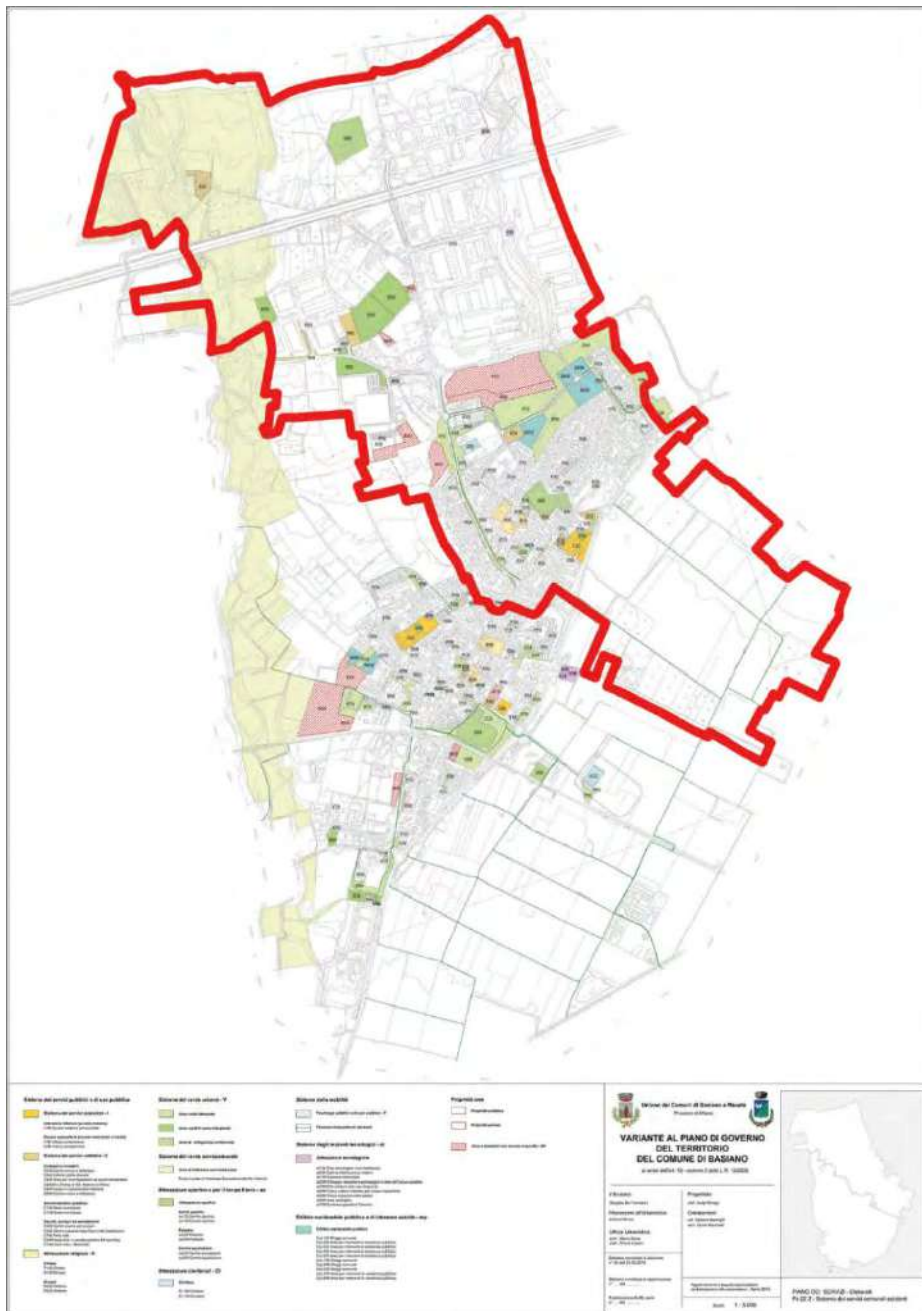


Segue la sintesi dell'evoluzione storica e della condizione attuale della struttura urbana di Basiano.



Estratto Tavola Dp.03.4 "Evoluzione storica degli insediamenti" del PGT vigente del comune di Basiano. Le attrezzature e le dotazioni adibite a servizio si strutturano sul territorio comunale prevalentemente all'interno del tessuto urbanizzato, fatta eccezione per alcune spazi aperti pubblici e aree verdi nelle zone circostanti l'abitato e in prossimità.

Si riporta in seguito l'estratto della tavola Ps02.2 allegato al Piano dei Servizi del PGT vigente di Basiano.



Estratto Tavola Ps.02.2 "Sistema dei servizi comunali esistenti" del PGT vigente del comune di Basiano

In particolare, in corrispondenza dell'ambito ATU4, le previsioni pubbliche ambientale dei servizi si riferiscono alla fruizione di aree verdi attrezzate e di servizi alla persona (area giochi, orti urbani, prato libero attrezzato). In tal senso, l'attuazione delle trasformazioni riviste dalla Variante puntuale all'ambito ATU4 e il progetto paesaggistico corredato saranno propedeutici a concretizzare e valorizzare tali spazi verdi e adibiti a servizio.



4.2.5. Le pressioni e le interferenze antropiche

In questa sezione si dà conto delle diverse attività umane che portano a diverse tipologie di antropizzazione e pressioni antropiche che influiscono sull'ambiente e sul territorio di Basiano. Al fine di comprendere i possibili sviluppi e lo stato attuale delle pressioni, l'indagine si concentra, in particolare, sull'ambito d'intervento e sul contorno limitrofo.

L'INQUINAMENTO ACUSTICO

In richiamo a quanto descritto nel quadro programmatico (Cfr. parte 3), il Piano di Zonizzazione acustica del comune di Basiano fissa i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi ed esterni ai sensi del D.P.C.M.14.11.1997, associati alla suddivisione in classi di destinazione d'uso del territorio (zonizzazione acustica). Rispetto a quanto descritto nel quadro programmatico, nella presente sezione riguardante l'inquinamento acustico vengono mostrate le informazioni inerenti ai suddetti valori e classi, e le tavole di dettaglio del PZA come approfondimento sulla classificazione prevista per l'ambito ATU4 e del suo intorno.

Il decreto del 1997 fissa in maniera univoca i valori limite di emissione e di immissione delle sorgenti sonore. I valori limite di emissione, definiti dalla Legge 26 ottobre 1995 n. 447 art.2 comma 1 lettera e, come "il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa", sono riferiti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili; il decreto fissa i seguenti valori limite di emissione:

Tabella 2: Limiti di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

I valori limite di immissione, definiti dalla Legge 26 ottobre 1995 n. 447 art.2 comma 1 lettera f, come "il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori", sono riferiti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sonore; il decreto fissa i seguenti limiti:

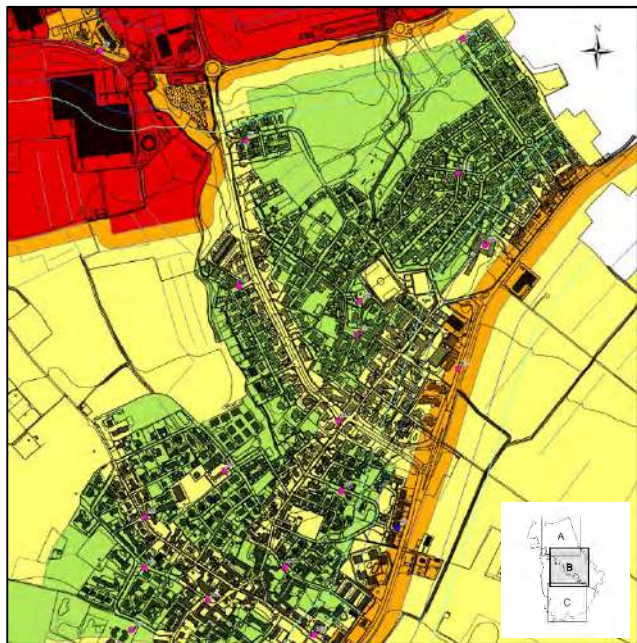
Tabella 3: Limiti di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70



Per quanto riguarda l'inquinamento acustico derivante dalle infrastrutture, il D.P.C.M. n.459 del 18/11/1998 stabilisce la delle fasce di pertinenza relative alle infrastrutture ferroviarie che variano nel caso in cui l'infrastruttura sia nuova o esistente e in funzione della velocità dei treni. Le fasce di pertinenza ai lati della ferrovia per infrastrutture esistenti, in affiancamento o nuove, con velocità di progetto inferiore a 200 km/h, sono pari a 250 m e divise in: Fascia A: 100 m; Fascia B: 150 m. I limiti di rumorosità massimi all'interno di tali fasce sono: 50 dB(A) Leq diurno e 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e di riposo; Fascia A: 70 dB(A) Leq diurno e 60 dB(A) Leq notturno; Fascia B: 65 dB(A) Leq diurno e 55 dB(A) Leq notturno.

Quanto segue sono gli estratti cartografici delle tavole di dettaglio del comune di Basiano da cui si evince a nord vi è un'ampia zona di aree produttive ricadente in classe V, le quali sono divise da una fascia di classe III "aree miste" dalla classe II "Aree prevalentemente residenziali".



LEGENDA

Fasce stradali

- Fascia A da 100 m - strada di tipo A
- Fascia B da 150 m - strada di tipo A
- Fascia A da 100 m - strada di tipo Cb
- Fascia B da 50 m - strada di tipo Cb

Classi

- Classe I "Aree particolarmente protette"
- Classe II "Aree prevalentemente residenziali"
- Classe III "Aree di tipo misto"
- Classe IV "Aree di intensa attività umana"
- Classe V "Aree prevalentemente industriali"
- Classe VI "Aree esclusivamente industriali"

Limiti massimi in dB(A) - D.P.C.M. 14.11.1997

CLASSE	Limiti di immissione		Limiti di emissione	
	diurno	notturno	diurno	notturno
I	50	40	45	35
II	55	45	50	40
III	60	50	55	45
IV	65	55	60	50
V	70	60	65	55
VI	70	70	65	65

Aree destinate a spettacoli temporanei all'aperto (ex L.447/95 art. 6)

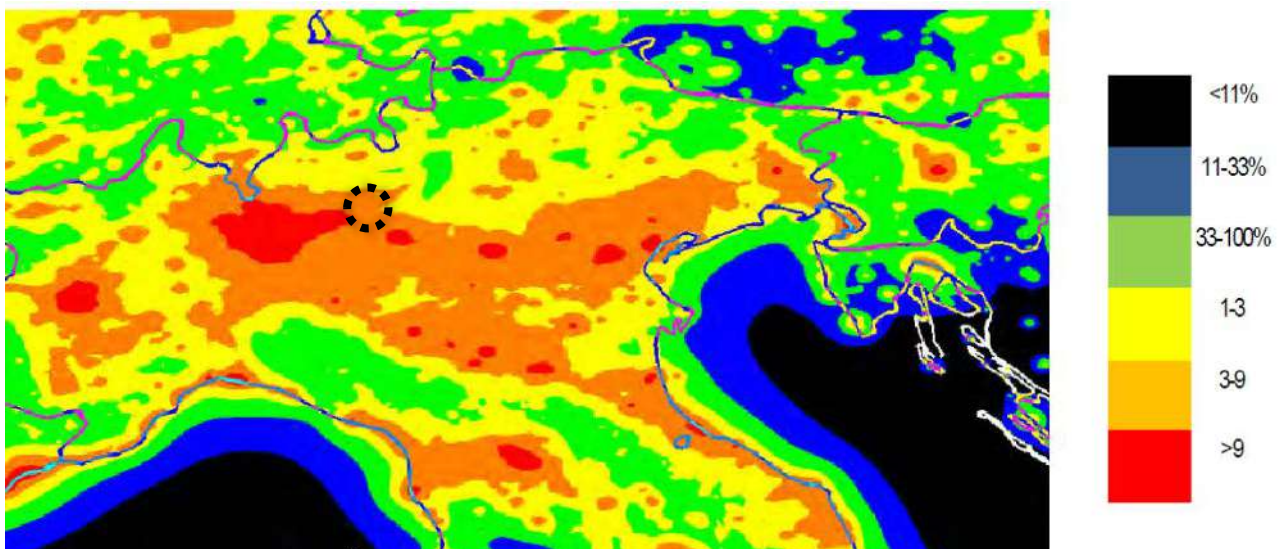
Estratto Tavole 02A e 02B del Piano di Zonizzazione acustica del PGT vigente di Basiano

L'ambito ATU4 ricade interamente all'interno della classe II a carattere prevalentemente residenziale.



L'INQUINAMENTO LUMINOSO

La L.R. 17/2000 definisce l'inquinamento luminoso dell'atmosfera come "ogni forma d'irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte" e prevede, tra le sue finalità, la razionalizzazione e la riduzione dei consumi energetici con iniziative ad ampio respiro che possano incentivare lo sviluppo tecnologico, ridurre l'inquinamento luminoso sul territorio regionale e conseguentemente salvaguardare degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette e proteggere gli osservatori astronomici ed astrofisici e gli osservatori scientifici, in quanto patrimonio regionale, per tutelarne l'attività di ricerca scientifica e divulgativa. Allo scopo di avere ulteriori informazioni sull'inquinamento luminoso nel comune oggetto di studio si è fatto riferimento alla mappa di brillantezza artificiale a livello del mare riportata nella figura seguente. Queste mappe mostrano la brillantezza artificiale del cielo notturno allo zenit in notti limpide normali nella banda fotometrica V, ottenute per integrazione dei contributi prodotti da ogni area di superficie circostante per un raggio di 200 km da ogni sito. Ogni contributo è stato calcolato tenendo conto di come si propaga nell'atmosfera la luce emessa verso l'alto da quell'area e misurata con i satelliti DMSP. Tengono anche conto dell'estinzione della luce nel suo percorso, della diffusione da molecole e aerosol e della curvatura della Terra. Le mappe sono state calcolate a livello del mare così da evitare l'introduzione di effetti dovuti all'altitudine. Le mappe della brillantezza artificiale del cielo notturno a livello del mare sono utili per confrontare i livelli di inquinamento luminoso in atmosfera prodotti dalle varie sorgenti o presenti nelle varie aree, per determinare quelle più o meno inquinate e per identificare le porzioni di territorio più inquinanti e le maggiori sorgenti. Il rosso indica brillanze artificiali da 9 a 27 volte maggiori della luminanza naturale di un sito non inquinato.



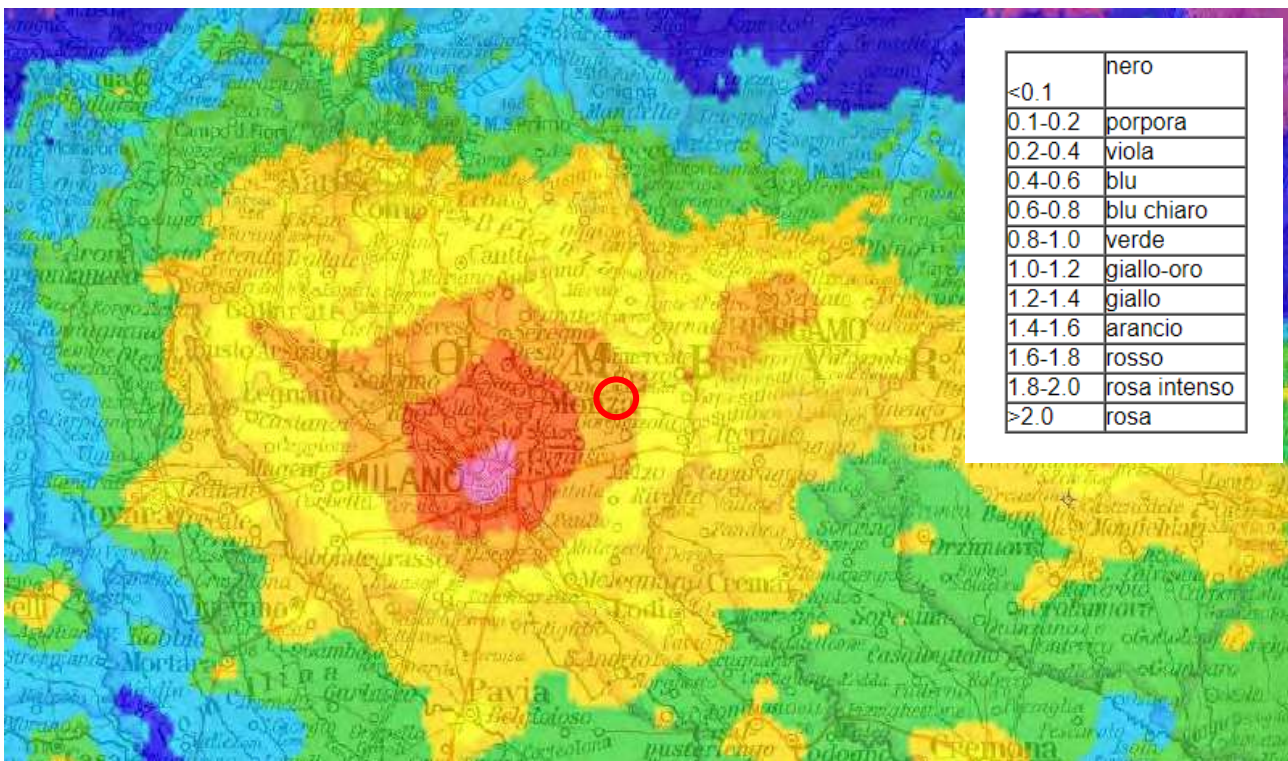
Estratto della Mappa della Brillantezza artificiale del cielo notturno a livello del mare (in $\mu\text{cd}/\text{m}^2$), tratto da da The artificial night sky brightness mapped from DMSP Operational Linescan System measurements P. Cinzano (1), F. Falchi (1), C.D. Elvidge (2), Baugh K. (2) ((1) Dipartimento di Astronomia Padova, Italy, (2) Office of the director, NOAA National Geophysical Data Center, Boulder, CO), Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 318, 641-657 (2000).

Il comune di Basiano appartiene interamente ad una zona caratterizzata da un valore di brillantezza artificiale a livello del mare (colore arancione) tra le 3-9 volte superiore rispetto al valore della brillantezza naturale, che si attesta a $252 \mu\text{cd}/\text{m}^2$; ciò indica un notevole livello di inquinamento luminoso, visto che il valore di brillantezza artificiale sul mare – assenza di inquinamento luminoso – vale l'11% del valore della brillantezza naturale. Il fatto che il comune di Basiano e molti degli altri comuni nella fascia metropolitana milanese ricada in livelli così alti di brillantezza artificiale deriva dal flusso di inquinamento luminoso del capoluogo lombardo. Dal punto di vista della salute dell'uomo, il fenomeno non è da trascurare. Sebbene infatti numerosi studi della fisiologia evidenzino fenomeni di miopie, alterazione dell'umore, a causa di una non controllata e continua esposizione alla luce



artificiale, i più recenti studi in materia hanno dimostrato che una mancata successione regolare di periodi di buio-luce provocano un'alterazione nella produzione di melatonina. La quantità di inquinamento prodotto, a parità di illuminazione erogata, dipende dalla progettazione degli impianti, dal loro utilizzo (riduzione dei flussi in orari di scarso utilizzo o di traffico ridotto, spegnimento in orari di non utilizzo), dal tipo di apparecchio impiegato, e dal tipo di lampada. L'applicazione puntuale della Legge Regionale n. 17 del 30 marzo 2000, permette di limitare questo tipo di inquinamento. Le mappe mostrate sono state calcolate basandosi sui dati dei satelliti Defense Meteorological Satellite Program dell'U.S. Air Force, applicando un sofisticato modello matematico della diffusione della luce in atmosfera.

La seconda mappa riportata rappresenta il degrado della visibilità delle stelle ad occhio nudo: indica il decadimento della capacità di percepire le stelle, dunque la perdita di magnitudini visuali normalmente osservabili da una data località. Passando da un livello a quello superiore si ha una perdita di visibilità pari a 0,2 magnitudini. Si riscontra che il comune di Basiano ricade all'interno della zona arancione chiaro, alla quale corrisponde una perdita di magnitudine inferiore all' 1,4, che comporta la perdita della visibilità di circa il 30% delle stelle.



Estratto della Mappa della visibilità delle stelle ad occhio nudo in parte del nord Italia. Tratto dal Rapporto ISTIL 2001, P. Cinzano (1), F. Falchi (1), C.D. Elvidge (2).

È evidente che il comune di Basiano si trova in una situazione non particolarmente privilegiata, risultando inserita nella seconda fascia di corona metropolitana, in quanto a sud verso Milano l'inquinamento luminoso diffuso è molto elevato, percepibile sino a 300km di distanza, provocato dal capoluogo medesimo e percepibile anche al di là delle Alpi lombarde.

Infine, si richiama la Delibera della Giunta Regionale della Lombardia n.2611 del 11/12/2000, in merito alle fasce di riferimento di protezione osservatori astronomici (il territorio comunale di Basiano ricade infatti all'interno della fascia di protezione dell'Osservatorio Astronomico Brera di Merate, Provincia di Lecco), per la quali si prevede che "entro le fasce medesime, tutte le sorgenti di luce non rispondenti ai criteri indicati dalla l.r. 17/2000 vengano sostituite e modificate in maniera tale da ridurre l'inquinamento luminoso, così come previsto dall'art. 9 della l.r. 17/00".



L'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

La normativa di riferimento per la componente elettromagnetica risulta essere:

- **Alta Frequenza**
 - Le installazioni di impianti ad alta frequenza sono regolate da normativa specifica che comprende leggi nazionali – “Legge Quadro” n.36 del 22/02/2001 e D.Lgs. n.259 del 01/08/2003 “Codice delle comunicazioni elettroniche” e successive modifiche e integrazioni – e la Legge Regionale n.11 del 11/05/2001.
 - I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici a frequenze comprese tra 100 KHz e 300 GHz sono fissati dal DPCM dell'08/07/2003 G.U. 28/08/2003 serie g. n.199.
- **Bassa Frequenza**
 - Anche per le basse frequenze la “Legge Quadro” n.36 del 22/02/2001 costituisce il principale riferimento normativo nazionale. I limiti di esposizione alla frequenza di rete (50 Hz), i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione sono fissati dal DPCM 08/07/2003 G.U. 29/07/2003 serie g. n.200.

I limiti attualmente in vigore sono indicati nel decreto applicativo della legge n.36/2001 – DPCM del 07/07/2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 KHz e 300 GHz”; i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità devono essere considerati ai fini di una corretta pianificazione delle installazioni.

Tabella 1	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m ²)
Limiti di esposizione			
0,1 < f ≤ 3 MHz	60	0,2	-
3 < f ≤ 3000 MHz	20	0,05	1
3 < f ≤ 300 GHz	40	0,01	4

Tabella 2	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m ²)
Valori di attenzione			
0,1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz-300 GHz)

Tabella 3	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m ²)
Obiettivi di qualità			
0,1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz-300 GHz)

Limiti normativi per le radiofrequenze, ai sensi del DPCM 08/07/2003

Le infrastrutture per le telecomunicazioni comprendono gli impianti di radiodiffusione sonora e televisiva (analogica e digitale), le stazioni radiobase per la telefonia mobile, i ponti radio, gli impianti wi-fi, ecc. Il DPCM inoltre fissa i limiti per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti.

Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti sul territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 µT per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio. Si dovrà comunque mantenere un limite cautelativo di induzione magnetica rispetto alle abitazioni o ad altre attività che comportino tempi di permanenza prolungati di 0,2 µ.

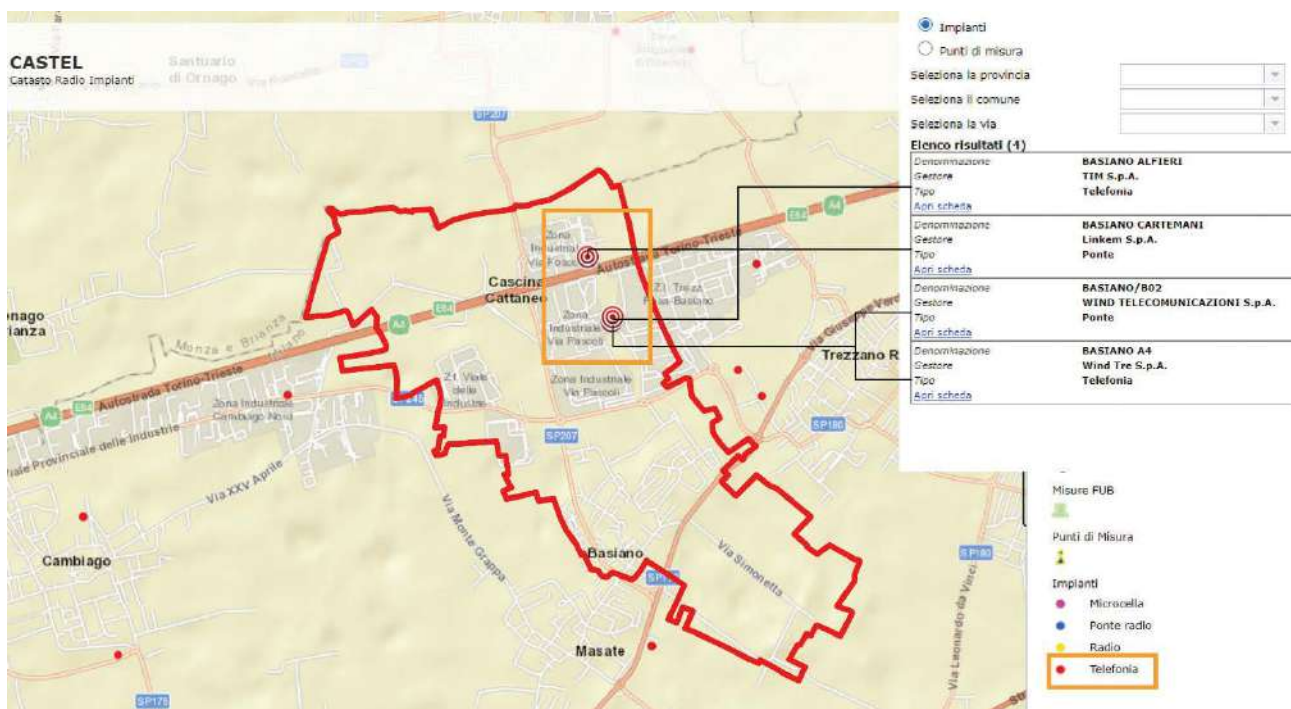


Il DPCM 08/07/2003 disciplina, a livello nazionale, in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), fissando:

- I limiti per il campo elettrico (5 kV/m);
- I limiti per l'induzione magnetica (100 μ T);
- I valori di attenzione (10 μ T) e gli obiettivi di qualità (3 μ T) per l'induzione magnetica.

Per la determinazione delle distanze di rispetto dalle linee elettriche è in vigore il DM 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti" e "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica".

Si riscontra, attraverso la piattaforma e la banca dati CASTEL di ARPA Lombardia, come sul territorio di Basiano risultano essere installate n.4 impianti radiobase per la telefonia mobile, dislocate nella porzione più a nord del comune, all'interno delle zone periferiche di carattere produttivo, dove è presente una minor densità abitativa del territorio comunale.



Estratto da <http://castel.arpalombardia.it/>

Una seconda fonte elettromagnetica oggetto di inquinamento sono gli elettrodotti, i quali sono una sorgente di campo elettromagnetico nella banda di frequenza cosiddetta ELF (dall'acronimo inglese che significa frequenze estremamente basse) e, più nello specifico, per le caratteristiche di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica in Italia, alla frequenza di 50 Hz. A queste frequenze la componente elettrica e magnetica del campo può essere considerata separatamente l'una dalle altre:

- Il campo elettrico è generato dalla presenza di cariche elettriche o tensioni;
- Il campo magnetico è generato dalle correnti elettriche.

Nell'insieme delle competenze dello Stato è compresa la determinazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità. In particolare, i riferimenti normativi sono costituiti dalla Legge Quadro n.36 del 22/02/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" e dal decreto applicativo DPCM 08/07/2003, pubblicato sulla G.U. n.200 del 29/08/2003, "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti". Il limite di esposizione è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico definito ai fini



di tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori. L'art.3 del DPCM 08/07/2003 stabilisce come limite di esposizione alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti: 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci. Il valore di attenzione è il valore di campo che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate; costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine e deve essere raggiunto nei tempi e nei modi previsti dalla legge.

Al riguardo, il comma 2 dell'art.3 sopra richiamato recita:

- "A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μ T, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio".

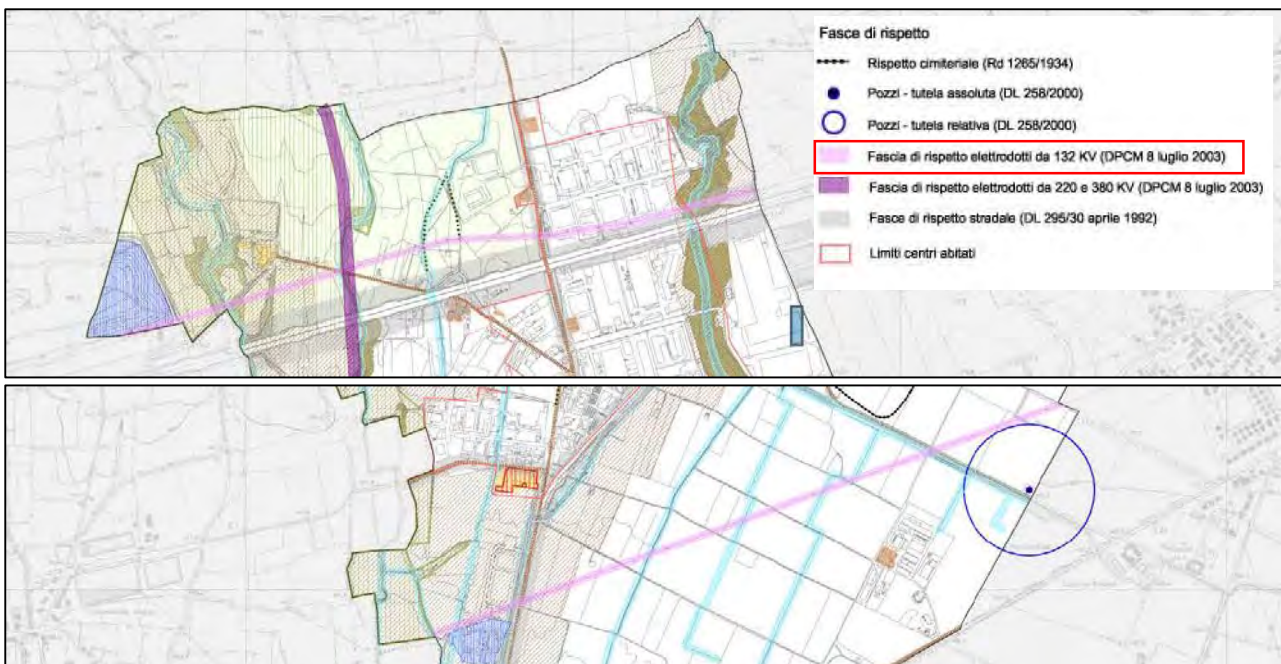
Gli obiettivi di qualità sono:

- Criteri localizzativi, standard urbanistici, prescrizioni e incentivazioni per l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, indicati nelle leggi regionali;
- Valori nei campi definiti dallo Stato ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

L'art.4 del DPCM fissa obiettivi di qualità nei termini che seguono:

- "Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μ T per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio".

Nel comune di Basiano è presente una linea di elettrodotti ad alta tensione (132 v) che attraversa il territorio comunale in direzione est-ovest, in prossimità all'autostrada A4 nella porzione settentrionale. Una seconda linea ad alta tensione si riscontra nella parte meridionale del comune. Attraverso la tavola Dp.03.9 "Ricognizione dei vincoli esistenti" del PGT vigente di Basiano è possibile riscontrare la fascia di rispetto degli elettrodotti che non interessa alcuna zona abitata ma solo zone produttive di deposito.

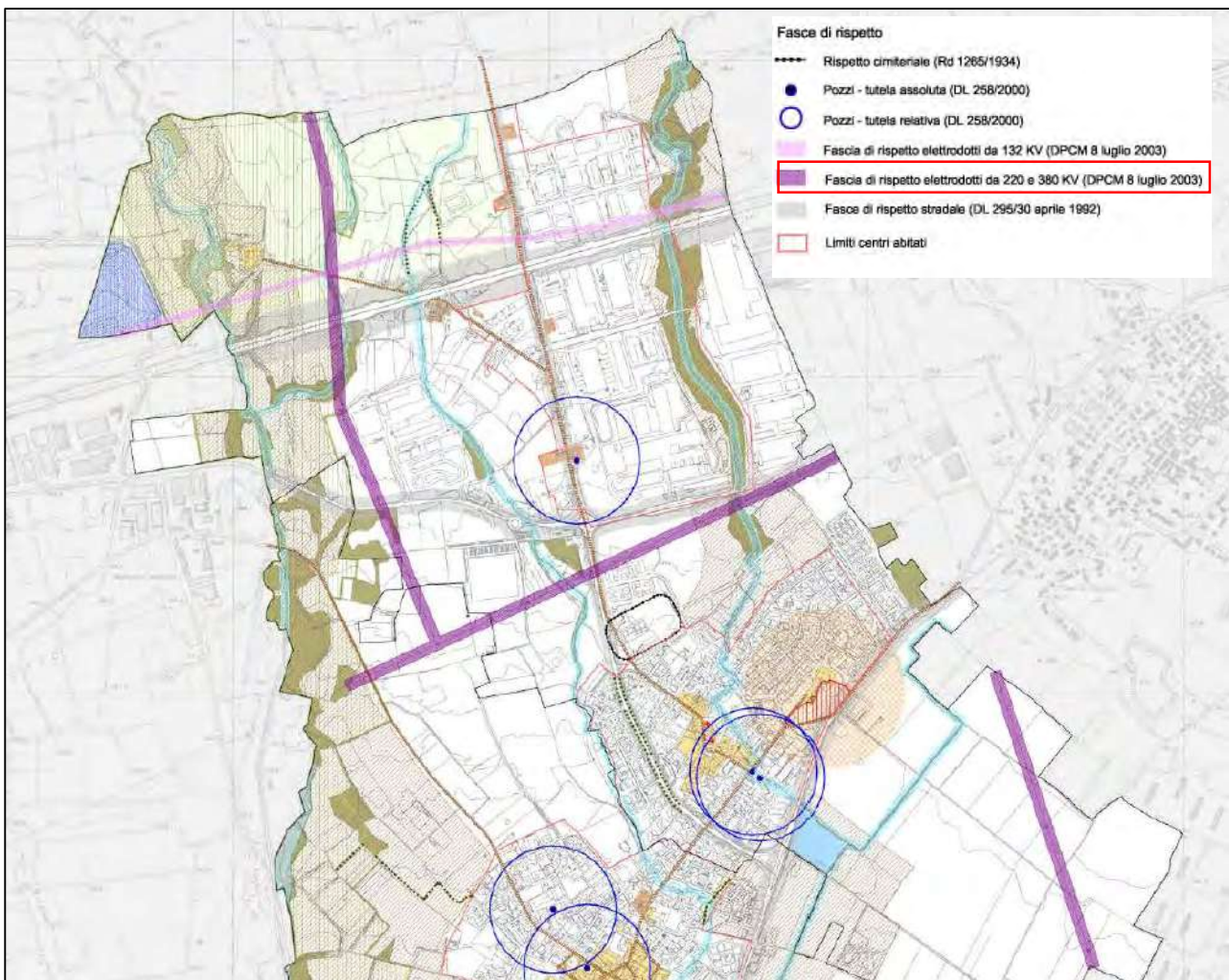


Estratti Tavola Dp.03.9 "Ricognizione dei vincoli esistenti" del PGT vigente di Basiano



Oltremodo importante, anche per via del fatto che interessa l'ambito ATU4 oggetto della Variante puntuale al PGT di Basiano, vi è la presenza dei n.3 linee di altissima tensione (da 220 a 380 kv, ai sensi del DPCM dell'8 luglio 2003) che attraversano il territorio comunale. Due di queste linee sono comunicanti tra loro, una in direzione nord-sud e l'altra in direzione est-ovest, il cui punto d'incontro ricade all'interno del territorio limitrofo di Masate. La linea d'altissima tensione in direzione est-ovest interessa per una ridotta porzione l'ambito ATU4, ponendo quindi il vincolo della fascia di rispetto degli elettrodotti. La terza linea è posta nel margine est del comune, non di particolare rilevanza poiché attraversa il territorio agricolo.

Attraverso un secondo estratto della tavola Dp.03.9 "Ricognizione dei vincoli esistenti" del PGT vigente di Basiano è possibile riscontrare la fascia di rispetto dei suddetti elettrodotti che, anche in questo, non interessa alcuna zona abitata ma solo zone libere da edificato e/o produttive.



Estratti Tavola Dp.03.9 "Ricognizione dei vincoli esistenti" del PGT vigente di Basiano

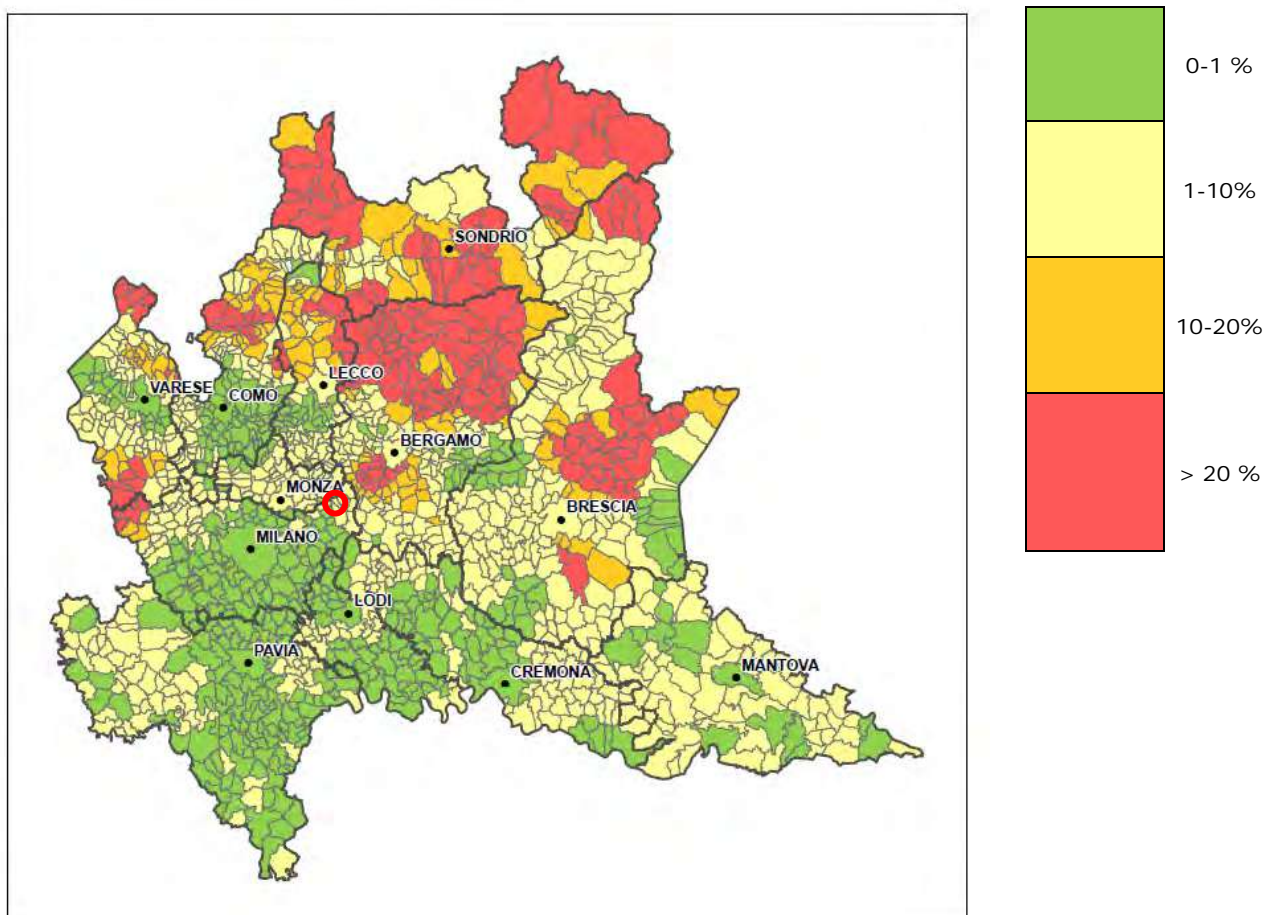


IL GAS RADON

Il radon (Rn-222) è un gas nobile e radioattivo che si forma dal decadimento del radio, generato a sua volta dal decadimento dell'uranio presente nel terreno. La principale fonte di immissione del radon nell'ambiente è il suolo insieme ad alcuni materiali di costruzione specialmente di origine vulcanica come il tufo o i graniti, e in misura minore all'acqua. Il radon giunge in superficie attraverso la porosità del terreno, penetra nelle abitazioni attraverso fessurazioni, giunti di connessione, canalizzazioni, ecc. presenti nell'attacco a terra delle costruzioni e si accumula negli ambienti chiusi.

La normativa italiana, D.Lgs. n.241/2000, ha stabilito una soglia per l'esposizione al radon negli ambienti di lavoro pari a 500 Bq/mc. Per quanto riguarda le abitazioni, invece, non esiste in Italia una normativa specifica, ma una raccomandazione della Comunità Europea (Raccomandazione CEC 90/143 del 21/02/1990), la quale indica i valori oltre i quali si suggerisce di intraprendere azioni di rimedio. Questi sono: 400 Bq/mc per le abitazioni già esistenti e 200 Bq/mc per quelle di nuova costruzione.

Ma la normativa è in evoluzione e tiene in considerazione i progressi delle conoscenze scientifiche degli ultimi decenni; è stata infatti pubblicata la Direttiva 2013/59/EURATOM che stabilisce "Norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti" unificando tutte le direttive europee in materia di radioprotezione. Una delle principali novità della direttiva è l'indicazione agli Stati membri di adottare livelli di riferimento inferiori a 300 Bq/mc per i luoghi di lavoro e per le abitazioni. Viene definita un'area a rischio radon, quella zona in cui almeno il 10% delle abitazioni, nella configurazione di tipologia abitativa standard regionale rispetto al piano, supera il suddetto livello di riferimento. In base ai dati disponibili nel sito ARPA Lombardia, il Comune di Basiano rientra in Classe 2, ovvero con probabilità di superamento di 200 Bq/mc variabile tra 1-10%.



Estratto della Mappatura del rischio di esposizione al gas radon in Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia)



LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

I dati sulla produzione e gestione dei rifiuti urbani e sui rifiuti gestiti negli impianti di trattamento rifiuti che annualmente vengono elaborati e pubblicati da ARPA Lombardia, sono raccolti mediante l'Osservatorio Rifiuti Sovraregionale (Orso) ai sensi della L.R. 26/2003, all'articolo 18, la quale prevede che i Comuni e gli Impianti di trattamento rifiuti debbano utilizzare l'applicativo O.R.SO. per comunicare alla Regione Lombardia i dati di rispettiva competenza: la produzione dei rifiuti urbani e i quantitativi di rifiuti trattati negli impianti.

La DGR 2513/2011 e s.m.i. definisce i contenuti, le tempistiche e le specifiche modalità di utilizzo dell'applicativo. Tale sistema permette di:

- stabilire definizioni e nomenclature di riferimento uniformi e condivise;
- disporre di un'unica banca dati a livello regionale e sovraregionale;
- avere a disposizione i dati aggiornati;
- verificare il raggiungimento di specifici obiettivi stabiliti dalle normative vigenti sia a livello nazionale che regionale come ad esempio la percentuale di raccolta differenziata o la percentuale di recupero complessivo di materia ed energia.

SINTESI DEL TREND REGIONALE E PROVINCIALI

I dati più recenti che saranno trattati risalgono al 2016 (ARPA Lombardia). La produzione totale dei rifiuti urbani (RU) nel 2016 è stata pari a 4.628.769 tonnellate, in aumento del +1,3% rispetto al 2015 (4.571.434 t): successivamente ai picchi del periodo 2006-2011, negli ultimi anni la produzione totale annua pare assestata su quantitativi pari a 4.600.000 tonnellate. La Città Metropolitana di Milano incide per il 32,1% sul totale della produzione regionale, seguita da quelle di Brescia (13,9%), Bergamo (10,4%), Varese (8,8%) e Monza e Brianza (7,7%), mentre le rimanenti sette province rappresentano meno di un terzo della produzione totale (27,1%, tra cui rientra la Provincia di Como). La produzione pro-capite è stata pari a 462,0 kg/ab*anno (1,27 kg/ab*giorno), in aumento del +1% rispetto all'anno precedente, ma in linea con le previsioni del Piano Regionale gestione Rifiuti (DGR 1990/2014). I valori attuali del pro-capite sono corrispondenti a quelli registrati addirittura nel 1998, nonostante l'incremento demografico sempre in crescita. A livello provinciale, la situazione è la seguente: le province di Brescia (510,0 kg), Pavia (508,8 kg), Mantova (496,9 kg) e, anche se di poco, la Città Metropolitana di Milano (462,1 kg) superano il dato regionale, mentre tutte le altre presentano valori inferiori, dai 459,3 kg di Lecco fino ai 409,0 e 408,5 kg di Lodi e Monza.

Il quantitativo totale delle raccolte differenziate è stato pari a 2.814.349 tonnellate, in aumento di circa +4,4% rispetto al 2015. La percentuale di raccolta differenziata, sempre in crescita, si attesta quindi al 60,8%, (59% nel 2015), in linea con l'obiettivo del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti che prevede il raggiungimento del 67% a livello regionale al 2020. In quasi tutte le province si registra un aumento della percentuale di Raccolta Differenziata, con gli incrementi maggiori per Pavia, che registra addirittura un +11,5%, passando dal 39,9% al 44,5%, seguita da Brescia, con un incremento di +8,2% (dal 57,5% al 62,2%) e Lodi, con il +7,4% (dal 58,9% al 63,2%). La provincia di Mantova si conferma ancora la provincia con la più alta percentuale di Raccolta Differenziata (81,8%); ma ben 7 altre province superano il 60%. Ben 839 comuni hanno superato la percentuale di raccolta differenziata regionale, ma il dato più significativo è che ben 915 superano il 60% di RD e 686 addirittura il 65%. Da sottolineare che anche per il 2016, per calcolare la percentuale di raccolta differenziata, è stata utilizzata la medesima metodologia degli anni precedenti, mentre i criteri fissati dal DM 26 maggio 2016 saranno utilizzati a partire dai dati 2017, come stabilito dalla DGR 6511/2017. Sono state comunque effettuate delle proiezioni anche per i dati 2016, che portano la percentuale regionale di raccolta differenziata al 70%.

La normativa europea pone il recupero di materia e il recupero di energia come priorità nella gestione dei rifiuti, immediatamente dopo quello della prevenzione e riduzione della produzione. La gestione dei rifiuti urbani in Lombardia è da molti anni ormai indirizzata verso tali obiettivi: nel 2016, la percentuale di recupero di materia è stata pari al 59,3%, (correlata alle raccolte differenziate) mentre la percentuale di recupero di energia diretto è pari al 25,4% (correlato al destino dei soli rifiuti indifferenziati).

**SINTESI DEL TREND COMUNALE**

Come prima restituzione per la gestione di rifiuti a livello locale, attraverso le informazioni del Documento di Scoping della VAS al PGT 2008 e vigente, il Comune di Basiano presenta un dato di produzione rifiuti pro capite inferiore alla media regionale e provinciale, anche se in aumento rispetto al 2005; è molto buono il valore di raccolta differenziata (in aumento). Il 59,8 % dei rifiuti sono effettivamente avviati a recupero (valore molto buono e in miglioramento). A fronte di questi risultati positivi si è registrata anche una riduzione del costo pro capite. La produzione pro capite di Masate è ancora inferiore e in calo rispetto al 2005, mentre le percentuali di raccolta differenziata e di effettivo avvio a recupero sono ancora migliori rispetto a Basiano e con tendenza al miglioramento. Anche a Masate il costo pro capite è sotto controllo e migliore di Basiano. Da notare che il valore di produzione è in controtendenza rispetto alla media provinciale che vede un aumento, e lo stesso fenomeno si è verificato per quanto riguarda i costi per abitante. La gestione rifiuti appare pertanto molto soddisfacente nei due comuni.

	Prod. pro capite [Kg/(ab.*g)]	Raccolta differenziata [%]	N. servizi RD	Avvio a recupero di materiali [%]	RD con ingombranti a recupero [%]	Costo [€/ab]
Basiano	1,29	61,8 %	18	59,8 %	62,7 %	96
Masate	1,20	66,3 %	19	64,2 %	67,3 %	84
Prov. Milano	1,40	44,6 %	16 &	41,4 %	42,7 %	92
Reg. Lombardia	1,42	43,9 %	12,7 &	41,3 %	42,4 %	84

Tabella 8 – Dati relativi alla produzione e raccolta dei rifiuti (anno 2006) & = media per comune

Con un salto temporale di circa 10 anni, attraverso i dati di ARPA Lombardia è possibile riscontrare dati recenti sulla gestione dei rifiuti. Al fine della comprensione dei dati, saranno confrontate due soglie temporali distinte (2016 e 2017) e saranno confrontati i dati comunali con quelli provinciali e regionali. Le categorie di rifiuti riguardano la percentuale e le quantità di rifiuti urbani pro-capite e di raccolta differenziata.

2017 RIFIUTI URBANI – PRO-CAPITE GIORNALIERO (fonte: ARPA Lombardia)

Livello	Territorio	Abitanti	PC-anno(kg)
Comunale	Basiano	3.711	533,5
		PC-Anno (kg/ab*anno)	
Provinciale	Milano	464	
Regionale	Lombardia	467	

2017 RIFIUTI URBANI – PERCENTUALE RACCOLTA DIFFERENZIATA (fonte: ARPA Lombardia)

Livello	Territorio	Abitanti	PC-anno(kg)
Comunale	Basiano	3.711	82,3%
		PC-Anno (kg/ab*anno)	
Provinciale	Milano	65%	
Regionale	Lombardia	70%	

2016 RIFIUTI URBANI – PRO-CAPITE GIORNALIERO (fonte: ARPA Lombardia)



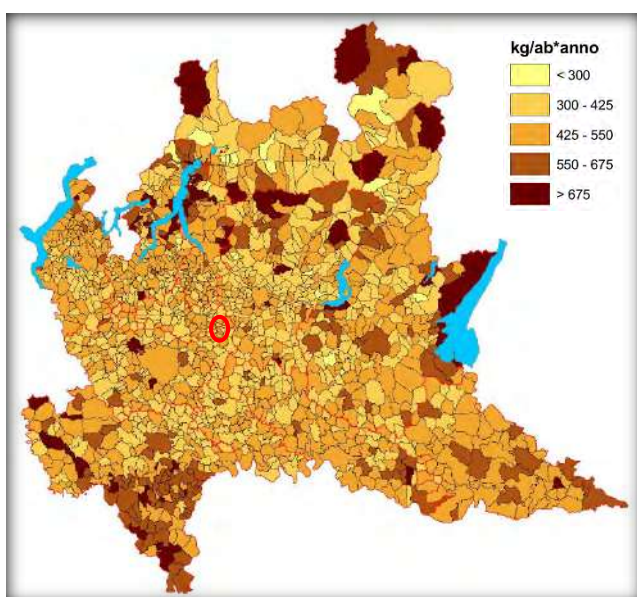
Livello	Territorio	Abitanti	PC-anno(kg)
Comunale	Basiano	3.674	497,7
PC-Anno (kg/ab*anno)			
Provinciale	Milano	462,1	
Regionale	Lombardia	462	

2016 RIFIUTI URBANI – PERCENTUALE RACCOLTA DIFFERENZIATA (fonte: ARPA Lombardia)

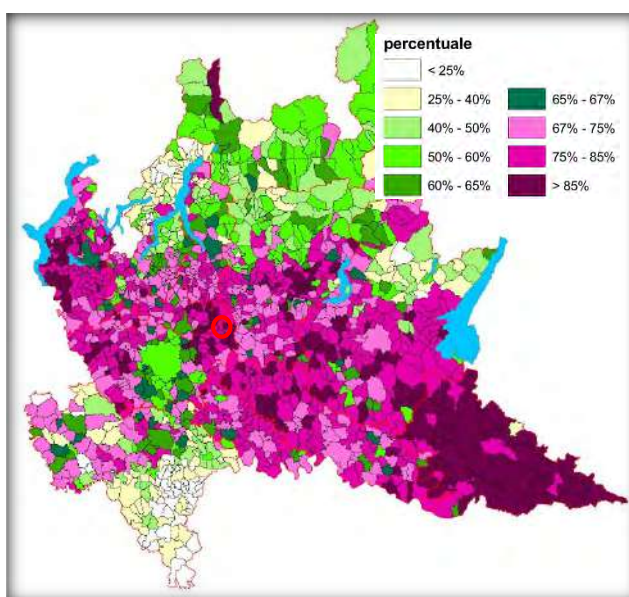
Livello	Territorio	Abitanti	PC-anno(kg)
Comunale	Basiano	3.674	69,9%
PC-Anno (kg/ab*anno)			
Provinciale	Como	57,6%	
Regionale	Lombardia	61%	

Confrontando i dati provinciali con quelli comunali, si evince come il comune di Basiano, sia nell'anno 2016 che nel 2017 si trova ad avere valori superiori alla media provinciale Milanese. La gestione dei rifiuti urbani e la raccolta differenziata sono in crescita a livello locale, in maniera esponenziale, nelle due soglie esaminate.

Si ricorda che il metodo di calcolo degli indicatori viene effettuato con il nuovo metodo (DM 26.5.2016) che sostituisce il precedente (DGR 2513/2011). I dati al 2017 sono riportati anche nelle carte del sistema Orso.



PRODUZIONE PRO-CAPITE – Anno 2017
(fonte: Database ORSo)



RACCOLTA DIFFERENZIATA - Anno 2017
(fonte: Database ORSo)

Come si può notare dal Rapporto sullo stato dell'ambiente derivante dal Database ORSo, il comune di Basiano si colloca in fascia media (tra i 425 e 550 kg/ab*anno) per quanto riguarda la produzione pro-capite di rifiuti urbani, in linea con la produzione pro-capite provinciale, tuttavia risulta in una classe medio-alta (tra il 75 e l'85%) relativamente alla raccolta differenziata, attestandosi ben al di sopra della media provinciale.

Di seguito, la scheda comunale riepilogativa per l'anno 2018:



Città Metropolitana di Milano					
Comune di Basiano					2018
Abitanti	3.680	Superficie (kmq)	4,584	Comp. dom.: NO	Area attrezzata: Usa area altro comune
• N. utenze domestiche	1.563	• Sup. urbanizzata	1,730		
• N. ut. non domestiche	355	• Zona altimetrica	Pianura		
DATI RIEPILOGATIVI					
			2018		2017
			kg	kg/ab*anno	%
➔ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI			1.963.436	533,5	
			kg	kg/ab*anno	%
Rifiuti indifferenziati			414.790	112,7	21,1%
Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)			414.790	112,7	21,1%
Ingombranti a smaltimento (+giacenze)			0	0,0	0,0%
Spazzamento strade a smaltimento (+giacenze)			0	0,0	0,0%
Raccolta differenziata totale			1.548.646	420,8	78,9%
Raccolte differenziate			1.249.326	339,5	63,6%
Ingombranti a recupero			178.120	48,4	9,1%
Spazzamento strade a recupero			66.000	17,9	3,4%
Inerti a recupero			55.200	15,0	2,8%
Stima compostaggio domestico					
RSA					
PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno)			533,5		0,0% ↑
			kg	kg/ab*anno	
Prod. tot. 2018 metodo precedente			1.918.106	521,2	
RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)			78,9%		-4,1% ↓
			kg	%	
Racc. diff. 2018 metodo precedente			1.259.196	66,9%	
			kg	%	
➔ RECUPERO MATERIA+ENERGIA			1.661.940	86,6%	
			kg	%	
RECUPERO COMPLESSIVO (%)			86,6%		1,7% ↑
			kg	kg/ab*anno	
➔ Q.TA' AVVIATE A RECUPERO DI MATERIA			1.247.150	338,90	
			kg	kg/ab*anno	
Carta e cartone			203.037	55,17	
Vetro			135.289	36,76	
Plastica			133.156	36,18	
Metalli			42.594	11,57	
Legno			160.938	43,73	
Verde			251.592	68,37	
Umido			256.840	69,79	
Raee			15.775	4,29	
Tessili			2.295	0,62	
Oli e grassi commestibili			895	0,24	
Oli e grassi minerali			647	0,18	
Accumulatori per veicoli			11	0,00	
Altri materiali			1.763	0,48	
Ingombranti a recupero			23.542	6,40	
Recupero da spazzamento			18.777	5,10	
Totale a smaltimento in sicurezza			5.064	1,38	
Scarti			49.301	13,40	
AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%)			65,0%		-3,0% ↓
			kg	%	
➔ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA			414.790	21,6%	
			kg	%	
RECUPERO DI ENERGIA (%)			21,6%		19,3% ↑
			totale	€/ab*anno	
➔ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI			€ 416.749	€ 113,2	
			totale	€/ab*anno	
COSTO PROCAPITE (euro/abitante*anno)			€ 113,2		32,2% ↑

Risparmio (MI) - 2018 (9/134)

Estratto da <http://ita.arpalombardia.it/ITA/servizi/rifiuti/grul/estri rifiuti2018.asp>



Variante Puntuale al Piano di Governo del Territorio limitatamente all'ambito ATU4
Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

Comune	Prov	Abitanti	Pro capite DM (kg/ab*anno)	RD DM (%)	Servizi RD (N°)	Rec. compl mat.+en. (%)	Avvio a Rec. di mat. (%)	Recupero di energia (%)	Smalt. in discarica (%)	Smalt. in disc. extraprov (%)	Pc Raee ob08 (kg/ab*anno)	Costi (€/ab)	Cd	A
Abbiadegrasso	MI	32.610	396,9	79,9%	25	86,4%	+ 81,1%	30,7%	0,0%	0,0%	+ 5,48	€ 182,0	+	+
Albate	MI	4.702	466,9	98,1%	25	73,1%	+ 75,1%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 5,97	€ 302,0	+	+
Arconate	MI	5.623	453,5	75,9%	19	89,4%	+ 64,5%	25,0%	0,0%	0,0%	+ 6,59	€ 149,0	+	+
Arese	MI	19.485	389,4	77,8%	14	89,1%	+ 65,1%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 5,37	€ 105,0	+	+
Arluno	MI	12.027	416,4	81,8%	22	72,8%	+ 75,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 4,45	€ 130,0	+	+
Assago	MI	9.151	796,9	53,3%	20	83,8%	+ 66,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 4,74	€ 180,0	+	+
Barenzate	MI	11.933	446,9	91,6%	17	84,1%	+ 45,9%	10,0%	0,0%	0,0%	+ 2,21	€ 141,0	+	+
Baveno	MI	17.344	399,4	87,9%	24	87,9%	+ 74,9%	15,0%	0,0%	0,0%	+ 4,99	€ 209,0	+	+
Basiano	MI	3.680	305,9	78,9%	14	86,9%	+ 65,9%	21,9%	0,0%	0,0%	+ 4,70	€ 133,0	+	+
Basiglio	MI	8.010	454,9	81,8%	14	85,8%	+ 55,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 5,99	€ 117,0	+	+
Bellinzago Lombardo	MI	3.869	416,9	99,9%	24	85,0%	+ 64,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 5,24	€ 85,0	+	+
Bernate Ticino	MI	3.033	389,4	88,4%	27	79,9%	+ 75,9%	3,0%	0,0%	0,0%	+ 6,49	€ 170,0	+	+
Besen	MI	2.060	496,4	96,1%	19	73,9%	+ 73,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 6,70	€ 105,0	+	+
Binasco	MI	7.259	460,4	99,9%	19	82,8%	+ 52,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 5,34	€ 115,0	+	+
Bollea sopra Ticino	MI	4.131	451,4	91,9%	20	89,9%	+ 89,9%	20,0%	0,0%	0,0%	+ 6,00	€ 109,0	+	+
Bollate	MI	35.554	397,4	88,7%	20	85,0%	+ 80,9%	32,0%	0,0%	0,0%	+ 5,50	€ 85,0	+	+
Bresso	MI	26.300	390,9	86,9%	17	89,1%	+ 58,9%	33,0%	0,0%	0,0%	+ 2,81	€ 107,0	+	+
Bubbiano	MI	2.400	380,9	94,9%	20	75,9%	+ 75,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 7,10	€ 104,0	+	+
Bucchisio	MI	27.102	489,4	99,9%	22	93,9%	+ 54,9%	20,0%	0,0%	0,0%	+ 5,60	€ 121,0	+	+
Buscate	MI	4.697	401,4	79,9%	19	85,9%	+ 62,9%	33,0%	0,0%	0,0%	+ 5,70	€ 154,0	+	+
Bussato	MI	8.439	410,4	81,9%	23	87,9%	+ 68,9%	19,0%	0,0%	0,0%	+ 5,77	€ 102,0	+	+
Busto Arsiziano	MI	13.891	360,4	99,9%	19	89,9%	+ 58,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 3,90	€ 112,0	+	+
Calvignasco	MI	1.220	416,9	99,9%	15	79,9%	+ 70,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 7,15	€ 124,0	+	+
Cambiago	MI	7.023	422,4	92,9%	23	89,9%	+ 71,9%	18,0%	0,0%	0,0%	+ 3,00	€ 102,0	+	+
Canegrate	MI	12.679	420,4	99,9%	19	85,9%	+ 71,9%	22,0%	0,0%	0,0%	+ 6,34	€ 103,0	+	+
Carpiano	MI	4.194	410,4	96,9%	20	71,9%	+ 66,9%	1,0%	0,0%	0,0%	+ 1,84	€ 142,0	+	+
Carugate	MI	15.550	400,4	79,9%	21	88,9%	+ 70,9%	3,0%	0,0%	0,0%	+ 5,71	€ 97,0	+	+
Casale	MI	4.074	450,4	87,9%	20	82,9%	+ 62,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 7,00	€ 110,0	+	+
Casorezzo	MI	5.465	440,4	99,9%	19	89,9%	+ 79,9%	10,0%	0,0%	0,0%	+ 5,60	€ 96,0	+	+
Cassano d'Adda	MI	19.979	440,4	99,9%	25	90,4%	+ 70,9%	12,0%	0,0%	0,0%	+ 6,30	€ 100,0	+	+
Cassina de' Pecchi	MI	13.891	450,4	98,9%	20	87,9%	+ 72,9%	15,0%	0,0%	0,0%	+ 3,00	€ 99,0	+	+
Cassinetta di Lugagnano	MI	1.870	454,4	99,9%	20	79,9%	+ 70,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 6,14	€ 100,0	+	+
Castano Primo	MI	11.207	390,4	90,9%	20	79,9%	+ 67,9%	10,0%	0,0%	0,0%	+ 3,90	€ 114,0	+	+
Cernusco sul Naviglio	MI	34.604	480,4	96,9%	24	91,4%	+ 70,9%	12,0%	0,0%	0,0%	+ 4,90	€ 102,0	+	+
Cerro el Lambro	MI	5.127	400,4	99,9%	20	79,9%	+ 70,9%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 5,50	€ 207,0	+	+
Cerro Maggiore	MI	15.237	430,4	99,9%	17	89,9%	+ 72,9%	10,0%	2,0%	2,0%	+ 8,00	€ 91,0	+	+

NOTA: pro-capite anno e da percentuale di raccolta differenziata sono calcolati secondo il DM 25 maggio 2016 (e DGR 6511/2017). Il "+" nella colonna "Avvio a rec. di mat." indica che le terre da spazzamento sono state avviate a recupero. Il "-" nella colonna "Pc Raee" indica il superamento dell'obiettivo di raccolta di 4 kg/ab*anno. Cd: pretori del compostaggio domestico. A: area attrezzata (centri di raccolta); corchietto-esisto; quadratino-usa quella di altro comune.

RIFIUTI URBANI - Comuni Città Metropolitana di Milano 2018

Estratto da <http://ita.arpalombardia.it/ITA/servizi/rifiuti/grul/estri rifiuti2018.asp>



Parte 5

La valutazione



5.1. Le caratteristiche della Variante e lo screening degli effetti attesi

Richiamato quanto specificato in premessa al presente Rapporto preliminare, ossia che *"le scelte operate dalla Variante derivano da un approfondito studio paesaggistico predisposto ad hoc per l'ambito ATU04. Questo studio rappresenta il punto di partenza da cui ha preso atto la revisione dell'ambito e, allo stesso tempo, rappresenta l'elemento progettuale in grado di aumentarne il livello di sostenibilità⁵⁰", per cui "il giudizio di valutazione della Variante in esame espresso dal presente Rapporto preliminare non potrà che assumere i termini del giudizio di sostenibilità attribuito all'ambito ATU04 dai precedenti atti formali esistenti⁵¹, verificandone i miglioramenti apportati in fase di pianificazione dell'ambito"*

Richiamate altresì le motivazioni che hanno reso necessario l'avvio della Variante in esame (cfr. par. 1.1. del presente Rapporto preliminare), ovvero che *"si pone in particolare la necessità di riorganizzare e meglio suddividere le aree di intervento ricomprese nell'ATU4, da un lato per accogliere – in riconferma – la capacità edificatoria prevista, ottimizzando la distribuzione delle superfici al fine di garantirne e migliorarne l'attuabilità rispetto agli assetti proprietari; dall'altro per attuare il progetto di riqualificazione paesistico-ambientale delle aree libere lungo il corso d'acqua del cavo Vareggio, in parte interessate dall'ambito ATU4, incrementando il livello di sostenibilità ambientale complessivo della trasformazione"*.

Evidenziato dunque che la Variante in esame *"non è volta ad introdurre alcuna nuova previsione di trasformazione che non sia stata già oggetto di precedente valutazione"* – fermo restando che la stessa rientra tra le varianti ammesse ai sensi dell'art. 5 comma 4 della Lr. 31/2014 e smi *"Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato"* in quanto diretta alla *"riorganizzazione planivolumetrica, tipologica e progettuale"* di una previsione di trasformazione vigente alla data di entrata in vigore della Lr. 31/2014 e smi, dunque non comportante consumo di suolo come definito dalla let. c. comma 1 art. 2 della Lr. 12/2005 e smi – ed anzi *"opera una ridistribuzione della superficie territoriale e una contestuale rideterminazione, in riduzione, delle superfici di concentrazione volumetrica di un ambito di trasformazione previsto dal vigente Documento di Piano, in coerenza con il progetto paesistico di valorizzazione delle aree libere lungo il cavo Vareggio predisposto dall'amministrazione comunale"*.

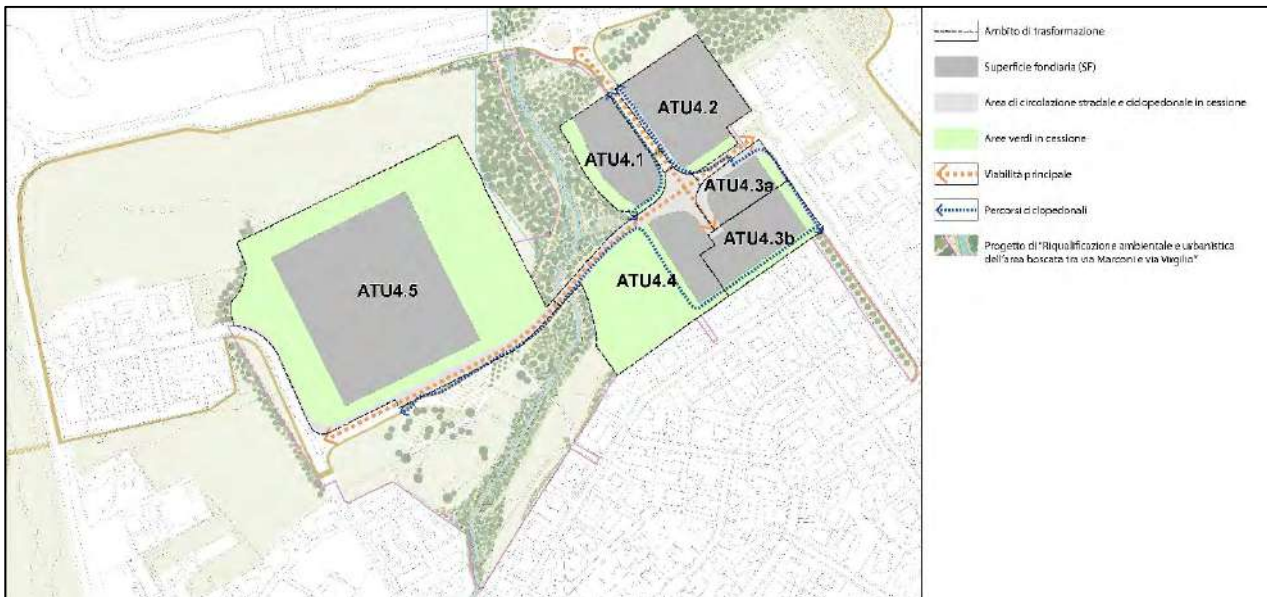
E che pertanto *"un ruolo importante verrà svolto dall'insieme delle aree libere di interesse pubblico, in quanto è prevista la realizzazione di un ampio parco urbano, con funzione ambientale, paesistica e di protezione dell'edificato esistente ed in progetto, che si svilupperà lungo il Cavo Vareggio, che coinvolge anche aree esterne al perimetro dell'ambito di trasformazione, cui si aggiunge il potenziamento del sistema dei servizi legato allo sport ed al tempo libero, aree a verde urbano attrezzato al servizio del nuovo insediamento e percorsi ciclabili e pedonali. Tale previsione è stata oggetto di un progetto di "Riqualificazione ambientale e urbanistica dell'area boscata tra via Marconi e via Virgilio" dedicato rispetto al quale l'ambito di trasformazione è stato verificato e la cui attuazione dovrà essere coerente"*

⁵⁰ Il progetto pubblico di riqualificazione paesaggistica ha indirizzato la revisione operata dalla Variante, in favore di:

- valorizzare gli elementi di valenza paesaggistica e ambientale legati al progetto di Rete Ecologica su più livelli di pianificazione;
- incrementare la dotazione sostenibile dei servizi attraverso la fruizione degli spazi aperti e del verde, dei percorsi della mobilità debole e della rete sentieristica;
- migliorare l'inserimento ambientale dello sviluppo viabilistico previsto per l'ambito.

⁵¹ L'espressione di giudizio della sostenibilità dell'ambito deriva dal parere motivato degli strumenti urbanistici vigenti in cui l'ambito ATU4 risulta già inserito:

- il PGT vigente (Variante 2016) approvato con D.C.C. n.21 del 13/05/2016 e pubblicato sul BURL (Serie avvisi e concorsi) il 03/08/2016;
- il Rapporto Ambientale della VAS, approvato con in concomitanza con il primo PGT (2008) con Delibera di consiglio n.48 12/12/2008 e pubblicato sul BURL (Serie avvisi e concorsi) l'11/03/2009;
- la verifica di assoggettabilità alla VAS (2015), approvato con avviso di comunicazione n. 2395 della decisione di esclusione dalla VAS del 08/07/2015, pubblicato sul BURL (Serie avvisi e concorsi) in data 22/07/2015.



Estratti da "Scheda ATU4 – Variante puntuale 2020"

In tal senso ricorrono tutte le condizioni per ricadere nell'ambito di applicazione della verifica di assoggettabilità alla VAS in quanto:

a) non costituisce quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE e successive modifiche. In tal senso la variante non introduce interventi per le quali è necessaria l'attivazione della procedura di VIA e relativa autorizzazione;

b) non genera impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, in considerazione dell'assenza dei siti Rete Natura 2000 entro una distanza di oltre 4 chilometri dal territorio comunale. È possibile pertanto affermare che la Variante non produce effetti negativi sui siti di cui alla direttiva 92/43/CEE (cfr. par. 5.x del presente rapporto preliminare) dunque non si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del d.P.R. 8 settembre 1997, n. 357.

c) riguarda la pianificazione urbanistica di una singola area individuata dal Documento di Piano (ambito ATU4), con estensione < 10 Ha e incidente per meno del 2% sul territorio comunale, e interessa aspetti della programmazione prevista che non incidono sul carico urbanistico complessivo, in quanto le modifiche che si intendono apportare all'ambito attuativo riguardano esclusivamente:

- il perimetro della superficie territoriale dell'ambito di previsione, nei limiti di cui all'art. 5 della Lr. 31/2014 e smi, mantenendo dunque il bilancio ecologico di suolo pari a zero;
- la rideterminazione, in riduzione, delle superfici di concentrazione volumetrica dell'ambito di trasformazione, ridefinite in funzione della definizione di un limite di contenimento della superficie fondiaria (SF) al netto degli spazi verdi e delle connessioni ecologiche-paesaggistiche;
- la conseguente riorganizzazione della distribuzione delle SF ai fini del recepimento dell'approfondimento paesaggistico-compositivo per l'attuazione delle dotazioni pubbliche previste;
- la riorganizzazione e miglior distribuzione delle volumetrie di progetto rispetto ai rapporti di copertura dei suoli attraverso la ricalibrazione dei parametri urbanistici H di scheda.



Per quanto illustrato all'interno del capitolo 2 del presente Rapporto preliminare⁵², che contiene la puntuale descrizione delle modifiche apportate dalla Variante in esame alla pianificazione d'ambito della scheda ATU4, è possibile affermare che:

- Il progetto di Variante non modifica e/o altera le quantità di SL (superficie lorda) e volumetriche del PGT vigente, né tanto meno prevede una modifica delle destinazioni d'uso previste dal vigente Piano, non comportando dunque una modifica delle quantità inerenti al carico urbanistico ed insediativo. Di conseguenza, non sono previsti scostamenti, in incremento, del carico antropico incidenti sui limiti di carico ambientale del territorio comunale definiti nelle precedenti procedure di VAS e riguardanti l'intero impianto trasformativo di Piano; né tanto meno si prevedono azioni incidenti sulla dotazione di aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale
- Pertanto, l'impatto sulle componenti ambientali legate all'antropizzazione (qualità dell'aria ed emissioni in atmosfera⁵³, consumi energetici, fabbisogni idrici, smaltimento delle acque reflue e gestione ciclo delle acque⁵⁴) e gli ulteriori fattori antropici quali il traffico⁵⁵, il clima acustico⁵⁶ e l'inquinamento luminoso, la produzione di rifiuti⁵⁷, non saranno oggetto di approfondimento, poiché su tali aspetti si sono già espressi i precedenti atti di valutazione, che hanno già indirizzato la previsione di trasformazione (vigente sin dal PRG comunale) verso un'ottica di progetto sostenibile.

In merito alle componenti qualità dell'aria, fabbisogni energetici, approvvigionamento idrico, smaltimento acque reflue, clima acustico, inquinamento luminoso ed esposizione agli agenti fisici (elettromagnetismo e radon) si identificano le principali misure per l'incremento della sostenibilità di Piano da prevedersi nella fase di attuazione e gestione del Piano (cfr. par. 5.5.1).

Si riscontra in particolare che l'intervento ricade nell'ambito di applicazione della vigente normativa regionale, in particolare del D.D.U.O. n.2456 del 8 marzo 2017 della Regione Lombardia⁵⁸ e della Delibera della Giunta Regionale 18 settembre 2017, n.X/7095, inerente all'impiego di fonti rinnovabili di energia. Pertanto, dal punto di vista dei consumi/fabbisogni energetici, gli interventi di contenimento energetico e di adeguamento impiantistico delle costruzioni a cui l'intervento è soggetto, garantiranno la massima riduzione possibile del fabbisogno energetico del fabbricato, rispetto alle tecnologie esistenti.

⁵² All'interno del capitolo 2 del presente Rapporto preliminare sono state riversate le informazioni necessarie alla valutazione delle caratteristiche della proposta di Variante, in relazione all'entità degli impatti che la stessa può comportare sia sullo stato esistente che rispetto allo scenario di intervento vigente.

⁵³ In considerazione dell'organizzazione planivolumetrica e dello schema distributivo delle aree verdi e degli spazi aperti, è ipotizzabile che la stessa possa favorire maggiormente il comfort ambientale e la micro-ventilazione locale.

⁵⁴ L'intervento non prevede l'alterazione (modifica) fisica di elementi del reticolo idrografico esistente. Non sono previsti nuovi punti di scarico.

⁵⁵ Rispetto allo scenario attuativo vigente, la proposta di Variante non comporta l'alterazione del carico urbanistico e antropico previsto dalla vigente trasformazione, prevedendo la medesima insediabilità teorica. Pertanto, dal punto di vista della matrice antropica insediabile, la Variante non incide ulteriormente sui carichi veicolari generabili dalla previsione di trasformazione già oggetto di valutazione nell'ambito della Variante 2016.

⁵⁶ Ai sensi della let. e. comma 3 art. 8 L. 447/1995 l'attuazione della previsione di trasformazione è da sottoporsi a valutazione previsionale di clima acustico.

⁵⁷ Rispetto allo scenario attuativo vigente, la proposta di Variante non comporta l'alterazione del carico urbanistico e antropico previsto dalla vigente trasformazione, prevedendo la medesima insediabilità teorica. Pertanto, non incide sulla quantità di rifiuti prevista dal vigente Piano attuativo. In termini assoluti, si riscontra come i quantitativi stimabili per l'ambito di nuova realizzazione risultano gestibili con le attuali modalità di raccolta del comune.

⁵⁸ Nello specifico, l'intervento è soggetto alla verifica del rispetto degli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili di energia previsti dal Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n.28 relativamente al fabbisogno di energia primaria per l'acqua calda sanitaria (copertura del 50% tramite ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili), alla somma dei fabbisogni di energia primaria per l'acqua calda sanitaria e la climatizzazione invernale (copertura del 50% tramite ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili) e all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza elettrica calcolata con la formula riportata in normativa ($P = S / K$).



- Per ciò che concerne il grado di utilizzo delle risorse fisiche, si evidenzia che le modifiche apportate dalla Variante in esame rappresentano una soluzione migliorativa, in quanto operano una riduzione delle superfici allo stato di fatto libere per cui si prevede una trasformazione dal punto di vista edilizio. Si verifica nello specifico una riduzione della superficie fondiaria di previsione pari al 5% di quella prevista dal PGT vigente, dunque comportando un minore grado di impermeabilizzazione complessivo dei suoli e del grado di asportazione di risorse naturali non rinnovabili⁵⁹.

Per ciò che riguarda la gestione del ciclo delle acque e le misure progettuali atte a minimizzare gli impatti sul sistema idrico, si richiama la necessità di applicare le disposizioni di norma vigenti relative all'invarianza idraulica e idrologica e al drenaggio urbano per ciò che concerne l'impermeabilizzazione dei suoli, nonché alla separazione delle acque di smaltimento e alla riduzione del consumo idrico riportati nel seguente par. 5.5.1.

- Dal punto di vista dell'impatto paesaggistico, il potenziale incremento dell'impatto visivo dell'edificazione dovuta all'incremento dell'altezza massima consentita di n. 1 piano⁶⁰, al fine di consentire la distribuzione delle volumetrie di progetto rispetto ai minori rapporti di copertura dei suoli, è ampiamente compensato dagli effetti migliorativi di carattere positivo attesi, relativi alla configurazione planivolumetrica, in considerazione della riduzione delle superfici di concentrazione volumetrica e l'arretramento delle stesse verso la parte già edificata esistente, con una migliore compattazione del perimetro urbano sensibile, e all'integrazione della trasformazione con il progetto paesaggistico, che consente il mantenimento della continuità del verde (connettività ambientale) in prossimità del corso idrico superficiale, oltre che favorire lo sviluppo ecosistemico nelle zone boscate e verdi lungo il cavo Vareggio in attuazione del progetto paesaggistico predisposto.
- Dal punto di vista delle connessioni verdi, rispetto allo scenario di intervento vigente, la proposta di Variante contribuisce all'attuazione del progetto di rete ecologica comunale attraverso un nuovo schema distributivo delle aree di concentrazione volumetrica volto a favorire:
 - valorizzare gli elementi di valenza paesaggistica e ambientale legati al progetto di Rete Ecologica su più livelli di pianificazione;
 - incrementare la dotazione sostenibile dei servizi attraverso la fruizione degli spazi aperti e del verde, dei percorsi della mobilità debole e della rete sentieristica;
 - il basso impatto ambientale dello sviluppo viabilistico previsto per l'ambito;

Ne consegue che l'approfondimento valutativo operato dal presente Rapporto preliminare verte sull'incidenza della Variante sulle caratteristiche delle aree interessate, in funzione della interferenza o meno con i valori e le vulnerabilità riassunte nel seguente paragrafo.

⁵⁹ gli interventi di urbanizzazione previsti interessano aree prive di elementi naturali di particolare valore. Allo stato di fatto le aree ricomprese all'interno del comparto si caratterizzano per un uso del suolo prevalentemente agricolo o verde incolto, con la presenza sporadica di essenze arboree di alto fusto a crescita spontanea prive di valore botanico ed ornamentale. Nel complesso dunque, l'attuazione della previsione di trasformazione non comporta una riduzione dei valori di biodiversità esistenti.

⁶⁰ Si riscontra come le tipologie edilizie e le altezze dell'edificato previste risultano coerenti con il contesto di inserimento.



5.2. Le caratteristiche degli impatti sulle aree interessate

Coerentemente alle norme di valenza paesistica del PGT vigente (Titolo IV delle norme del Piano delle Regole "Norme di valenza paesistica"), la Variante in esame assume in principio per cui *"la valenza ecologica, paesistica e ambientale degli elementi e degli ambiti individuati dal PGT costituisce il quadro di riferimento per la valutazione preventiva e precondizione all'uso ed alle trasformazioni territoriali"*. La valorizzazione riguarda *"il riconoscimento, il mantenimento e il ripristino dei caratteri fondamentali originari degli ambiti e degli elementi individuati"*. La riqualificazione riguarda *"il recupero del territorio in un'ottica di rispetto e valorizzazione dei beni e dei diversi contesti territoriali che potenzialmente rappresentano una risorsa in termini paesistico-ambientali, nonché il mantenimento di un equilibrato rapporto fra aree edificate e territorio libero attraverso [omissis] l'arricchimento delle componenti che possono assumere un ruolo attivo nella ricostruzione del paesaggio"*.

In tal senso la Variante in esame persegue al contempo sia obiettivi di valorizzazione, in termini di riconoscimento e mantenimento dei caratteri fondamentali degli ambiti e degli elementi individuati, che di riqualificazione, perseguendo un equilibrato rapporto fra aree edificate e territorio libero attraverso l'arricchimento delle componenti che possono assumere un ruolo attivo nella ricostruzione del paesaggio. E' all'interno di questo quadro che si colloca appunto il progetto paesaggistico relativo alle aree libere del Cavo Vareggio, e in funzione del quale è stato ridefinito l'assetto morfologico e plani-volumetrico del vigente ambito di trasformazione ATU4.

Infatti, muovendo da una puntuale e attenta analisi delle caratteristiche delle aree interessate (si veda prospetto tabellare di cui al seguente par. 5.2.1), si è addivenuti all'identificazione delle peculiarità fisiche e paesaggistico-ambientali da salvaguardare e valorizzazione, sia in chiave ambientale che in termini di fruizione collettiva, rideterminando, al fine di incrementare le ricadute ambientali, la superficie territoriale (mantenendo il bilancio ecologico di suolo pari a zero) e la superfici di concentrazione volumetrica dell'ambito di trasformazione AT4 individuato dal vigente Documento di Piano.

Vengono di seguito riportate le valutazioni condotte sugli assetti ambientali, al fine di far emergere i principali scostamenti tra la vigente previsione di trasformazione e la proposta di Variante. Il giudizio e la valutazione dell'incremento della sostenibilità derivante dalla revisione apportata al Piano vigente dalla Variante sono impostati attraverso la metodologia del confronto tra lo stato di fatto vigente del PGT di Basiano e le proposte di Variante. La lettura del quadro programmatico e conoscitivo effettuata nelle parti precedenti del Rapporto preliminare hanno evidenziato determinati caratteri e aspetti che saranno fulcro centrale del confronto.

All'interno della presente sezione si darà conto del processo di valutazione sulle componenti che più interessano i fattori messi in gioco in precedenza dal PGT vigente e ripresi nel progetto di Variante. Tali componenti sono:

- *L'ambiente idrico*, per il quale verranno analizzate gli aspetti legati all'idrogeologia del territorio facente parte dell'ambito ATU4 e le direttive in merito alla salvaguardia del Cavo Vareggio;
- *Il suolo e il sottosuolo*, per il quale verrà analizzato tutto il complesso di aspetti e caratteri inerenti al valore ecologico e alla geologia del territorio;
- *Il paesaggio*, per il quale verrà indagato, sia a livello locale che a livello sovralocale, l'insieme di elementi che caratterizzano l'ambito d'intervento, così che si provveda al loro mantenimento e/o alla loro valorizzazione nel progetto di Variante, oltre che il rispetto dei vicoli e dei limiti imposti dalle disposizioni normative;
- *La natura e la biodiversità*, per le quali verrà analizzato l'effettivo inserimento del progetto di Variante come elemento portante di sviluppo e mantenimento della Rete Ecologica (a diversi livelli di pianificazione ma, soprattutto, a livello locale), e la conservazione dei caratteri naturali per evitare interferenze con la continuità del verde e per lo sviluppo dei servizi ecosistemici;



5.2.1 La sintesi delle caratteristiche delle aree interessate dall'ambito ATU4

Ai fini della valutazione, la sintesi delle informazioni derivanti dal quadro programmatico e conoscitivo, inerenti alle componenti sopra citate, è individuata attraverso la matrice di valutazione di valori e vulnerabilità riscontrate all'interno dell'ambito ATU4.

AMBITI	CATEGORIE	VALORI	VULNERABILITA'
Ambiente Idrico (ciclo delle acque)	-	<ul style="list-style-type: none">Prossimità con il Cavo Vareggio (corpi idrici superficiali)Classe di sosoggiacenza (metri da p.c.) 30-35	<ul style="list-style-type: none">Aree rischio esondazione (PRGA Direttiva alluvioni)Ambiti golenali - Ciclo delle acque PTCP (art.37)Aree soggette ad esondazione (Sintesi geomorfologica)aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile
Suolo e sottosuolo	Funzione Produttiva	<ul style="list-style-type: none">valore agricolo regionale alto.LCC – Classe IIws (CNA1)LCC – Classe IIIs (PDN1)	<ul style="list-style-type: none">Spazi pubblici in stato di degrado e/o scarsa qualità ambientale e/o ambientaleLCC – Classe IV (VAE1)
	Funzione ambientale	<ul style="list-style-type: none">Elevata capacità protettiva dei suoliElevato valore agricolo dei suoli medio-alto (valore agricolo basso in corrispondenza delle aree boscate)	<ul style="list-style-type: none">Vulnerabilità geologica medio – bassa (Classe CVb3)
	Sistema fisico	<ul style="list-style-type: none">Classe di fattibilità geo. 2	<ul style="list-style-type: none">Rischio idrogeologicoRischio sismicoFasce di rispetto dei corsi d'acqua (10 metri)Classe di fattibilità geol 3Classe di fattibilità geol 4
Natura e biodiversità	Elementi della rete ecologica	Elementi di primo livello della Rer presenti (areali o corridoi) Elementi di primo livello della Rep (areali o corridoi) <ul style="list-style-type: none">Corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica (art. 45)Aree boscate (art. 51) Elementi della rete ecologica comunale (REC) <ul style="list-style-type: none">Corridoi ecologici con finalità di riqualificazione e valorizzazione paesisticaPercorsi ciclopeditoni	<ul style="list-style-type: none">Interferenze con la Rete Ecologica (strutture e infrastrutture)
	Capacità biologica	Biotopi con capacità biologica ⁶¹ associata > 0,5 (aree naturali e paranaturali ⁶²)	Biotopi con capacità biologica ⁶³ associata < 0,5 (Aree dell'agromosaico)

⁶¹ Regione Piemonte, Direzione Pianificazione e gestione Urbanistica, Settore Pianificazione Territoriale operativa, "Linee guida per la Vas dei Prgc", Allegato 2, settembre 2003, Contratto di ricerca "Formazione delle linee guida per la Valutazione ambientale strategica dei Piani regolatori generali comunali nel quadro innovativo dell'e – planning" in collaborazione con Dipartimento Intrateneo Territorio, Politecnico e Università di Torino, responsabile scientifico prof. Carlo Socco; elaborazione recepita nelle Linee guida comunali per la Valutazione ambientale strategica ex art. 4 Lr. Lombardia 12/2005, "Indicatori per la Valutazione ambientale nella pianificazione comunale".

⁶² Spazi aperti con/senza vegetazione, brughiere, cespuglieti, vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione, boschi di conifere, boschi di latifoglie, boschi misti, zone umide.

⁶³ Regione Piemonte, Direzione Pianificazione e gestione Urbanistica, Settore Pianificazione Territoriale operativa, "Linee guida per la Vas dei Prgc", Allegato 2, settembre 2003, Contratto di ricerca "Formazione delle linee guida per la Valutazione ambientale strategica



	Biotopi (usi del suolo)	<ul style="list-style-type: none">– Aree boscate (esistenti e in progetto)– Matrice ecologica agro-lineare (siepi e filari)	
Paesaggio	Sistemi di interesse sovralocale	<ul style="list-style-type: none">– Presenza/assenza di tutele paesaggistiche art. 136 e 142 D.Lgs. 42/2004 (Geoportale, SIBA)– Presenza/assenza elementi di tutela del Ptcp, in particolare:<ul style="list-style-type: none">o Fasce di rilevanza paesistico-fluviale (art.23 norme di attuazione del PTCP)o Ambiti di rilevanza paesistica (art. 26 norme di attuazione del PTCP)o Ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica (art. 28 norme di attuazione del PTCP)o Fasce ed aree boscate	Elementi di disvalore, degrado da PTCP di Milano: <ul style="list-style-type: none">– elettrodotti
	Sistemi di interesse locale	<ul style="list-style-type: none">– Presenza di orli di terrazzo, orli di scarpata e paleoalvei (art. 21 PTCP)– Prato/agricolo; Prato– Agricolo; agricolo seminativo– Aree di rilevanza paesistica– Robinieto puro (PIF); Formazioni lineari (PIF)– Parchi/verde urbano per la fruizione, verde sportivo e attrezzato– Classi di sensibilità paesaggistica elevata	<ul style="list-style-type: none">– Fasce di rispetto stradale (d.lgs. 285/1992)– Fasce di rispetto elettrodotti– Nodi e tratti viabilistici in progetto/ da riqualificare

La previsione di trasformazione si inserisce in un contesto di valenza paesistica, naturalistica ed ecologica, come previsto dal PTCP di Milano. In particolare, l'ambito è attraversato dal cavo Vareggio, su cui si attestano aree boscate, il quale definisce un ambito golenale che attraversa l'area di trasformazione da nord a sud che dovrà essere oggetto di particolare attenzione.

Il suddetto sviluppo idrografico e ambientale rappresenta un corridoio ecologico del disegno di Rete Ecologica locale che assume il ruolo di elemento di separazione tra le zone produttive poste a nord-est e le zone dell'abitato. In tale senso, la sostenibilità ambientale non deriva esclusivamente dalle zone boscate e dal torrente stesso, ma anche dal paesaggio circostante (ambiti agricoli, filari e siepi), al fine dello sviluppo della connettività ambientale e dei servizi ecosistemici per avifauna e microfauna.

Una volta esaminate le peculiarità e gli aspetti che definiscono le peculiarità ambientali e territoriali dell'ambito ATU4, è necessario valutare gli effetti generabili derivanti dalla scelta di pianificazione urbanistica. Al fine di verificare le migliorie apportate dalla revisione di Piano, viene effettuato un confronto tra matrici, così da conoscere la condizione di partenza (PGT 2016) e le modifiche apportate dal progetto di Variante che, sostanzialmente, hanno ridefinito le aree adibite all'edificazione, in modo tale da minimizzare gli impatti ambientali verso le zone prossime al torrente Gura e alle zone boscate.

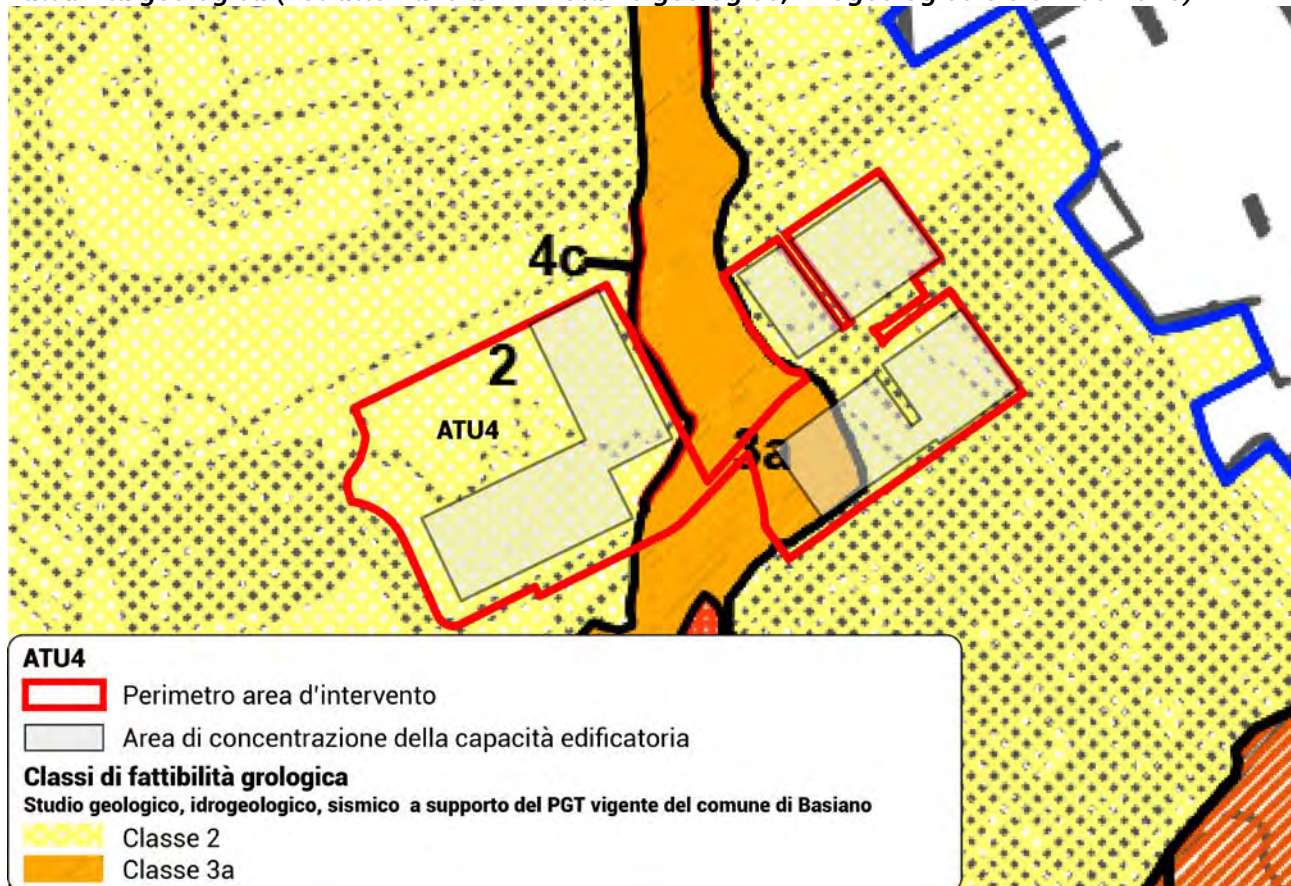
dei Piani regolatori generali comunali nel quadro innovativo dell'e - planning in collaborazione con Dipartimento Intrateneo Territorio, Politecnico e Università di Torino, responsabile scientifico prof. Carlo Socco; elaborazione recepita nelle Linee guida comunali per la Valutazione ambientale strategica ex art. 4 Lr. Lombardia 12/2005, "Indicatori per la Valutazione ambientale nella pianificazione comunale".



5.2.2 Le interferenze generate dallo scenario di attuazione vigente (PGT 2016)

Si riporta in seguito la sintesi delle informazioni cartografiche che presentano elementi rilevanti o di vincolo sull'ambito ATU4, a cui sono state sovrapposte le "Aree di concentrazione della capacità edificatoria" e il perimetro del suddetto ambito. In questo modo è possibile riscontrare l'incidenza della superficie urbanizzabile all'interno dell'ambito di trasformazione rispetto agli ambienti naturali e del paesaggio, riportando nella matrice tabellare (in seguito alle immagini) i diversi valori di criticità, in modo da delineare lo scenario di attuazione del vigente PGT di Basiano (2016).

Fattibilità geologica (Estratto Tavola 11 – Studio geologico, idrogeologico e sismico 2015)



Dall'immagine, si evince che la maggior parte delle aree di concentrazione della capacità edificatoria dell'ambito ATU4 al 2016 ricadono in classe 2 (fattibilità con modeste limitazioni), fatta eccezione per una parte del comparto sito a sud dell'ambito che ricade in parte in classe 3a (fattibilità con consistenti limitazioni); quest'ultima classe, la cui fattibilità geologica prevede consistenti limitazioni, si riferisce agli ambiti vallivi del Cavo Vareggio, caratterizzati dalla presenza di fenomeni di degradazione delle scarpate, legate all'azione erosiva al piede del corso d'acqua e ai fenomeni di tipo gravitativo. Considerata la valenza naturale e paesaggistica dei siti in questione si sconsiglia l'insediamento di nuove edificazioni. In ogni caso, l'utilizzo delle aree dovrà essere preceduto da attenta valutazione delle condizioni geologiche e geomorfologiche locali e da elaborazioni analitiche riguardanti la stabilità dei pendii. Da ultimo, vi è una porzione non rilevante posta sull'orlo sinistro della classe 3 che, sul bordo, risulta essere in classe 4c (fattibilità con gravi limitazioni), per via della presenza dell'orlo di terrazzo. Tale classe, però, non interessa alcuna area edificabile e non interferisce con la trasformabilità dell'area.



Aree boscate (Estratto da Tavola 1 PIF del PTCP di Milano – Comune di Basiano)



Dall'immagine si riscontra che le aree boscate (individuate dal Piano di Indirizzo Forestale della Città Metropolitana di Milano) non sono interessate all'interno delle aree edificabili. Tuttavia, una limitata porzione di boschi trasformabili è ricompresa all'interno della superficie territoriale dell'ambito ATU04)

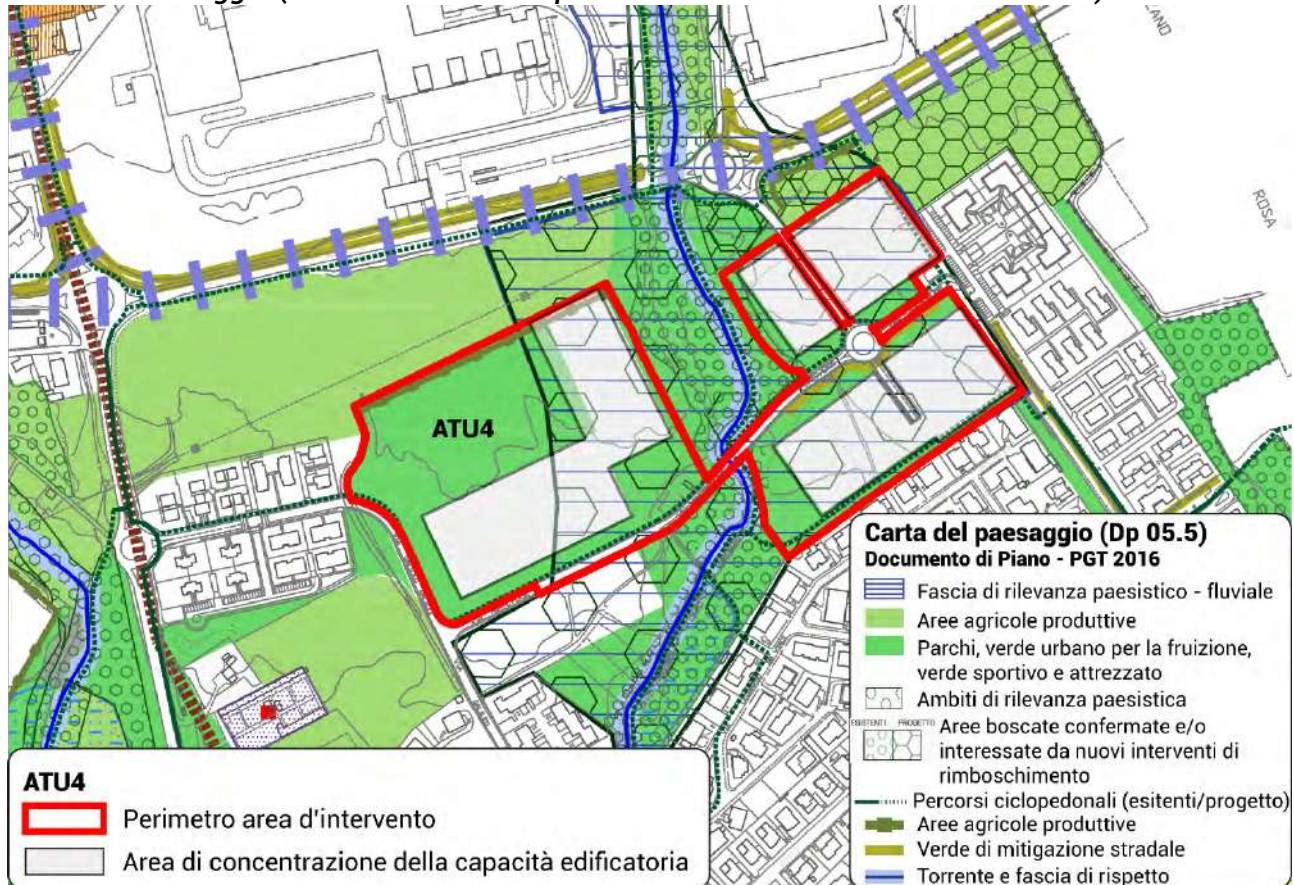
Carta geomorfologica (Estratto Tavola 3 – Studio geologico, idrogeologico e sismico 2015)





Dall'immagine si evince che i principali caratteri geomorfologici interferiti dall'ambito ATU4 sono gli ambiti golenali (art. 35 delle Nda del PTCP di Milano) e gli orli di terrazzo del torrente Gura. Visto e considerato che parte dell'ambito golenale riconosciuto all'interno dell'ambito ricade su una buona parte del comparto edificabile posto a sud, è bene riportare quanto previsto dagli articoli normativi del PTCP di Milano. Infatti, al comma 3, lettera b dell'art. 37 "Ambito a rischio idrogeologico" viene previsto che "Per gli Ambiti a rischio idrogeologico valgono i seguenti indirizzi: non introdurre trasformazioni urbanistiche o infrastrutturali negli Ambiti golenali individuati alla Tavola 7 che aumentino il rischio idrogeologico"; la lettera c, comma 4 del medesimo articolo, definisce che "Il Comune, nei propri atti di pianificazione e in particolare nella componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT: attribuisce agli ambiti individuati dal Repertorio delle aree di esondazione ed agli Ambiti golenali dei quali al comma 1, adeguata classificazione di fattibilità geologica sulla base dei criteri regionali. Per gli Ambiti golenali deve essere indicato il grado di rischio presente e quello derivato da eventuali trasformazioni urbanistiche e infrastrutturali e dall'aumento di intensità dei fenomeni meteorici estremi". Da quanto previsto all'interno dell'art. 37 del PTCP, si evince che il grado di rischio degli ambiti golenali deve essere valutato all'interno dello studio geologico del vigente PGT, che riconosce per una porzione del comparto ATU4.4. una fattibilità III con consistenti limitazioni.

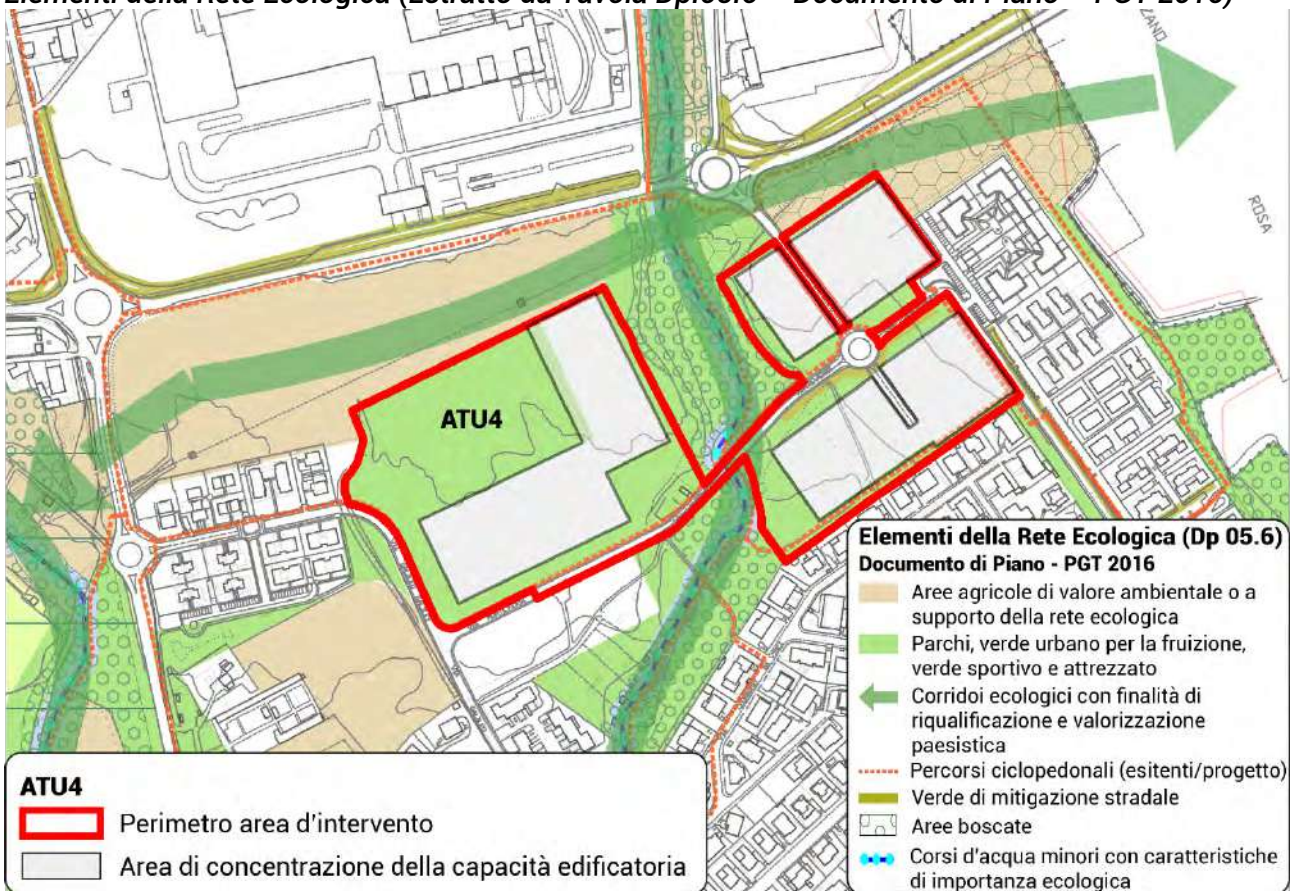
Carta del Paesaggio (Estratto da Tavola Dp05.5 – Documento di Piano – PGT 2016)



Dall'immagine si evince che gli elementi di paesaggio che caratterizzano l'ambito ATU4 sono prevalentemente: aree boscate esistenti e in progetto, aree verdi per la fruizione di servizi e, con una incidenza più estesa, una fascia di rilevanza paesistico-fluviale rilevata dal Ptcp vigente. Come ulteriori elementi di rilevanza paesaggistica si riscontrano due fasce di aree agricole produttive, le aree verdi di mitigazione stradale, i percorsi ciclopedonali (in progetto) e la fascia di rispetto fluviale posta a margine del torrente Gura. Si evince come, nonostante l'ampia presenza di elementi di rilevanza paesaggistica, le aree adibite all'edificazione dell'ambito ATU4 previste dal vigente PGT non gravano sui suddetti elementi.



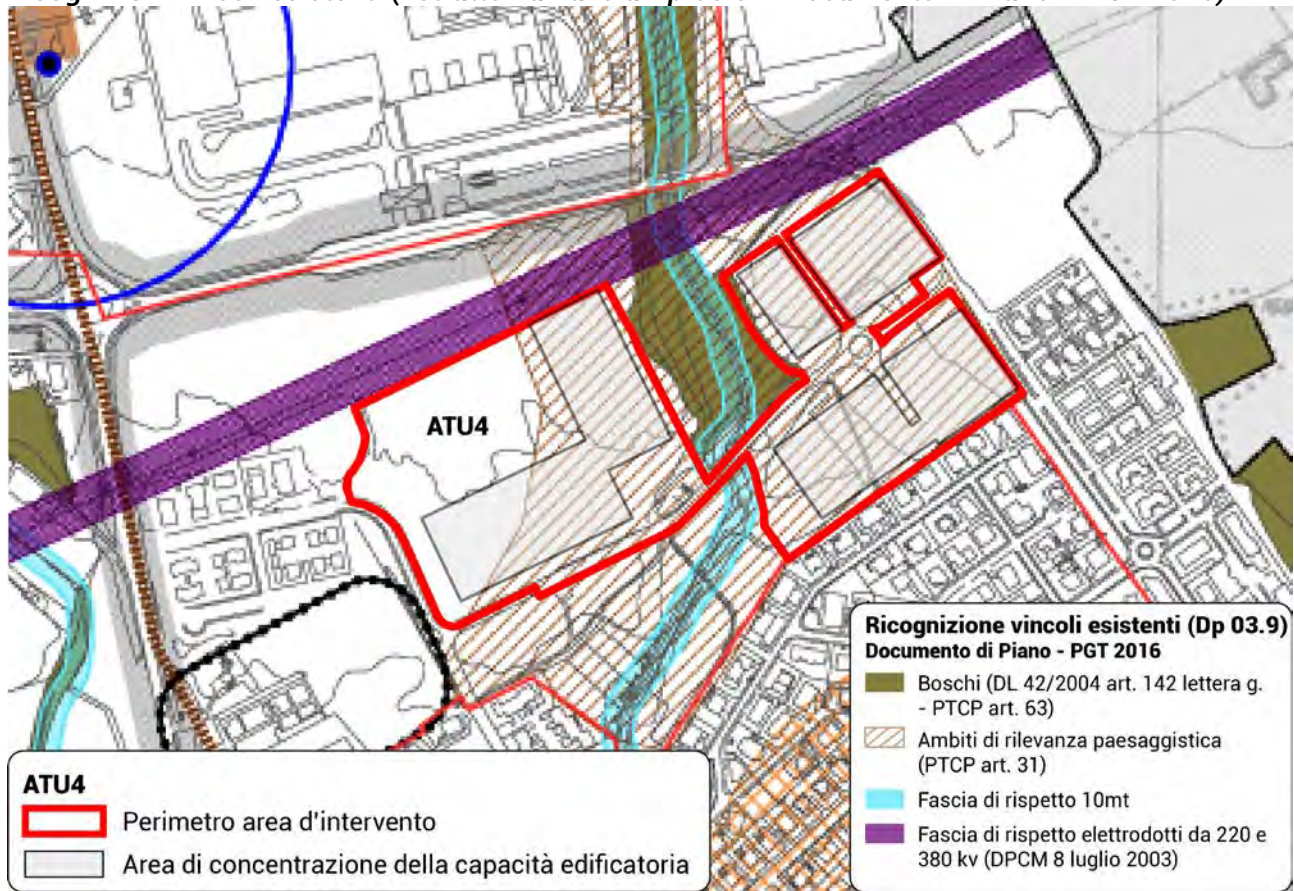
Elementi della Rete Ecologica (Estratto da Tavola Dp.05.6 – Documento di Piano – PGT 2016)



Dall'immagine si evince la ripresa degli elementi riscontrati dalla carta del paesaggio; a livello di Rete Ecologica, è importante sottolineare la presenza del corridoio ecologica con finalità di riqualificazione e valorizzazione paesistica, che segue il percorso del torrente Gura (corso d'acqua minore con caratteristiche d'importanza ecologica). È necessario valorizzare gli elementi di progetto della Rete Ecologica che, comunque, non risultano compromessi né interferiti da alcuna previsione di trasformazione dei suoli.



Ricognizioni vincoli esistenti (Estratto da Tavola Dp.03.9 – Documento di Piano – PGT 2016)



L'immagine mostra la sintesi dei vincoli che interessano l'area in oggetto, con particolare riferimento alle aree boscate (D. lgs. 42/2004) e alla fascia di rispetto 10 metri dal torrente Gura. Inoltre, si nota come l'intera area sia ricompresa all'interno dell'ambito di rilevanza paesaggistica (art. 31 del PTCP di Milano) e la presenza della fascia di rispetto degli elettrodotti posta sul limite nord dell'ambito ATU4. Le aree adibite all'edificazione non sono interessate da alcun vincolo, fatta eccezione per gli ambiti di rilevanza paesaggistica che, però, caratterizzano gran parte delle aree interessate dal passaggio di elementi geomorfologici rilevanti (in questo caso il torrente Gura).

A partire dai principali valori e vulnerabilità che interessano l'ambito ATU4 (evidenziati in grigio nella tabella proposta in seguito), si propone in seguito la matrice di valutazione dello scenario di trasformazione al 2016, che tiene conto dei suddetti elementi e di ulteriori valori e vulnerabilità di riferimento. La valutazione è finalizzata a definire diversi gradi di criticità, i quali possono interessare sia valori che vulnerabilità, in ordine alla seguente legenda:

Gradi di criticità

- Alta
- Media
- Bassa
- Molto Bassa



Matrice criticità - scenario di attuazione PGT vigente 2016

		VALORI	interferenze	VULNERABILITA'	interferenze	
Ambiente idrico (ciclo delle acque)			Torrente Gura – Cavo Vareggio		Ciclo delle acque (art.38) - Ambiti Golenali	
					Aree rischio esondazione (PRGA)	
Suolo e sottosuolo	Funzione Produttiva		Capacità d'uso dei suoli (II; III; IV)		Spazi pubblici in stato di degrado e/o scarsa qualità ambientale e/o ambientale	
	Funzione ambientale		Valore agricolo medio-alto		Vulnerabilità medio bassa	
	Sistema fisico					Rischio idrogeologico
						Fasce di rispetto 10 metri
						Classi di fattibilità geologica (2,3,4)
Natura e biodiversità	Elementi della rete ecologica		Corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica		Interferenze Rete Ecologica	
			Corridoi ecologici con finalità di riqualificazione e valorizzazione paesistica (REC)			
	Capacità biologica Biotopi (usi del suolo) Biotopi		con capacità biologica associata > 0,5 (aree naturali e paranaturali)		Aree agricole (valore medio 0,8 da tabella)	
			Aree boscate Siepi e filari			
Paesaggio	Sistemi di interesse sovralocale		Fasce di rilevanza paesistico-fluviale		Elettrodotti	
			Ambiti di rilevanza paesistica			
			Fasce e aree boscate (PIF)			
	Sistemi di interesse locale		Orli di terrazzo		Fasce di rispetto elettrodotti	
			Parchi/verde urbano per la fruizione, verde sportivo e attrezzato		Fasce di rispetto stradali	



5.2.3 **Le risposte individuate dalla pianificazione comunale alle interferenze generate dallo scenario di attuazione vigente (PGT 2016)**

A seguito delle criticità rilevate, il progetto di Variante si pone l'obiettivo di incrementare la tutela nei confronti dei suddetti ambiti, secondo puntuali accorgimenti:

- salvaguardare il corso d'acqua principale, le aree soggette ad esondazione, le aree boscate e le aree individuate come "Parco lineare lungo il cavo Vareggio"
- costituzione di un'area verde lungo via Pirandello;
- ridurre la concentrazione delle aree edificabili, evitando di frammentare il territorio urbanizzabile e, viceversa, le aree verdi e boscate;
- valorizzare le fasce di rilevanza paesistica-fluviale poste a margine del corso d'acqua, così da accrescere il valore naturalistico dell'area
- definire e revisionare il quadro normativo, finalizzando le disposizioni verso la tutela dell'equilibrio ecologico e il miglioramento della qualità paesaggistica del territorio;

Il principale elemento di "risposta" alle "pressioni" sopra rilevate è costituito appunto dall'approfondito studio paesaggistico, pianificato ad hoc per l'ambito ATU04 (cfr. cap. 2 del presente rapporto preliminare), come presupposto per l'attuazione del progetto di valorizzazione degli ambienti naturali circostanti il corso d'acqua principale "Cavo Vareggio" e che interessa anche in parte la superficie territoriale dell'ambito ATU4⁶⁴, al volto ad introdurre un più vasto concetto di sostenibilità che consente di dare efficacia alle previsioni del disegno di Rete Ecologica e alla fruizione del sistema degli spazi aperti e dei servizi pubblici e del verde.



Estratto "T6 – Masterplan Paesaggistico – Progetto Preliminare – Riqualficazione ambientale e urbanistica dell'area boscata tra via Marconi e via Virgilio – Comune di Basiano"

Tale studio rappresenta il punto di partenza da cui ha preso avvio la revisione dell'ambito, e, allo stesso tempo, rappresenta l'elemento progettuale in grado di aumentarne il livello di sostenibilità, in quanto il recepimento dello studio paesaggistico ha ulteriormente inciso sulle scelte della Variante in favore di:

⁶⁴ In corrispondenza dell'ambito ATU4, le previsioni pubbliche dei servizi si riferiscono alla fruizione di aree verdi attrezzate e di servizi alla persona (area giochi, orti urbani, prato libero attrezzato). In tal senso, l'attuazione delle trasformazioni riviste dalla Variante puntuale all'ambito ATU4 e il progetto paesaggistico corredato saranno propedeutici a concretizzare e valorizzare tali spazi verdi e adibiti a servizio

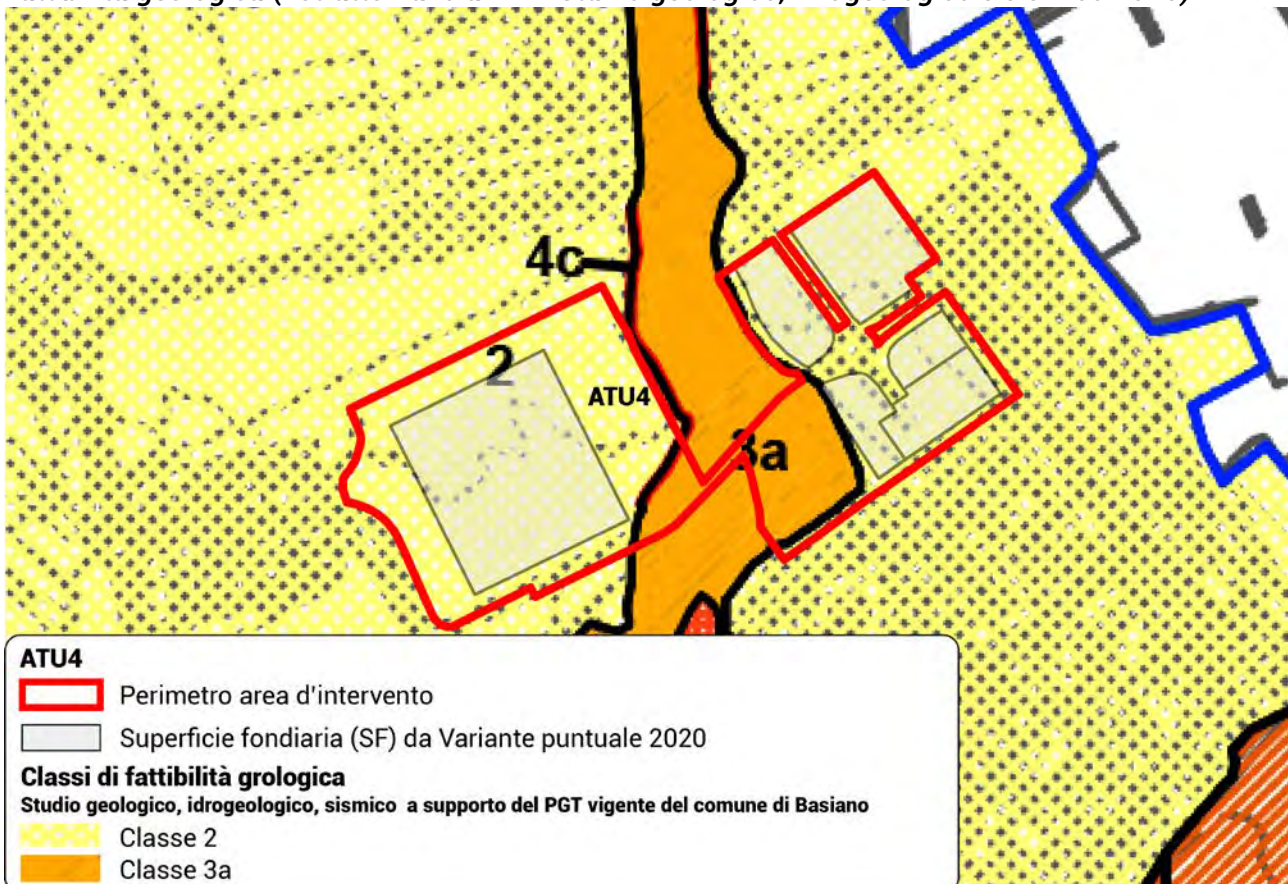


- la ripermimetrazione dei comparti adibiti all'edificazione attraverso un limite di contenimento della superficie fondiaria (SF) al netto degli spazi verdi e delle connessioni ecologiche-paesaggistiche;
- la riorganizzazione della distribuzione delle SF ai fini del recepimento dell'approfondimento paesaggistico-compositivo per l'attuazione delle dotazioni pubbliche previste;
- la riorganizzazione e miglior distribuzione delle volumetrie di progetto rispetto ai rapporti di copertura dei suoli;

5.2.4 Le interferenze generate dallo scenario di attuazione di Variante 2020

Una volta attribuiti i diversi gradi di criticità nello scenario vigente al 2016, segue il riscontro cartografico e tabellare rispetto alle modifiche apportate dalla variante puntuale (2020) all'ambito ATU4. La ridefinizione dei comparti e delle aree edificabili (superficie fondiaria) hanno come effetto quello di ridurre l'impatto sullo stato di fatto dell'ambiente e del territorio in oggetto, così che sia ulteriormente incrementata la sostenibilità dell'ambito, anche a fronte del progetto paesaggistico (cfr. cap. 2) che intende esaltare, valorizzare e migliorare gli aspetti di rilevanza paesaggistica ed ecologica. Le modifiche apportate dalla Variante puntuale all'ambito ATU4 producono effetti positivi come mostrato nelle seguenti elaborazioni cartografiche.

Fattibilità geologica (Estratto Tavola 11 – Studio geologico, idrogeologico e sismico 2015)



Dall'immagine si evince che a seguito delle modifiche del progetto di Variante al PGT vigente 2016, tutte le superfici fondiarie (SF) adibite all'edificazione ricadono in classe 2 (fattibilità con modeste limitazioni). Tale soluzione proposta dalla Variante, consente di incrementare la sostenibilità dell'ambito in oggetto, che risulta pienamente coerente con gli assetti fisici e geologici esistenti.

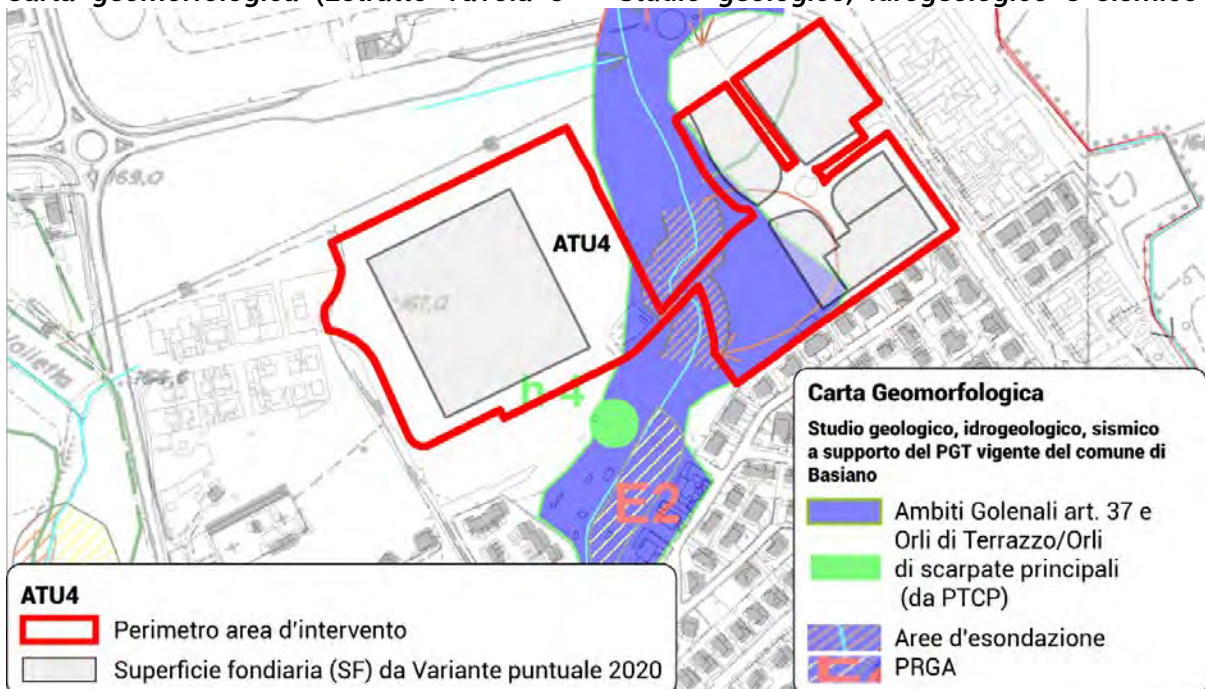


Aree boscate (Estratto da Tavola 1 PIF del PTCP di Milano – Comune di Basiano)



Dall'immagine si riscontra che le aree boscate (individuate dal Piano di Indirizzo Forestale della Città Metropolitana di Milano) non sono interessate all'interno dei comparti di superficie fondiaria (SF). L'eventuale trasformabilità della zona boscata ricompresa all'interno della Superficie territoriale dell'ambito di trasformazione interessa una ridotta porzione interna al perimetro dell'ambito ATU4 (Superficie territoriale), in funzione della realizzazione della strada in progetto. In ogni modo, si riscontra che la porzione di superficie boscata interessata dall'ambito ATU4 è classificata come "trasformabile" da parte del vigente PIF della Città Metropolitana di Milano.

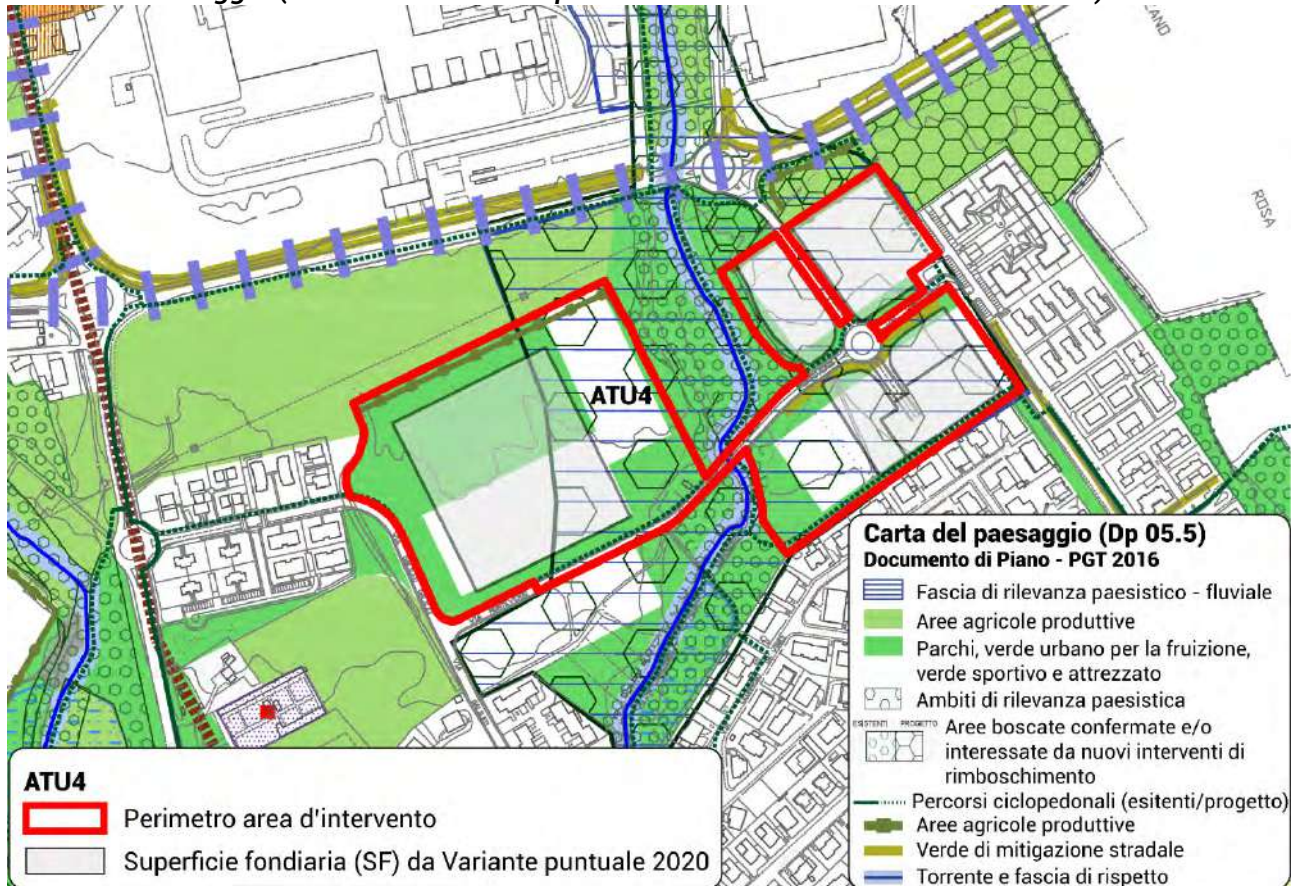
Carta geomorfologica (Estratto Tavola 3 – Studio geologico, idrogeologico e sismico 2015)





Dall'immagine si evince che a seguito delle modifiche del progetto di Variante al PGT vigente 2016, il comparto di superficie fondiaria (SF) posto a sud dell'ambito ATU4 risulta essere ridotto sensibilmente, in modo tale da lasciare spazio all'estensione dell'ambito golenale. Rispetto a quanto mostrato per il vigente PGT 2016, l'area di concentrazione volumetrica che ricade all'interno di questi ambiti è stata ridotta, riducendo sensibilmente l'interferenza. Si verifica infine una incidenza con l'orlo di terrazzo (art. 37 delle NdA del PTCP di Milano) esclusivamente per la parte inferiore più prossima all'abitato e ricadente all'interno della classe di fattibilità II dello studio geologico.

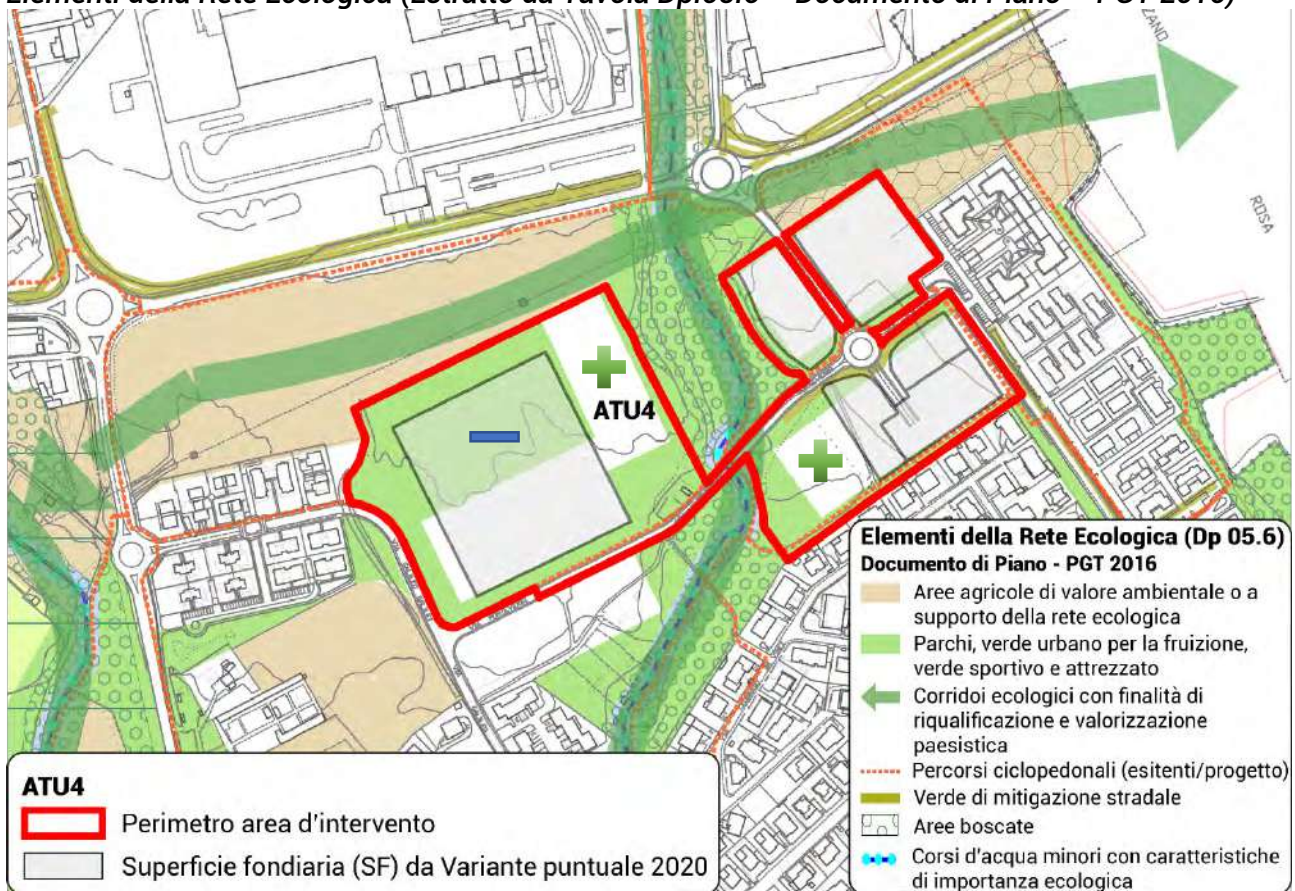
Carta del Paesaggio (Estratto da Tavola Dp05.5 – Documento di Piano – PGT 2016)



Dall'immagine si evince che a seguito delle modifiche del progetto di Variante al PGT vigente 2016, vi è un maggior rispetto e spazio per lo sviluppo ambientale e territoriale delle aree limitrofe al torrente Gura. Oltremodo, la valorizzazione degli elementi di rilevanza paesistica si concretizza attraverso l'inserimento del progetto paesaggistico che migliora la fruibilità degli spazi verdi, aumenta la superficie ricoperta da boschi (tutelando quella già esistente) e consente l'attraversamento del torrente con una strada sterrata che impatta in modo lieve sulle aree circostanti al corso d'acqua.



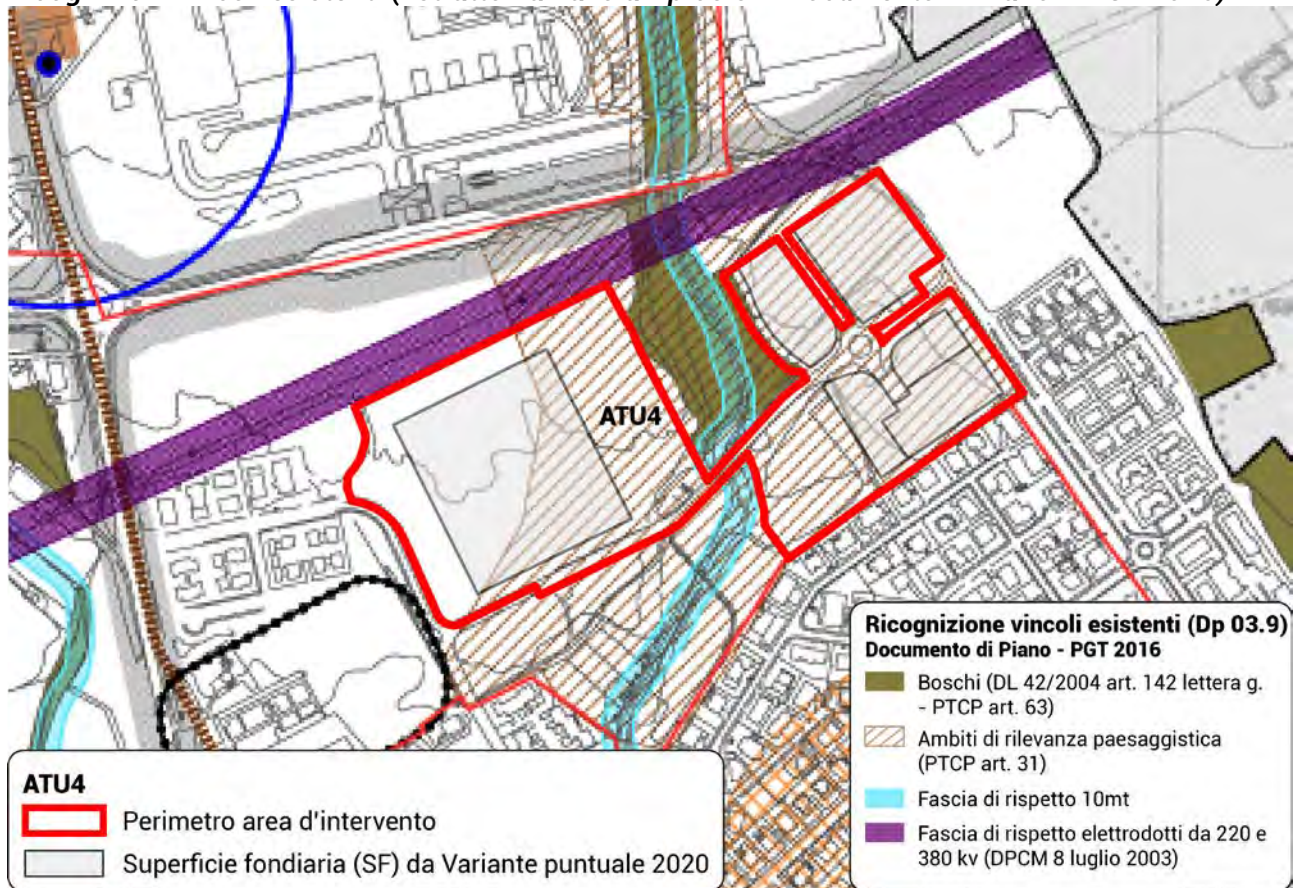
Elementi della Rete Ecologica (Estratto da Tavola Dp.05.6 – Documento di Piano – PGT 2016)



Dall'immagine si evince che a seguito delle modifiche del progetto di Variante al PGT vigente 2016, vi è un maggior rispetto e spazio per lo sviluppo ambientale e territoriale delle aree limitrofe al cavo Vareggio. Per quanto riguarda il disegno di Rete Ecologica, il corridoio ecologico e le connessioni ambientali sono concretamente valorizzati dal progetto paesaggistico che con il mantenimento della continuità del verde (connettività ambientale) e attraverso i percorsi ciclabili consente di aumentare la sostenibilità dell'ambito e favorire lo sviluppo ecosistemico nelle zone boscate e verdi. Come principale effetto della Variante sul ridisegno degli spazi per la rete ecologica comunale, si assisterà alla riclassificazione delle aree di concentrazione volumetrica previste dal vigente PGT non riconfermate dalla Variante (in riduzione) all'interno delle aree a "verde urbano per la fruizione, verde sportivo e attrezzato", incrementando dunque la previsione di aree a verde a ridosso del corso idrico superficiale



Ricognizioni vincoli esistenti (Estratto da Tavola Dp.03.9 – Documento di Piano – PGT 2016)



L'immagine Dall'immagine si evince che a seguito delle modifiche del progetto di Variante al PGT vigente 2016, vi è il mantenimento del rispetto dei vincoli esistenti e vi è una minor incidenza di superficie fondiaria (SF) sul vasto ambito di rilevanza paesaggistica del PTCP della Città Metropolitana di Milano.

Con le modifiche apportate dalla Variante è possibile costruire la matrice dello scenario di attuazione al 2020, in cui è possibile riscontrare, attraverso la matrice di raffronto riportata in seguito, dell'avvenuto incremento di sostenibilità per i valori presenti nell'area e il decremento dei gradi di criticità derivanti dagli elementi di vulnerabilità. Ad accrescere ulteriormente i valori ecologici e paesaggisti del territorio in oggetto, vi è il progetto paesaggistico che consente di mantenere la connettività ambientale tra le diverse aree (verdi, boscate e agricole) e, più in generale, agevolando la trasformazione verso uno sviluppo eco-sostenibile.

Gradi di criticità

- Alta
- Media
- Bassa
- Molto Bassa



Matrice criticità - scenario di attuazione della variante puntuale 2020

		VALORI	interferenze	VULNERABILIT A'	interferenze
Ambiente idrico (ciclo delle acque)			Torrente Gura – Cavo Vareggio		Ciclo delle acque (art.38) - Ambiti Golenali
					Aree rischio esondazione (PRGA)
Suolo e sottosuolo	Funzione Produttiva		Capacità d'uso dei suoli (II; III; IV)		Spazi pubblici in stato di degrado e/o scarsa qualità ambientale e/o ambientale
	Funzione ambientale		Valore agricolo medio- alto		Vulnerabilità medio bassa
	Sistema fisico	-	-		Rischio idrogeologico
					Fasce di rispetto 10 metri
	Classi di fattibilità geologica (3,4)				
Natura e biodiversità	Elementi della rete ecologica		Corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica		Interferenze Rete Ecologica (strada sterrata di collegamento est-ovest)
			Corridoi ecologici con finalità di riqualificazione e valorizzazione paesistica (REC)		
	Capacità biologica Biotopi (usi del suolo)		Biotopi con capacità biologica associata > 0,5 (aree naturali e paraturali)		Aree agricole (valore medio 0,8)
			Aree boscate Siepi e filari		
Paesaggio	Sistemi di interesse sovralocale		Fasce di rilevanza paesistico-fluviale		Elettrodotti
			Ambiti di rilevanza paesistica		
			Fasce e aree boscate (PIF)		
	Sistemi di interesse locale		Orli di terrazzo		Fasce di rispetto elettrodotti
			Parchi/verde urbano per la fruizione, verde sportivo attrezzato e		Fasce di rispetto stradali



5.2.5 Il raffronto tra PGT vigente 2016 e Variante 2020

Dal prospetto tabellare di raffronto sotto riportato emerge con evidenza il profilo migliorativo della Variante per ciò che riguarda le interferenze con i principali fattori di valore e vulnerabilità del contesto di inserimento, espressivo dunque di una maggiore coerenza della previsione di Variante con gli assetti locali⁶⁵. I principali miglioramenti si verificano per ciò che riguarda:

- il grado di interferenza con i sistemi di valore paesaggistico provinciale, operando una sensibile riduzione delle superfici edificabili in sovrapposizione agli ambiti di rilevanza paesistico-fluviale (art.23 norme di attuazione del PTCP) e agli ambiti golenali (art.37 norme di attuazione del PTCP);
- il grado di rischio idrogeologico, riconducendo la totalità delle aree di concentrazione volumetrica entro la classe di fattibilità geologica II, senza incidere all'interno degli ambiti con consistenti limitazioni;
- il mantenimento della continuità del verde (connettività ambientale) in prossimità del corso idrico superficiale, che consente di aumentare la sostenibilità dell'ambito e favorire lo sviluppo ecosistemico nelle zone boscate e verdi in attuazione del progetto paesaggistico predisposto.

Dal punto di vista della vulnerabilità intrinseca dei suoli, si inserisce in un comparto di vulnerabilità geologica medio – bassa (Classe CVb3) e non si riscontrano criticità dal punto di vista della soggiacenza della falda.

Legenda

+++	Variazione molto positiva
++	Variazione positiva
+	Variazione positiva moderata
0	Nessuna variazione (o variazione di entità trascurabile)
0 -	Con permanenza di criticità da mitigare/compensare
0 +	Con permanenza di situazione positiva
-	Variazione negativa, con bassa soglia di attenzione ambientale
--	Variazione negativa, con media soglia di attenzione ambientale
----	Variazione negativa, con alta soglia di attenzione ambientale

		VALORI	interferenze	VULNERABILITA'	interferenze
Ambiente idrico (ciclo delle acque)		0 +	Torrente Gura – Cavo Vareggio	+	Ciclo delle acque (art.38) - Ambiti Golenali
				0	Aree rischio esondazione (PRGA)
Suolo e sottosuolo	Funzione Produttiva	0	Capacità d'uso dei suoli (II; III; IV)	+	Spazi pubblici in stato di degrado e/o scarsa

⁶⁵ Le verifiche in sovrapposizione tra elementi di programmazione territoriale e ambiti di concentrazione volumetrica dell'ambito ATU4 di Variante hanno evidenziato la non incidenza della previsione urbanistica sui seguenti elementi:

- elementi della rete ecologica regionale (l'ambito non è interessato infatti ne dagli elementi areali, ne da corridoi e i varchi della RER);
- elementi della rete ecologica provinciale (gangli, varchi ed elementi areali di primo livello);
- classi di fattibilità geologica IV;
- Aree a rischio esondazione (da PRGA Direttiva alluvioni);
- Aree soggette ad esondazione;
- aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile;
- tutele paesaggistiche ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 e smi.



					qualità ambientale e/o ambientale
	Funzione ambientale	0 -	Valore agricolo medio-alto	0	Vulnerabilità medio bassa
	Sistema fisico			+	Rischio idrogeologico
				0	Fasce di rispetto 10 metri
				+	Classi di fattibilità geologica (2, 3 e 4)
Natura e biodiversità	Elementi della rete ecologica	+	Corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica	++	Interferenze Rete Ecologica (strada sterrata di collegamento est-ovest)
		+++	Corridoi ecologici con finalità di riqualificazione e valorizzazione paesistica (REC)		
	Capacità biologica Biotopi (usi del suolo)	+	Biotopi con capacità biologica associata > 0,5 (aree naturali e paranaturali)	0 -	Aree agricole (valore medio 0,8 da tabella)
		+	Aree boscate Siepi e filari		
Paesaggio	Sistemi di interesse sovralocale	+	Fasce di rilevanza paesistico-fluviale	0	Elettrodotti
		+	Ambiti di rilevanza paesistica		
		0	Fasce e aree boscate		
	Sistemi di interesse locale	0 -	Orli di terrazzo	0	Fasce di rispetto elettrodotti
		+	Parchi/verde urbano per la fruizione, verde sportivo e attrezzato	0	Fasce di rispetto stradali



5.3. La valutazione di coerenza dell'azione di Variante

Avendo riscontrato un incremento dell'indice di sostenibilità dell'ambito ATU4 attraverso le matrici di confronto con quanto previsto dal PGT vigente 2016, si procede in questa sezione a verificare la coerenza dell'azione di Variante rispetto agli obiettivi e gli strumenti di livello sovralocale, fermo restando la condizione posta all'avvio di procedimento, rispettata, di non comportare l'alterazione della pianificazione prevista per l'ambito, così da mantenere inalterata la strategicità urbanistica dello strumento governo del territorio comunale.

La coerenza con l'integrazione del PTR alla Lr. 31/2014 e smi

La Variante al PGT di Basiano, limitatamente all'ambito ATU4, rientra tra le varianti ammesse ai sensi dell'art. 5 comma 4 della Lr. 31/2014 e smi "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato" in quanto diretta alla "riorganizzazione planivolumetrica, tipologica e progettuale" di una previsione di trasformazione vigente alla data di entrata in vigore della Lr. 31/2014 e smi, dunque non comportante consumo di suolo come definito dalla let. c. comma 1 art. 2 della Lr. 12/2005 e smi.

Si dà conto in ogni modo che la Variante in esame opera verso i seguenti obiettivi:

- una ridistribuzione della superficie territoriale dell'ambito di previsione, nei limiti di cui all'art. 5 della Lr. 31/2014 e smi, mantenendo dunque il bilancio ecologico di suolo pari a zero;
- una rideterminazione, in riduzione, delle superfici di concentrazione volumetrica previste, al fine di incrementare la continuità del verde (connettività ambientale) in prossimità del corso idrico superficiale, che consente di aumentare la sostenibilità dell'ambito e favorire lo sviluppo ecosistemico nelle zone boscate e verdi in attuazione del progetto paesaggistico predisposto.

Quindi, di fatto:

- si verifica una riduzione delle superfici agricole allo stato di fatto trasformabili del 5% rispetto alle vigenti previsioni di scheda, in coerenza con i criteri di riduzione quantitativa del consumo di suolo;
- il contenimento del consumo di suolo operato concorre al perseguimento di obiettivi qualitativi di miglioramento e valorizzazione degli assetti ambientali esistenti, con conseguente riduzione del rischio idrogeologico.
- si prevede una migliore compattazione della forma urbana di previsione, maggiormente coerente con il disegno dei corridoi ecologici di cui alla Tavola DP 05.6.

La coerenza con gli obiettivi generali della programmazione sovraordinata

Rispetto agli obiettivi riscontrati a seguito dell'integrazione del PTR ai sensi della Lr. n.31/2014 e tenuto in considerazione del portato sostenibile derivante dal progetto pubblico di riqualificazione di carattere paesaggistico, si dà conto della coerenza rispetto ai seguenti obiettivi della programmazione regionale⁶⁶ (si ricorda che non vi è alcun coinvolgimento dell'ambito e, più in generale, del comune di Basiano in orientamenti strategici di livello regionale), in riferimento al sistema urbano metropolitano:

- ST1.2. Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale (ob. PTR 14, 17);
- ST1.3. Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità (ob. PTR 16, 17);
- ST1.7. Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche territoriali (ob. PTR 3, 4, 5, 9, 14, 19, 20, 21);
- Indirizzi di tutela del territorio: evitare la dispersione urbana e realizzare nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile;

⁶⁶ Cfr. paragrafo 3.2. del presente Rapporto Preliminare



- TM 4.5 Riconoscere e valorizzare il carattere trasversale delle politiche inerenti il paesaggio e il loro carattere multifunzionale, con riferimento sia ai settori di potenziale rapporto sinergico (cultura, agricoltura, ambiente, turismo), sia a quei settori i cui interventi presentano un forte impatto sul territorio (infrastrutture, opere pubbliche, commercio, industria) e che possono ottenere un migliore inserimento ambientale e consenso sociale integrando i propri obiettivi con gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica del contesto (ob. PTR 5, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 24)

Segue la coerenza rispetto agli obiettivi della programmazione provinciale⁶⁷:

- *macro-obiettivo 01: Compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni.*
Sono state verificate e migliorate le scelte localizzative del sistema insediativo assicurando la tutela e la valorizzazione del paesaggio, dei suoi elementi connotativi e delle emergenze ambientali, la difesa del suolo nonché la tutela dell'agricoltura e delle sue potenzialità, cogliendo le opportunità di inversione dei processi di degrado in corso;
- *macro-obiettivo 02: Razionalizzazione e sostenibilità del sistema della mobilità e sua integrazione con il sistema insediativo.*
È stata verificata e confermata, rispetto alla previsione del PGT vigente 2016, la coerenza tra le dimensioni degli interventi e le funzioni insediate rispetto ai diversi livelli di accessibilità, valutati in relazione alla presenza e alla capacità del trasporto pubblico e privato di persone, merci e informazioni, e verificare la sostenibilità ambientale ed economica delle specifiche eventuali maggiori esigenze indotte dalle previsioni insediative;
- *macro-obiettivo 03: Potenziamento della rete ecologica.*
L'obiettivo di favorire la realizzazione di un sistema di interventi di conservazione e di potenziamento della biodiversità e di salvaguardia dei varchi ineditati, fondamentali per la rete e per i corridoi ecologici, si è concretizzato attraverso la realizzazione del progetto pubblico di riqualificazione lungo gli ambienti del cavo Vareggio, con particolare riferimento alla valorizzazione della fascia di rilevanza fluviale-paesistico di livello provinciale;

In considerazione dell'ultimo punto, la coerenza dell'azione di Variante si riferisce oltremodo all'obiettivo strategico dell'amministrazione comunale, con l'avvio del procedimento e con la necessità di formulare un puntuale studio di carattere paesaggistico, poi tramutato nel progetto pubblico di riqualificazione, di ridefinire un nuovo assetto dell'area oggetto di trasformazione, così da poter valorizzare le peculiarità urbanistiche (in termini di dimensioni e destinazione), ambientali e edilizie del comparto. Inoltre, l'azione di Variante riconferma la valenza strategica della trasformazione territoriale nel concretizzare azioni di evidente ricaduta pubblica in termini di edilizia convenzionata e, più in generale, di capacità insediativa residenziale, rappresentando *"la principale previsione di sviluppo residenziale comunale, sia in termini di estensione che di insediabilità, prevedendo il soddisfacimento di circa il 70% del fabbisogno insediativo residenziale stimato dal Piano vigente, pari a circa il 15% della popolazione residente"*⁶⁸.

Dal punto di vista della coerenza con la programmazione territoriale prevalente, in considerazione delle relazioni instaurabili con il quadro degli elementi della programmazione territoriale parzialmente incidenti all'interno dell'ambito ATU4 o prossimi ad esso, si specifica che la proposta di Variante sviluppa una lettura progettuale delle relazioni instaurabili dal progetto con le reti ecologiche sovramunicipali e locale, addivenendo ad una soluzione progettuale che compone le relazioni verdi ed ambientali all'interno di un quadro unitario di attuazione del disegno di rete ecologica comunale, attraverso l'azione di miglior distribuzione dei comparti e della superficie fondiaria, e attraverso la progettazione prevista dal progetto pubblico di riqualificazione.

Inoltre, si evidenzia una miglior compattezza della forma urbana di previsione, maggiormente coerente con il disegno dei corridoi ecologici rappresentati all'interno della "Tavola Dp.05.6 – Elementi della Rete Ecologica" del PGT vigente di Basiano.

⁶⁷ Cfr. paragrafo 3.6. del presente Rapporto Preliminare

⁶⁸ Cfr. paragrafo 2.1. del presente Rapporto Preliminare



A dimostrazione di quanto appena descritto, segue la sovrapposizione dei nuovi comparti di superficie fondiaria (Sf) e del masterplan paesaggistico alla suddetta tavola (Dp.05.6).



Elaborazione in ambiente GIS – Estratto Tavola Dp.05.6 – Estratto "T6 – Masterplan Paesaggistico" e utilizzo dei dati shape file in merito alle aree edificabili della Variante puntuale 2020 (grigio chiaro)

Si riscontra infine come la proposta di Variante possa essere letta anche all'interno dei filoni tematici delle componenti ambientali, fisiche, in riferimento alla rispettiva programmazione di livello sovraordinato. In tale ottica, per ciò che riguarda gli strumenti di settore⁶⁹ di maggior rilevanza per l'ambito ATU4, si rileva come:

ARIA	PRIA Regione Lombardia	Coerenza dell'ambito ATU4 in riferimento l'attuazione di interventi di efficientamento e contenimento energetico della struttura esistente e integrazione con le risorse energetiche rinnovabili.
	Programma energetico regionale (PER)	Coerenza dell'intervento con gli obiettivi generali della pianificazione e programmazione energetica regionale per ciò che concerne l'attuazione di misure di efficientamento e contenimento energetico.
ACQUA	PTUA Regione Lombardia	Si riscontra una sostanziale coerenza con gli obiettivi di qualità definiti dalla normativa regionale per le zone di protezione delle acque

⁶⁹ Cfr. paragrafi 3.5 e 3.7 del presente Rapporto Preliminare



		sotterranee per l'utilizzo potabile definite dal vigente PTUA regionale sul territorio comunale.
NATURA E BIODIVERSITA'	PIF – PTCP di Milano	Coerenza della previsione con lo strumento territoriale, dal momento che l'azione di Variante sull'ambito ATU4 aumenta il rispetto e tutela delle superfici boscate rispetto le aree edificabili
	Piano faunistico venatorio	Assenza di relazione
	Piano di gestione Siti Rete Natura 2000	Assenza di relazione
MOBILITA'	Piano regionale mobilità ciclabile (PRMC)	Nessuna relazione, in quanto l'area di intervento non si relaziona con alcun elemento di progetto del piano regionale. Tuttavia, la previsione di percorsi ciclopedonali del progetto pubblico di riqualificazione (interni ed esterni all'ambito ATU4) incrementa il livello di mobilità debole presente sul territorio
RISCHI	Piano regionale integrato di mitigazione dei rischi (PRIM)	Nessuna relazione, in quanto l'ambito di intervento non è interessato da fattori di rischio idrogeologico. Tuttavia, è stata migliorata e potenzialmente evitata l'interferenza di una porzione delle aree edificabili dagli ambiti golenali e orli di terrazzo (in riferimento al rischio idrogeologico art. 37 delle NdA del PTCP di Milano) presenti in prossimità ed entro l'ambito ATU4
	PRGA	Nessuna relazione, dal momento che l'ambito non interessa zone di tutela e salvaguardia poiché le zone a ri si trovano nella porzione più a sud, a contatto con il tessuto urbanizzato esistente

Infine, dal punto di vista della coerenza esterna orizzontale con la programmazione settoriale di livello comunale⁷⁰, si verificano le seguenti relazioni:

Piano di zonizzazione acustica (PZA)	Il piano di zonizzazione acustica del 2008 (approvato con DCC n. 32 del 30/09/1997 e aggiornato al 2008) è coerente con la programmazione urbanistica del comune di Basiano e tiene già in considerazione lo scenario acustico che si andrà a configurare con l'attuazione dell'ambito ATU4, classificando l'intero comparto come classe III. Si conferma quindi quanto già previsto e valutato per il PGT vigente 2016, poiché non si attendono effetti peggiorativi dal punto di vista delle emissioni acustiche e poiché nella disamina delle componenti ambientali non sono stati riscontrati elementi di impatto significativi in aggiunta a quelli esistenti,
Piano urbano di governo dei servizi nel sottosuolo (PUGSS)	L'area dell'ambito ATU4, come già valutato all'interno del vigente PGT di Basiano, risulta inserita in un contesto urbano in cui si è verificato l'inserimento e l'esistenza delle infrastrutture principali di viabilità e dei sottoservizi
Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)	Coerenza dell'intervento con gli obiettivi di livello locale in termini di consumo e risparmio energetico e nel rispetto dei limiti di emissione di CO2

⁷⁰ Cfr. paragrafo 3.9 del presente Rapporto Preliminare



5.4. La verifica delle interferenze con i Siti Rete Natura 2000

Al fine della verifica di assoggettabilità alla VAS dell'ambito ATU4 è necessario verificare le eventuali interferenze del suddetto ambito con i Siti di Rete Natura 2000, ai sensi della normativa regionale vigente concernente la conservazione dei Siti Rete Natura 2000, previsto dalla cosiddetta Direttiva Habitat (art. 6 della /42/CEE e art. 5 del Dpr. 357/1997 e s.m.i.)⁷¹, dovendosi per legge avviare in tal senso una procedura di valutazione di incidenza per tutti quei piani e programmi "che possono avere incidenze significative sul sito stesso", presentando, ai fini della valutazione di incidenza "uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi" che assuma l'obiettivo di tutelare la Rete Natura 2000 da fattori di degrado o da elementi di disturbo esogeni, che innescerebbero processi negativi sugli ambiti e siti tutelati da tale Rete.

Si pone dunque in questa fase la necessità di verificare, congiuntamente alla valutazione dei valori e delle vulnerabilità che interessano l'area di trasformazione, l'esistenza di possibili interferenze tra l'ambito ATU4 e, più in generale, il comune di Basiano e i siti facenti parte del progetto Rete Natura 2000. Si verifica quindi l'eventuale presenza di Siti di interesse comunitario (SIC), le Zone speciali di conservazioni (ZSC) e Zone di protezione speciale (ZPS).

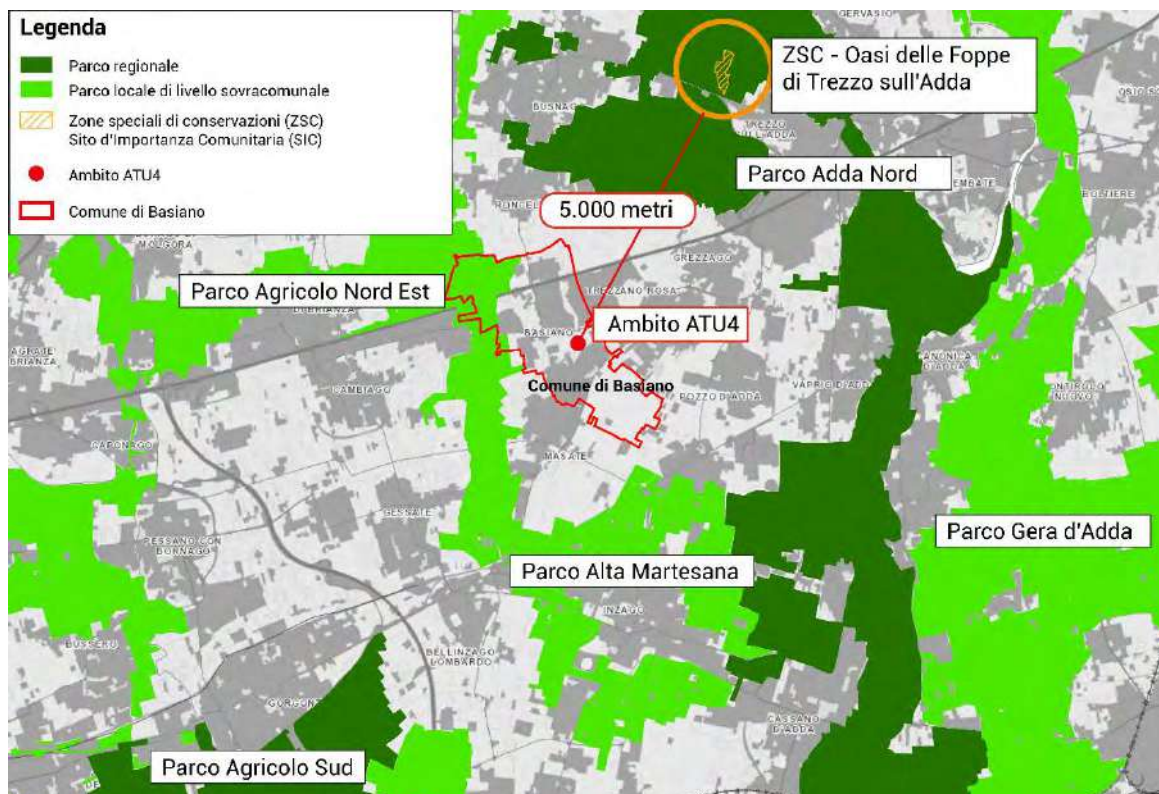
Come si evince dall'estratto cartografico sottostante, il comune di Basiano e l'ambito ATU4 non sono direttamente interessati dalla presenza di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 né da geositi. Si ricorda invece, nel contesto delle aree protette, che il margine nord-occidentale del territorio comunale è interessato dalla presenza degli ambienti del Parco Agricolo Nord Est (P.A.N.E.). Prendendo come riferimento l'ATO "Est Milanese", nel contesto limitrofo a Basiano si riconosce la presenza dei Parchi Regionali dell'Adda (Parco Adda Nord – PAN) e del Parco Agricolo Sud (PAS), e i Parchi di Interesse Sovracomunale (PLIS) dell'Alta Martesana e del Gera d'Adda. Nei comuni contermini a Basiano e/o nelle vicinanze dell'ambito di trasformazione non vi è la presenza di Siti Natura 2000; nel contesto dell'Est Milanese, l'unico sito identificato ricade all'interno del Parco Adda Nord nel territorio di Trezzo sull'Adda, riconosciuto come:

- ZSC / SIC: IT2050011 "Oasi delle Foppe di Trezzo sull'Adda";

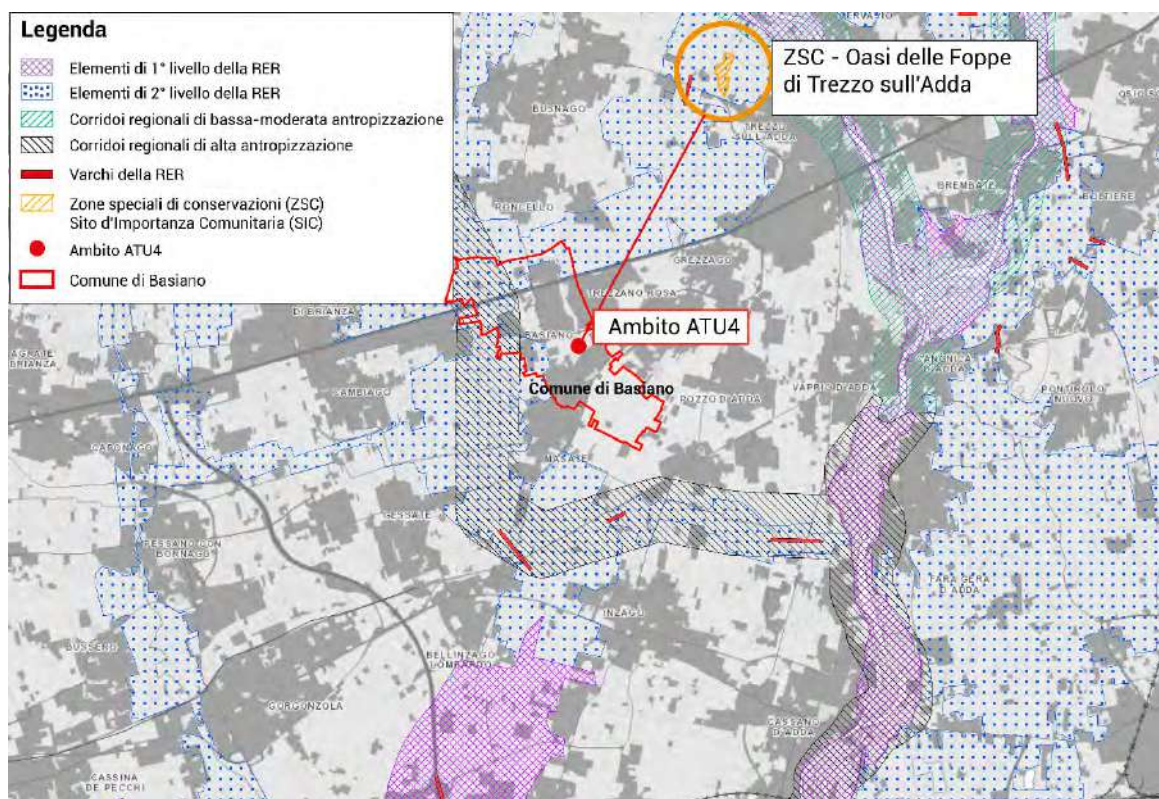
La distanza tra il suddetto sito e l'ambito ATU4 è di circa 5.000 metri, oltremodo separati dalla presenza della barriera infrastrutturale (Autostrada A4), intesa come presenza antropica rilevante, e da diversi insediamenti residenziali e produttivi dei comuni contermini e limitrofi. Data l'assenza di aree comprese nella Rete Natura 2000 all'interno del perimetro comunale, in considerazione della distanza e della mancanza di continuità ambientale tra il territorio Basiano e il sito IT2050011 "Oasi delle Foppe di Trezzo sull'Adda", non si attendono impatti e ricadute sul territorio. Alla luce di quanto considerato, si propone l'esclusione dalla procedura di Valutazione di incidenza.

Si riportano in seguito gli estratti di individuazione del ZSC rispetto all'ambito ATU4, al territorio di Basiano e rispetto agli elementi principali della Rete Ecologica Regionale.

⁷¹ La Direttiva 92/43/CEE è stata recepita nell'ordinamento col Dpr. 8 settembre 1997, n. 357 (appunto il "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche") che, all'art. 2, c. 1, lett. m) definisce, in qualità di "sito di importanza comunitaria", uno spazio fisico "che è stato inserito nella lista dei siti selezionati dalla Commissione europea e che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato A o di una specie di cui all'allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica «Natura 2000» di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione".



Individuazione della distanza dall'ambito ATU4, sito nel comune di Basiano, al sito di Rete Natura 2000



Individuazione del sistema Natura 2000 e RER nell'ambito dell'Est Milanese in cui si inserisce Basiano, in riferimento all'ambito ATU4



5.5. Le misure per l'incremento della sostenibilità ambientale delle previsioni di Variante

5.5.1 Le misure di compensazione derivanti dalla programmazione territoriale

Seppur in riduzione, si dà conto che la ripermimetrazione delle aree di concentrazione volumetrica dell'ambito ATU4 operata dalla Variante incide, seppur in modo più ridotto, con i seguenti elementi:

1. aree boscate (trasformabili) da PIF;
2. aree agricole allo stato di fatto con riconosciuto valore di qualità agronomica;
3. ambiti di rilevanza paesistica di interesse provinciale, nello specifico: i.) fasce di rilevanza paesistico-fluviale (art.23 norme di attuazione del PTCP); ii.) ambiti di rilevanza paesistica (art. 31 norme di attuazione del PTCP); iii.) Orli di terrazzo (art 21 norme di attuazione del PTCP);
4. aree con classe di sensibilità paesistica elevata.

L'interferenza (parziale) con tali ambiti, seppur non dando luogo ad elementi ostativi in grado di pregiudicare la trasformabilità dei suoli, impone l'attuazione di specifiche cautele ambientali traducibili in misure di compensazione e accorgimenti progettuali di seguito definiti

1. superfici boscate da Piano di Indirizzo Forestale

Le aree boscate/forestali individuate all'interno del Piano di Indirizzo Forestale vigente della Città Metropolitana di Milano⁷² coincidono con quelle definite dallo studio paesaggistico, pertanto non risultano interessate dalle superfici di concentrazione volumetrica dell'ambito ATU4. Gli interventi di trasformazione urbanistica della zona boscata ricompresa all'interno della Superficie territoriale dell'ambito di trasformazione ATU4⁷³, in funzione della previsione di realizzazione della strada in progetto, sono soggetti ad autorizzazione forestale da parte dell'ente competente e all'applicazione dei "Criteri e modalità del rimboschimento compensativo" contenuti nell'Allegato 1 delle norme del Piano di Indirizzo Forestale.

2. aree agricole allo stato di fatto

La trasformazione interessa aree agricole allo stato di fatto, pertanto soggette alla maggiorazione del contributo relativo al costo di costruzione ai sensi del comma 2-sexies art. 43 della Lr. 12/2005 introdotto dall'art. 4, comma 1, let. c) della Legge Regionale n. 18 del 2019, "nella misura entro un minimo del trenta ed un massimo del quaranta per cento", configurandosi come un intervento "non ricompreso nel tessuto urbano consolidato", e "da destinare obbligatoriamente a interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità". In considerazione del valore agricolo regionale "Alto" interessato e del valore della Land Capability classification espresso dai suoli, della localizzazione degli ambiti agricoli (di carattere periurbano) ed esterni rispetto agli ambiti agricoli di interesse strategico provinciale, si ritiene opportuno prevedere una maggiorazione del contributo relativo al costo di costruzione pari al 35%. Si evidenzia che dal 1° gennaio 2018 i proventi della maggiorazione percentuale del contributo di costruzione restano in capo ai comuni per le finalità di cui al comma 2-bis, e pertanto tale quota può essere finalizzata all'attuazione del progetto paesaggistico.

3. ambiti di rilevanza paesistica di interesse provinciale

L'individuazione delle fasce fluviali di rilevanza paesistica è volta all'identificazione di particolari sistemi territoriali, costituiti dal corso d'acqua naturale e relativo contesto paesistico, caratterizzato da elementi morfologici e naturalistici nonché dalle aree che necessitano di una riqualificazione paesistica.

⁷² Approvato con Deliberazione del Consiglio metropolitano n.8 del 17 marzo 2016.

⁷³ Si riscontra che la porzione di superficie boscata interessata dall'ambito ATU4 è classificata come "trasformabile", "in cui è possibile effettuare trasformazioni ordinarie di natura urbanistica" da parte del vigente PIF della Città Metropolitana di Milano.



Si precisa in primo luogo che la fascia paesistico-fluviale riferita al corso d'acqua Torrente Gura non è sottoposto alla tutela paesistica ai sensi dell'art.142, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 42/2004. Pertanto, ai sensi della normativa provinciale, trovano applicazione i soli e seguenti indirizzi:

- a) Garantire il rispetto della funzionalità ecosistemica del corso d'acqua e la struttura percettiva del paesaggio fluviale;
- b) Non consentire le attività estrattive;
- c) porre una particolare attenzione alla ricomposizione del paesaggio e all'inserimento ambientale;
- d) Prevedere vasche di laminazione multifunzionali che integrino le funzioni idrauliche e di fitodepurazione con il paesaggio.

In riferimento ai predetti criteri, si riscontra come:

- per ciò che riguarda gli indirizzi di cui ai punti a) e c) si evidenzia che "la particolare attenzione alla ricomposizione del paesaggio e all'inserimento ambientale" nonché il "il rispetto della funzionalità ecosistemica del corso d'acqua e la struttura percettiva del paesaggio fluviale" vengono garantite dalle modifiche apportate dalla Variante e da quanto indicato nel progetto di "Riqualificazione ambientale e urbanistica dell'area boscata tra via Marconi e via Virgilio";
- per ciò che riguarda il punto b), le stesse non sono previste dalla revisione di Piano, mentre il punto d) non risulta essere oggetto di Variante, posto e fermo restando che l'attuazione delle previsioni di trasformazione dell'ambito ATU4 dovranno garantire le misure di invarianza idraulica e idrologica anche attraverso una corretta laminazione delle acque meteoriche.

Si riscontra dunque una sostanziale coerenza della previsione di Variante con la programmazione provinciale relativa alla tutela paesistica delle fasce fluviali.

La disciplina degli ambiti di rilevanza paesistica, di cui all'art. 26 delle Nda del Ptcp, è formulata a partire dalla considerazione di "aree connotate dalla presenza di elementi di interesse geomorfologico e naturalistico nonché dalle aree che richiedono una riqualificazione dal punto di vista paesistico". Ne consegue che oltre a non essere consentita la realizzazione di nuovi insediamenti isolati e/o distaccati dai nuclei esistenti, "i progetti devono essere corredati da un apposito studio di compatibilità paesistico ambientale che, sulla base di specifiche analisi, valuti gli effetti e le interferenze sulle componenti paesistiche e ambientali e indichi le conseguenti misure di mitigazione e compensazione da adottare". In tal senso si riscontra che:

- la previsione di trasformazione ATU4 configura uno sviluppo del tessuto residenziale in adiacenza al tessuto consolidato residenziale esistente, prevedendo le aree di concentrazione attestate lungo Via Virgilio e Via Da Vinci; dunque, la nuova distribuzione della superficie fondiaria risulta coerente con l'esistente grado di compattezza della forma urbana.
- La Variante in esame è integrata da un apposito studio di compatibilità paesistico ambientale (progetto di "Riqualificazione ambientale e urbanistica dell'area boscata tra via Marconi e via Virgilio") che rappresenta il punto di partenza da cui ha preso atto la revisione dell'ambito e, allo stesso tempo, rappresenta l'elemento progettuale in grado di aumentarne il livello di sostenibilità. A tal proposito, il recepimento dello studio paesaggistico ha ulteriormente inciso sulla sostenibilità delle scelte della Variante in favore di:
 - Una maggiore valorizzazione degli elementi di valenza paesaggistica e ambientale legati al progetto di Rete Ecologica su più livelli di pianificazione;
 - Un incremento della dotazione sostenibile dei servizi attraverso la fruizione degli spazi aperti e del verde, dei percorsi della mobilità debole e della rete sentieristica;
 - il basso impatto ambientale dello sviluppo viabilistico previsto per l'ambito.

Si dà conto pertanto che attraverso il predetto studio paesaggistico, la Variante intende ottemperare agli indirizzi che la programmazione provinciale stabilisce per gli ambiti di rilevanza paesistica, nello specifico:

- a) la conservazione degli elementi di riconoscibilità e specificità storico-tipologica esistente;
- b) il completamento e la riqualificazione del margine urbano, con particolare attenzione alla salvaguardia delle visuali prospettiche da cui è possibile godere degli elementi che compongono l'assetto paesistico (boschi)
- c.) Conservazione degli elementi orografici e geomorfologici.



Si riscontra dunque una sostanziale coerenza della previsione di Variante con la programmazione provinciale relativa alla salvaguardia degli ambiti di rilevanza paesistica.

In sintesi, si riconoscono due principali temi imposti dalla programmazione provinciale incidenti sull'attività di revisione della previsione di trasformazione ATU4, in primo luogo la necessità di porre in essere interventi tesi alla "riqualificazione dal punto di vista paesistico" del contesto paesistico del cavo Vareggio, in secondo luogo la "conservazione degli elementi geomorfologici esistenti", in generale delle preesistenze di rilevanza paesistica. Se per ciò che riguarda il primo tema ("riqualificazione dal punto di vista paesistico" del contesto di intervento) molto si è detto sulla integrazione della revisione di Variante con lo studio paesistico per la realizzazione del progetto di "Riqualificazione ambientale e urbanistica dell'area boscata tra via Marconi e via Virgilio, per il secondo tema (conservazione degli elementi geomorfologici esistenti) occorre fare un'ultima considerazione.

Gli unici elementi connotanti il contesto di intervento riguardanti la geomorfologia sono l'orlo di scarpata e i paleovalvei fluviali riferiti all'ambito golenale del corso idrico presente (si veda anche Tav. 3 del vigente studio geologico comunale 2015). Per tali ambiti la normativa provinciale stabilisce di "non introdurre trasformazioni urbanistiche o infrastrutturali negli Ambiti golenali individuati alla Tavola 7 che aumentino il rischio idrogeologico" (Let. b) comma 3 art. 37) e che di conseguenza "Il Comune, nei propri atti di pianificazione e in particolare nella componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT, attribuisce [omissis] agli Ambiti golenali [omissis], adeguata classificazione di fattibilità geologica sulla base dei criteri regionali. Per gli Ambiti golenali deve essere indicato il grado di rischio presente e quello derivato da eventuali trasformazioni urbanistiche e infrastrutturali e dall'aumento di intensità dei fenomeni meteorici estremi". Da quanto previsto all'interno dell'art. 37 del PTCP, si evince che il grado di rischio degli ambiti golenali deve essere valutato all'interno dello studio geologico del vigente PGT, che riconosce per tutta la porzione di ambito golenale interessato dalle aree di concentrazione fondiaria, come rideterminate (in riduzione) dalla proposta di variante, una fattibilità geologica pari alla classe II, dunque con modeste limitazioni.

Pertanto, si ritiene che la proposta di revisione delle aree di concentrazione volumetrica operata dalla Variante risultino nel complesso coerenti con la programmazione provinciale definita per gli ambiti golenali, in considerazione anche del fatto che:

- la Variante in esame non introduce nessuna nuova trasformazione urbanistica e infrastrutturali, trattandosi di una previsione diretta alla "riorganizzazione planivolumetrica, tipologica e progettuale" di una previsione di trasformazione vigente alla data di entrata in vigore della Lr. 31/2014 e smi, dunque non comportante consumo di suolo come definito dalla let. c. comma 1 art. 2 della Lr. 12/2005 e smi.
- l'ambito di trasformazione non interferisce con le aree allagabili o esondabili definite all'interno dello studio geologico comunale vigente né all'interno del PRGA regionale
- non comportano un aumento del rischio idrogeologico, dal momento che a differenza dello scenario vigente 2016 - che prevedeva l'inclusione all'interno degli ambiti di concentrazione volumetrica di ambiti golenali classificati con fattibilità geologica 3 con consistenti limitazioni - la proposta di Variante interessa marginalmente una parte di ambito golenale per il quale lo studio geologico comunale vigente attribuisce una classe di fattibilità geologica 2.

Pertanto, stante la complessiva fattibilità dell'intervento, evidenziato il carattere migliorativo della proposta di variante rispetto allo specifico tema, al fine di non incrementare il rischio idrogeologico all'interno dell'ambito golenale, interessato marginalmente dalla previsione di Variante, si ritiene opportuno prescrivere, in fase di attuazione, qualora l'edificazione incidesse sull'ambito golenale definito dallo studio geologico comunale, uno specifico studio idrogeologico volto a definire con precisione la delimitazione dell'area di concentrazione volumetrica del lotto 4.4. in funzione della fattibilità geologica e dei fattori di rischio idrogeologico approfonditi.

4. classe di sensibilità paesistica comunale "Elevata"

Il Piano attuativo in attuazione della previsione di trasformazione è soggetto all'esame di impatto paesistico ai sensi della DGR 8 novembre 2002 n. 7/11045, che dovrà considerare come base di riferimento la classe di sensibilità paesistica "elevata".



5.5.2 **Gli accorgimenti progettuali da attuare per la sostenibilità ambientale**

Al fine di incrementare le prestazioni ambientali in fase di attuazione e gestione della trasformazione nel suo complesso, si segnala che l'attuazione delle previsioni edificatorie previste dal Piano dovrà garantire l'applicazione e il rispetto delle seguenti normative ambientali:

Gli impatti generabili su aria e atmosfera dovranno essere minimizzati mediante:

- l'applicazione delle misure di efficientamento energetico stabilite dal nuovo Testo unico regionale sull'efficienza energetica degli edifici, approvato con Dduo n. 176 del 12 gennaio 2017, in sostituzione delle disposizioni approvate con i decreti Dduo 6480/2015 e Dduo n. 224/2016, che definisce le prestazioni energetiche minime per gli edifici di nuova costruzione e di quelli oggetto di ristrutturazioni importanti di primo e secondo livello, oltre che per quelli da sottoporre a riqualificazione energetica, e la procedura di calcolo per l'efficienza energetica. dal punto di vista dei consumi/fabbisogni energetici, gli interventi di contenimento energetico e di adeguamento impiantistico delle costruzioni a cui l'intervento è soggetto, garantiranno la massima riduzione possibile del fabbisogno energetico del fabbricato, rispetto alle tecnologie esistenti.

Gli impatti generabili sulla componente idrica dovranno essere minimizzati mediante:

- il rispetto delle misure di invarianza idraulica, idrologica e di drenaggio urbano sostenibile ai sensi della L.R. n.4/2016 e del relativo Regolamento d'attuazione n.7/2017;
- il rispetto delle disposizioni di separazione della rete di smaltimento delle acque, di cui al Regolamento d'attuazione n.4/2006, recependo le ipotesi progettuali più recenti che consigliano di evitare di sovraccaricare la rete esistente con le acque meteoriche. Le caratteristiche costruttive delle reti fognarie delle acque meteoriche e nere dovranno essere funzionali alla tutela del suolo e sottosuolo. Tendenzialmente la fognatura nera dovrà essere realizzata in una posizione più profonda rispetto alle altre, per evitare possibili inquinamenti delle acque meteoriche dovuti a rotture della rete nera, nonché al fine di facilitare gli allacci a gravità delle singole utenze. Saranno comunque da considerare i vincoli altimetrici imposti dalle quote dei pozzetti della fognatura esistente a cui ci si andrà ad allacciare
- l'applicazione delle prescrizioni di cui all'art.6, commi 1 e 2 del RR 2/2006 per la riduzione del consumo di acqua negli impianti idro-sanitari, misuratori di volume omologati, sistemi di captazione filtro e accumulo delle acque meteoriche, nonché la previsione di sistemi per massimizzare il riciclo e il riutilizzo delle acque meteoriche al fine di favorire il risparmio idrico

Gli impatti su suolo e sottosuolo dovranno essere adeguatamente compensati mediante la seguente prescrizione:

- Il Dpr 120/2017, per la disciplina inerente alla gestione delle terre e rocce da scavo derivante dagli interventi edilizi. Nella fase di scavo e movimentazione terreni dovranno essere adottati i più opportuni accorgimenti progettuali al fine di evitare il rischio di infiltrazione di sostanze inquinanti nel sottosuolo.

Gli impatti sulla qualità dell'abitare devono essere mitigati e programmati rispetto alle prescrizioni previste:

- in materia di inquinamento luminoso: garantendo una riduzione dei consumi energetici (e della spesa economica) e una riduzione della dispersione di luce verso l'alto, in ottemperanza della L.R. n. 31 del 05/10/2015⁷⁴ al fine di promuovere l'efficientamento degli impianti di illuminazione esterna attraverso l'impiego di sorgenti luminose a ridotto consumo e ad elevate prestazioni illuminotecniche, il risparmio energetico mediante il contenimento dell'illuminazione artificiale
- in materia di clima acustico: tramite la produzione della valutazione previsionale di clima acustico come prevista dalla let. e comma 3 art. 8 L. 447/1995 e redatta con le modalità e i criteri di cui alla DGR n. 8313/2002 e DGR 7477 /17 ed effettuata in fase di pianificazione attuativa, per il contenimento dell'inquinamento acustico.

⁷⁴ L.R. n. 31 del 5 ottobre 2015 – Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso – BURL n. 41, suppl. del 09/10/2015.



- In materia di riduzione dell'esposizione al gas radon, per cui gli immobili dovranno essere realizzati con soluzioni costruttive e/o impiantistiche nel rispetto delle Linee Guida Regionali di cui alla DDG. N. 12678 del 21 dicembre 2011.
- Dovranno essere prese in considerazione le indicazioni contenute nel DPCM 8 luglio 2003 e nel DM 29 maggio 2008 (inquinamento elettromagnetico) al fine di pervenire ad una corretta definizione del volume di inedificabilità per la realizzazione di luoghi adibiti a permanenze superiori a 4 ore giornaliere interessati dal passaggio delle linee di alta tensione (elettrrodotti)

È possibile infine prevedere:

- In materia di rifiuti: il reperimento all'interno degli spazi pubblici di idonee aree destinate ad "isole ecologiche" opportunamente schermate e di facile fruizione
- all'interno dei parcheggi pubblici alberature e privilegiare l'utilizzo di lastricati inerbiti per limitare la superficie impermeabile.

5.6. Il monitoraggio

Per quanto attiene al monitoraggio, poiché le modifiche introdotte dalla Variante oggetto di valutazione non incidono sull'assetto complessivo del territorio urbano e extra urbano, poiché indirizzate unicamente verso la revisione di una previsione già in essere (ATU4), senza modificare nella sostanza il quadro pianificatorio generale dei tre atti costitutivi il vigente strumento urbanistico, e mantenendo sostanzialmente inalterato l'impianto generale del Piano, per il comune di Basiano si ritiene opportuno l'indicazione dei seguenti indicatori per il monitoraggio delle componenti ambientali e fisiche:

ARIA E FATTORI CLIMATICI

INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

Emissioni e concentrazioni in atmosfera

- Emissioni di C6H6, CO, COVNM, NOx, PM10, SOx [ton/a] (fonte: Inemar)
- Emissioni di CO2equivalente, emissioni di CO2equivalente pro-capite [ton/a] (fonte: Inemar)

Settore energetico

- Consumi annui energetici pro capite [MWh/ab]
- Consumi energetici per combustibile (gas naturale, gasolio, GPL, benzine, altri) [MWh, %]
- Consumi energetici: % di soddisfacimento attraverso fonti rinnovabili
- Produzione [MWh] mediante l'utilizzo di fonti rinnovabili
- Consumi elettrici totali [MWh]e per settore (agricoltura, industria, terziario, domestico, trasporti) [%]

STATO

Emissioni e concentrazioni in atmosfera

- Concentrazioni medie e superamento dei limiti posti dalla normativa vigente di CO, NO2, O3, PM10, SO2, C6H6, NO2, SO2 [µg/m3] (fonte: Arpa Lombardia)
- Variazione media e serie storica della temperatura [°C], delle precipitazioni [mm], umidità [%]

RISPOSTE

- Informazioni e buone pratiche locali attivate: adesione o promozione di iniziative locali utili al miglioramento della qualità dell'aria, presenza entro una determinata data e riconferma successiva di



- zone a traffico limitato, campagne di sensibilizzazione sul risparmio energetico, adozione di un Regolamento edilizio orientato alla promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico.
- Edifici in classe energetica A (mc) [KWh/ab]



INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

Quantità delle acque superficiali

- Prelievi d'acqua da corsi idrici superficiali e sorgenti di captazione [mc/a]

Quantità delle acque sotterranee

- Acqua sollevata nei pozzi privati [m3]
- Dotazione idrica [l/(ab g)]
- Numero e distribuzione dei pozzi

Inquinamento antropico

- Autorizzazioni allo scarico in corpi idrici superficiali

STATO

- Trama irrigua superficiale (reticolo principale e secondario)
- Episodi di piena avvenute nel territorio [n]

Qualità delle acque superficiali

- Classificazione della qualità delle acque superficiali in base ai macrodescrittori (LIM)
- Classificazione delle acque superficiali in base all'Indice biotico esteso (IBE)
- Classificazione delle acque superficiali in base allo Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA)

RISPOSTE

- Abitanti allacciati a depuratori [n]
- Rete di distribuzione delle fognature [ml, mq/abitante, % allacciamenti]
- Sistema depurativo [ml, conformità carichi inquinanti mg/l]
- Informazioni e buone pratiche locali attivate: attivazione di interventi di salvaguardia della rete idrica superficiale e/o delle fasce fluviali, attuazione di interventi di contenimento dei consumi idrici



INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

- Tasso di impermeabilizzazione del suolo [%]
- Incremento della superficie edificata coperta (da misure di invarianza idraulica e di drenaggio urbano sostenibile di cui al R.R. 7/2017)



STATO

- Ambiti ad elevato valore agricolo (Land Capability Classification) [ha, %]
- Classificazione dei suoli in base al valore naturalistico [ha, %]
- Classificazione del suolo in base ai pedopaesaggi [ha, %]
- % di territorio ricompreso in ambiti di rischio da PRGA – Direttiva Alluvioni
- Ha e % di superficie urbanizzata

RISPOSTE

- Territorio agricolo destinato ad agricoltura a basso impatto [% di SAU]
- % di riduzione superfici urbanizzabili
- Rapporto SLP realizzata e Superficie coperta utilizzata.

PAESAGGIO E BENI CULTURALI

INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

- Presenza di beni culturali dismessi o sottoutilizzati [n, % sup. urbanizzata]

STATO

- Numero di monumenti storico architettonici [n]
- Beni ambientali (art.2 L.490/99) [n]
- Percentuale di aree dismesse rispetto alle aree urbanizzate [%]
- Stato di conservazione del patrimonio edilizio esistente [su frazione, su UMC]
- Rapporto percentuale tra le aree sottoposte a specifico regime di tutela e gestione per la valorizzazione e la conservazione dei beni e dei valori di carattere naturalistico, paesistico e ambientale in essi presenti e la superficie territoriale [%]

RISPOSTE

- Creazione di circuiti e sistemi di beni storico-culturali: piste ciclabili di connessione di beni storico-culturale e simbolico-sociale [Km]
- Dotazione di verde [mq/abitante, su frazione, su UMC]
- Informazioni e buone pratiche locali attivate: predisposizione di interventi per la riqualificazione e/o rinaturalizzazione delle aree agricole, attuazione di campagne di sensibilizzazione sulla conservazione del territorio, recupero delle aree dismesse o delle aree da bonificare, interrimento dei cavi dell'alta tensione

NATURA E BIODIVERSITA'

INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

- Mq e % di interventi per classe di valore naturalistico del Piano Naturalistico comunale
- N. interventi e mq di Su interessata da interventi di recupero di edifici rurali in ambito extra urbano



STATO

- Percentuale di aree naturali rispetto alla superficie totale comunale [%]
- Percentuale di aree naturali rispetto all'urbanizzato [%]
- Superficie aree a bosco [Kmq]
- Superficie occupata da boschi naturali rispetto alla superficie comunale [%]
- Percentuale di superficie boscata rispetto all'urbanizzato [%]

RISPOSTE

- Realizzazione delle mitigazioni e compensazioni (n. di interventi, estensione, tipologia) [Ha, N° esemplari vegetazionali, messi a dimora]
- Interventi in corrispondenza degli elementi costitutivi della rete ecologica comunale
- Informazioni e buone pratiche locali attivate: predisposizione di interventi per la riqualificazione e/o rinaturalizzazione delle aree agricole, attuazione di iniziative a tutela della fauna e della flora locali, attuazione di campagne di sensibilizzazione sulla conservazione del territorio, recupero delle aree dismesse o delle aree da bonificare, creazione di corridoi ecologici per il collegamento delle aree protette



STRUTTURA URBANA E QUALITA' DEL SISTEMA INSEDIATIVO

INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

- Nuovi edifici edificati [Mc]
- Aree occupate da infrastrutture stradali [kmq]
- Superficie urbanizzata [ha]
- Percentuale superficie urbanizzata rispetto alla superficie totale
- Superficie agro-silvo-pastorale (Tasp)
- Superficie agro-silvo-pastorale su superficie urbanizzata
- Vani o SLP per destinazione d'uso

STATO

- Stato di conservazione del patrimonio edilizio esistente [su frazione, su UMC]
- Peso del suolo non urbanizzato sul totale [%]
- Dotazione di servizi [mq/abitante, su frazione, su UMC]
- Dotazione di servizi a verde [mq/abitante, su frazione, su UMC]
- Superficie destinata a verde permeabile [mq/tot, su frazione, su UMC]
- Elementi di prestazionalità delle reti tecnologiche: rete di distribuzione dell'acqua potabile (lunghezza m., mq/abitante), rete di distribuzione delle fognature (lunghezza m., mq/abitante, % allacciamenti, utenti non allacciati), sistema depurativo (lunghezza m., conformità carichi inquinanti mg/l, utenti non allacciati), il sistema di distribuzione dell'energia elettrica (punti luce/abitante), rete di distribuzione del gas (lunghezza m., mq/abitante, utenti non allacciati)

RISPOSTE

- Rete di piste ciclopedonali programmate / realizzate [km]
- N. di interventi e SLP per interventi di ampliamenti una tantum all'interno delle zone TUC-BR
- N. di unità abitative e consistenza vani
- N. di interventi di ristrutturazione edilizia e SLP interessata
- N. di interventi di mutamento di destinazione d'uso di edifici rurali dismessi e SLP interessata per destinazione funzionale



FATTORI DI PRESSIONE AMBIENTALE

INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

Elettromagnetismo

- Tratti di linee elettriche AAT
- Numero medio di impianti fissi per la telefonia cellulare rispetto alla superficie comunale
- Impianti fissi per la telefonia cellulare per 10.000 abitanti
- Percentuale di superficie urbanizzata all'interno delle fasce di rispetto di elettrodotti [%]

Rumore

- Percentuale superficie residenziale nelle diverse classi di azionamento acustico [mq, %]

Rifiuti

- Produzione di rifiuti pericolosi [Kg/anno]
- Produzione di rifiuti urbani (rsa, rsu, ingombranti, spazzamento) [T/anno, Kg/ab]
- Produzione pro-capite di rifiuti urbani [kg/abitante/anno]

Mobilità

- Parco circolante per tipo di alimentazione
- Percentuale di veicoli conformi alla normativa più recente in termini di emissioni [%]
- Numero utenze gravitanti sul territorio da SU destinata ad attività turistico e ricettive

RISPOSTE

Rumore

- Iniziative comunali per la riduzione dell'Inquinamento acustico [N°]

Rifiuti

- Produzione pro capite raccolta differenziata [Kg/abitante/anno]
- Percentuale di raccolta differenziata [T/anno, %]
- Quantità di raccolta differenziata (vetro, carta e cartone, verde e organico, plastica, batterie, pile e farmaci, [Kg/anno])



5.7. Conclusioni finali

Ai fini della procedura di verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica di cui all'art. 12 del D.Lgs. 152/2006 e smi, con riferimento ai criteri previsti dal punto 1 Allegato I Parte II del D.Lgs. 152/2006 e smi recante "Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi", si dà conto che:

in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse:

La Variante in esame, essendo limitata alla revisione delle previsioni di intervento dell'ambito di trasformazione ATU4 del vigente Documento di Piano, ed interessando aspetti della programmazione prevista che non incidono sul carico urbanistico complessivo, stabilisce un quadro di riferimento per la successiva pianificazione attuativa di attuazione della previsione. Un ruolo importante verrà svolto dall'insieme delle aree libere di interesse pubblico, in quanto è prevista la realizzazione di un ampio parco urbano, con funzione ambientale, paesistica e di protezione dell'edificato esistente ed in progetto, che si svilupperà lungo il Cavo Vareggio, che coinvolge anche aree esterne al perimetro dell'ambito di trasformazione, cui si aggiunge il potenziamento del sistema dei servizi legato allo sport ed al tempo libero, aree a verde urbano attrezzato al servizio del nuovo insediamento e percorsi ciclabili e pedonali. Tale previsione è stata oggetto di un progetto di "Riqualificazione ambientale e urbanistica dell'area boscata tra via Marconi e via Virgilio" dedicato, rispetto al quale l'ambito di trasformazione è stato verificato e la cui attuazione dovrà essere coerente.

La Variante al PGT in esame rientra tra le varianti ammesse ai sensi dell'art. 5 comma 4 della Lr. 31/2014 e smi "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato" in quanto diretta alla "riorganizzazione planivolumetrica, tipologica e progettuale" di una previsione di trasformazione vigente alla data di entrata in vigore della Lr. 31/2014 e smi, dunque non comportante consumo di suolo come definito dalla let. c. comma 1 art. 2 della Lr. 12/2005 e smi.

in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati:

L'attuazione delle previsioni di Variante non influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati, stabilendo esclusivamente un ordine di relazioni di coerenza con gli obiettivi generali e le prescrizioni prevalenti desunti dai piani e programmi di livello territoriale (regionale e provinciale), piuttosto che dello stesso livello di governo.

Come analizzato all'interno del cap. 5.3 del presente rapporto preliminare la Variante non crea scenari incoerenti con quelli definiti ai differenti livelli di programmazione territoriale⁷⁵, risultando coerente con gli obiettivi della programmazione territoriale regionale e provinciale.

Dal punto di vista della programmazione prevalente territoriale, si riscontra che la ripermimetrazione delle aree di concentrazione volumetrica dell'ambito ATU4 operata dalla Variante incide, seppur in modo più ridotto, con i seguenti elementi:

1. aree boscate (trasformabili) da PIF;

⁷⁵ Puntualmente affrontati ed illustrati all'interno del capitolo 2 del presente Rapporto preliminare.



	<p>3. ambiti di rilevanza paesistica di interesse provinciale, nello specifico: i.) fasce di rilevanza paesistico-fluviale (art.23 norme di attuazione del PTCP); ii.) ambiti di rilevanza paesistica (art. 31 norme di attuazione del PTCP); iii.) Orli di terrazzo (art 21 norme di attuazione del PTCP); iv.) ambiti golenali (art. 37 norme di attuazione del PTCP).</p> <p>L'interferenza (parziale) con tali ambiti, seppur non dando luogo ad elementi ostativi in grado di pregiudicare la trasformabilità dei suoli, impone l'attuazione di specifiche cautele ambientali traducibili in misure di compensazione e accorgimenti progettuali definiti all'interno del par. 5.5.2.</p> <p>Si riscontra dunque una sostanziale coerenza della previsione di Variante con la programmazione provinciale relativa agli ambiti di rilevanza paesistica di interesse provinciale interessanti la previsione di trasformazione</p> <p><u>Nel complesso la Variante verifica una sostanziale coerenza con i criteri di cui all'integrazione del PTR alla Lr. 31/2014 e smi</u></p> <p>Infine, le previsioni di Variante non creano scenari di incoerenza con quelli definiti dagli ulteriori strumenti della programmazione comunale, con particolare riferimento alla piena coerenza con la pianificazione acustica del Piano di zonizzazione acustica comunale e il progetto di "Riqualificazione ambientale e urbanistica dell'area boscata tra via Marconi e via Virgilio" dedicato, rispetto al quale l'ambito di trasformazione è stato verificato e la cui attuazione risulta coerente.</p> <p>Infine, non si riscontrano modifiche introdotte dalla Variante che richiedono un raccordo/coordinamento con la pianificazione dei comuni contermini, sia in considerazione della localizzazione non in prossimità con i territori comunali limitrofi che dell'entità della previsione.</p>
<p>la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile</p>	<p>La Variante in esame ha tenuto in considerazione tutti gli aspetti ambientali, fisici, ecologici e paesaggistici necessari volti a configurare la soluzione ambientalmente maggiormente perseguibile. Si dà conto infatti che all'interno del Rapporto preliminare (cfr. cap. 3) sono state indagate le caratteristiche pedologiche ed agronomiche dei suoli, i caratteri paesistico-ambientali, le vulnerabilità idriche, idrologiche e fisiche del territorio, nonché la stratificazione del sistema dei vincoli, delle cautele ambientali e degli ambiti deputati alla costruzione del progetto di rete ecologica comunale. La sintesi della caratterizzazione delle aree è stata riversata nel par. 5.2.1 di Variante, al fine della valutazione delle potenziali criticità derivanti dallo scenario di attuazione di Variante.</p> <p>Si evidenzia che "le scelte operate dalla Variante derivano da un approfondito studio paesaggistico predisposto ad hoc per l'ambito ATU04. Questo studio rappresenta il punto di partenza da cui ha preso atto la revisione dell'ambito e, allo stesso tempo, rappresenta l'elemento progettuale in grado di aumentarne il livello di sostenibilità. tal proposito, il recepimento dello studio paesaggistico ha ulteriormente inciso sulle scelte della Variante in favore di:</p>



	<ul style="list-style-type: none">- valorizzare gli elementi di valenza paesaggistica e ambientale legati al progetto di Rete Ecologica su più livelli di pianificazione;- incrementare la dotazione sostenibile dei servizi attraverso la fruizione degli spazi aperti e del verde, dei percorsi della mobilità debole e della rete sentieristica; <p>il basso impatto ambientale dello sviluppo viabilistico previsto per l'ambito</p> <p>Pertanto, la Variante si pone l'obiettivo sia di "riorganizzare e meglio suddividere le aree di intervento ricomprese nell'ATU4, da un lato per accogliere – in riconferma – la capacità edificatoria prevista, ottimizzando la distribuzione delle superfici al fine di garantirne e migliorarne l'attuabilità rispetto agli assetti proprietari", dall'altro di "attuare il progetto di riqualificazione paesistico-ambientale delle aree libere lungo il corso d'acqua del cavo Vareggio, in parte interessate dall'ambito ATU4, incrementando il livello di sostenibilità ambientale complessivo della trasformazione".</p>
--	---

problemi ambientali pertinenti al piano o al programma:	La Variante concorrere al perseguimento degli obiettivi di riqualificazione paesistica ed ambientale definiti a livello provinciale e comunale riguardanti le aree libere lungo il cavo Vareggio.
---	---

la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).	La Variante è coerente con il sistema delle disposizioni vigenti in materia di tutela dell'ambiente, nel senso che non si pone in contrasto con essa. Tuttavia, per il carattere puntuale e parziale, non rileva ai fini dell'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente, in quanto non presenta una diretta incidenza.
--	---

Rilevato che dal punto di vista degli impatti e delle aree che possono essere interessate:

probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti:	La valutazione degli impatti attesi dalle modifiche apportate dall'attività di revisione operata dalla Variante in esame della programmazione prevista per il vigente ambito ATU4 è contenuta nel par. 5.1. del presente Rapporto preliminare, nel quale si evidenzia che "il progetto di Variante non modifica e/o altera le quantità di SL (superficie lorda) e volumetriche del PGT vigente, né tanto meno prevede una modifica delle destinazioni d'uso previste dal vigente Piano, non comportando dunque una modifica delle quantità inerenti al carico urbanistico ed insediativo. Di conseguenza, non sono previsti scostamenti, in incremento, del carico antropico incidenti sui limiti di carico ambientale del territorio comunale definiti nelle precedenti procedure di VAS e riguardanti l'intero impianto trasformativo di Piano; né tanto meno si prevedono azioni incidenti sulla dotazione di aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale". Pertanto, sull'impatto sulle componenti ambientali legate all'antropizzazione si sono già espressi i precedenti atti di valutazione, che hanno già indirizzato la previsione di trasformazione (vigente sin dal PRG comunale) verso un'ottica di progetto sostenibile.
---	--



	<p>In merito alle componenti qualità dell'aria, fabbisogni energetici, approvvigionamento idrico, smaltimento acque reflue, clima acustico, inquinamento luminoso ed esposizione agli agenti fisici (elettromagnetismo e radon) si identificano le principali misure per l'incremento della sostenibilità di Piano da prevedersi nella fase di attuazione e gestione del Piano (cfr. par. 5.5.1).</p> <p>Per ciò che concerne il grado di utilizzo delle risorse fisiche, si evidenzia che le modifiche apportate dalla Variante in esame rappresentano una soluzione migliorativa, in quanto operano una riduzione delle superfici allo stato di fatto libere per cui si prevede una trasformazione dal punto di vista edilizio. Si verifica nello specifico una riduzione della superficie fondiaria di previsione pari al 5% di quella prevista dal PGT vigente, dunque comportando un minore grado di impermeabilizzazione complessivo dei suoli e del grado di asportazione di risorse naturali non rinnovabili.</p> <p>Dal punto di vista dell'impatto paesaggistico, il potenziale incremento dell'impatto visivo dell'edificazione dovuta all'incremento dell'altezza massima consentita di n. 1 piano, al fine di consentire la distribuzione delle volumetrie di progetto rispetto ai minori rapporti di copertura dei suoli, è ampiamente compensato dagli effetti migliorativi di carattere positivo attesi, relativi alla configurazione planivolumetrica, in considerazione della riduzione delle superfici di concentrazione volumetrica e l'arretramento delle stesse verso la parte già edificata esistente, con una migliore compattazione del perimetro urbano sensibile, e all'integrazione della trasformazione con il progetto paesaggistico, che consente il mantenimento della continuità del verde (connettività ambientale) in prossimità del corso idrico superficiale, oltre che favorire lo sviluppo ecosistemico nelle zone boscate e verdi lungo il cavo Gura – Vareggio in attuazione del progetto paesaggistico predisposto. Infine, dal punto di vista delle connessioni verdi, rispetto allo scenario di intervento vigente, la proposta di Variante contribuisce all'attuazione del progetto di rete ecologica comunale attraverso un nuovo schema distributivo delle aree di concentrazione volumetrica volto a favorire:</p> <ul style="list-style-type: none">- valorizzare gli elementi di valenza paesaggistica e ambientale legati al progetto di Rete Ecologica su più livelli di pianificazione;- incrementare la dotazione sostenibile dei servizi attraverso la fruizione degli spazi aperti e del verde, dei percorsi della mobilità debole e della rete sentieristica;- il basso impatto ambientale dello sviluppo viabilistico previsto per l'ambito; <p>Ne consegue che l'approfondimento valutativo operato dal presente Rapporto preliminare verte sull'incidenza della Variante sulle caratteristiche delle aree interessate, in funzione della interferenza o meno con i valori e le vulnerabilità riassunte nella sezione 5.2. del presente Rapporto preliminare.</p>
carattere cumulativo degli impatti:	Per quanto evidenziato nella presente sezione di valutazione, non sono previsti impatti cumulativi
natura transfrontaliera degli impatti:	Per quanto evidenziato nella presente sezione di valutazione, si esclude la natura transfrontaliera degli impatti.



rischi per la salute umane o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti):	Per quanto evidenziato nella presente sezione di valutazione, si escludono rischi per la salute umana e per l'ambiente derivanti dall'attuazione delle previsioni di Variante.
entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate):	Gli ambiti di ricaduta degli impatti ambientali attesi dalle previsioni di Variante risultano contenuti e circoscritti all'area stessa di intervento, posto che la previsione di variante opera una riduzione dell'estensione nello spazio degli impatti, riducendo la superficie delle aree di concentrazione volumetrica e ridistribuendole secondo una distribuzione maggiormente coerente con gli assetti ambientali del contesto di intervento, riducendo dunque le interferenze con le aree boscate e naturali presenti nelle prossimità dell'ambito di intervento.
valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale	<p>All'interno del par. 5.2 del presente Rapporto preliminare sono state puntualmente analizzate le caratteristiche delle aree interessate dalle azioni di Variante, dal punto di vista fisico, pedologico, idrico e idrologico, geologico, idrogeologico e sismico, forestale, faunistico, paesistico ed ecologico-ambientale. Dalle verifiche condotte si è data evidenza di come la previsione di trasformazione oggetto di Variante si inserisce in un contesto di valenza paesistica, naturalistica ed ecologica, come previsto dal PTCP di Milano. In particolare, l'ambito è attraversato dal cavo Vareggio, su cui si attestano aree boscate, il quale definisce un ambito golenale che attraversa l'area di trasformazione da nord a sud che dovrà essere oggetto di particolare attenzione. Il suddetto sviluppo idrografico e ambientale rappresenta un corridoio ecologico del disegno di Rete Ecologica locale che assume il ruolo di elemento di separazione tra le zone produttive poste a nord-est e le zone dell'abitato. In tale senso, la sostenibilità ambientale non deriva esclusivamente dalle zone boscate e dal torrente stesso, ma anche dal paesaggio circostante (ambiti agricoli, filari e siepi), al fine dello sviluppo della connettività ambientale e dei servizi ecosistemici per avifauna e microfauna.</p> <p>A seguito delle criticità rilevate rispetto allo stato di attuazione vigente (scenario 00), il progetto di Variante si pone l'obiettivo di incrementare la tutela nei confronti dei suddetti ambiti. Il principale elemento di "risposta" alle "pressioni" sopra rilevate è costituito appunto dall'approfondito masterplan paesaggistico, pianificato ad hoc per l'ambito ATU04 (cfr. cap. 2 del presente rapporto preliminare), come presupposto per l'attuazione del progetto di valorizzazione degli ambienti naturali circostanti il corso d'acqua principale "Cavo Vareggio" e che interessa anche in parte la superficie territoriale dell'ambito ATU4. Tale studio rappresenta il punto di partenza da cui ha preso avvio la revisione dell'ambito, e, allo stesso tempo, rappresenta l'elemento progettuale in grado di aumentarne il livello di sostenibilità, in quanto il recepimento dello studio paesaggistico ha ulteriormente inciso sulle scelte della Variante in favore di:</p> <ul style="list-style-type: none">- la ripermimetrazione dei comparti adibiti all'edificazione attraverso un limite di contenimento della superficie fondiaria (SF) al netto degli spazi verdi e delle connessioni ecologiche-paesaggistiche;



	<ul style="list-style-type: none">- la riorganizzazione della distribuzione delle SF ai fini del recepimento dell'approfondimento paesaggistico- compositivo per l'attuazione delle dotazioni pubbliche previste;- la riorganizzazione e miglior distribuzione delle volumetrie di progetto rispetto ai rapporti di copertura dei suoli; <p>Dal confronto con lo scenario di attuazione vigente, si evidenzia come</p> <p>Dal prospetto tabellare di raffronto riportato all'interno del par. 5.2.4 emerge con evidenza il profilo migliorativo della Variante per ciò che riguarda le interferenze con i principali fattori di valore e vulnerabilità del contesto di inserimento, espressivo dunque di una maggiore coerenza della previsione di Variante con gli assetti locali⁷⁶. I principali miglioramenti si verificano per ciò che riguarda:</p> <ul style="list-style-type: none">- il grado di interferenza con i sistemi di valore paesaggistico provinciale, operando una sensibile riduzione delle superfici edificabili in sovrapposizione agli ambiti di rilevanza paesistico-fluviale (art.23 norme di attuazione del PTCP) e agli ambiti golenali (art.37 norme di attuazione del PTCP);- il grado di rischio idrogeologico, riconducendo la totalità delle aree di concentrazione volumetrica entro la classe di fattibilità geologica II, senza incidere all'interno degli ambiti con consistenti limitazioni;- il mantenimento della continuità del verde (connettività ambientale) in prossimità del corso idrico superficiale, che consente di aumentare la sostenibilità dell'ambito e favorire lo sviluppo ecosistemico nelle zone boscate e verdi in attuazione del progetto paesaggistico predisposto.
<p>Valore e vulnerabilità delle aree che potrebbero essere interessata a causa:</p> <ul style="list-style-type: none">- del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo	<p>Si escludono impatti tali da causare il superamento o l'interferenza con i livelli di qualità ambientale esistenti o stabiliti a livello nazionale o regionale. In particolare, la Variante:</p> <ul style="list-style-type: none">- non incide negativamente sulla qualità dell'aria e non introduce previsioni non coerenti con la zonizzazione del territorio regionale per la valutazione della qualità dell'aria ambiente⁷⁷;- non incide negativamente sugli obiettivi minimi di qualità ambientale al fine della tutela e del risanamento delle acque superficiali e sotterranee⁷⁸ definiti dal vigente PTUA 2016, in recepimento del D.Lgs. n.152/99 (modificato e integrato dal D.Lgs. n. 258/2000), dal momento che: i.) non è prevista l'introduzione di nuove previsioni comportanti nuovi scarichi in corpi idrici superficiali e sotterranei; ii.) non è prevista l'introduzione di nuove previsioni di

⁷⁶ Le verifiche in sovrapposizione tra elementi di programmazione territoriale e ambiti di concentrazione volumetrica dell'ambito ATU4 di Variante hanno evidenziato la non incidenza della previsione urbanistica sui seguenti elementi:

- elementi della rete ecologica regionale (l'ambito non è interessato infatti né dagli elementi areali, né da corridoi e i varchi della RER);
- elementi della rete ecologica provinciale (gangli, varchi ed elementi areali di primo livello);
- classi di fattibilità geologica IV;
- Aree a rischio esondazione (da PRGA Direttiva alluvioni);
- Aree soggette ad esondazione;
- aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile;
- tutele paesaggistiche ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 e smi.

⁷⁷ Cfr. par. 3.1.2 del presente rapporto preliminare.

⁷⁸ Cfr. par.3.1.3 del presente rapporto preliminare.



	<p>utilizzo antropico delle aree ricadenti all'interno delle aree di salvaguardia dei pozzi, ai sensi dell'art. 94 del D.Lgs. 152/2006 e smi. Tutte le previsioni comportanti una nuova impermeabilizzazione di suolo libero, prevederanno in fase di progetto un adeguato sistema di separazione delle acque ai sensi del Rr. 4/2006 e di raccolta e dispersione delle acque meteoriche secondo quanto stabilito dal regolamento regionale 7/2017 e smi;</p> <p>- dal punto di vista dell'utilizzo del suolo, la Variante non comporta nuovo consumo di suolo ai sensi della Lr. 31/2014 e smi., né prevede un utilizzo intensivo dello stesso, prevedendo al contrario, una ulteriore riduzione della superficie di concentrazione volumetrica, quindi trasformabile.</p>
impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale:	Per quanto verificato all'interno del par. 5.4 del presente rapporto preliminare, si esclude qualunque incidenza od interferenza su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Per tutto quanto verificato e valutato all'interno del presente Rapporto preliminare, si ritiene che la variante in esame sia aderente al principio di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente", perseguendo al contempo uno sviluppo sostenibile del territorio comunale. Si conferma il giudizio di sostanziale sostenibilità per l'ambito ATU4, ulteriormente incrementata rispetto a quanto già ritenuto sostenibile dal PGT vigente di Basiano. Non si rendono pertanto necessarie valutazioni ed approfondimenti aggiuntivi di carattere ambientale che richiedono l'attivazione di una ulteriore e seguente procedura di valutazione ambientale strategica.

Si può affermare dunque che la proposta di Variante puntuale al PGT vigente limitatamente all'ambito di trasformazione ATU4 del vigente Documento di Piano possa essere non assoggettata alla procedura completa di valutazione ambientale strategica, fermo restando l'applicazione delle misure di contenimento degli impatti ambientali da perseguire in sede progettuale di attuazione delle previsioni indicate all'interno del par. 5.5.