

PARTE III

L'approfondimento del quadro ambientale



1. Le componenti del poliedro ambientale

A seguito dell'inquadramento programmatico, si procede con la verifica delle caratteristiche ambientali. In particolare, l'esamina delle componenti ambientali del presente Rapporto Ambientale è finalizzata al riconoscimento degli assetti ambientali e fisici che maggiormente influiscono e caratterizzano il territorio di Masate. Il compito della valutazione ambientale strategica consiste infatti nello stimare gli effetti significativi generabili dalle azioni di Piano sullo stato e sulle tendenze delle componenti ambientali da analizzare, muovendo dallo scenario attuale allo scenario tendenziale, quest'ultimo espressivo dell'evoluzione probabile senza o con attuazione degli ambiti d'intervento previsti. È dunque necessario esaminare il contesto territoriale in cui ricade il comune di Masate sia dal punto di vista delle componenti ambientali (aria, acqua ed energia), che dal punto di vista specifico delle componenti fisiche inerenti all'uso del suolo, ai caratteri paesaggistici, ambientali, ecosistemici e all'insieme di fattori di antropizzazione legati ai temi dell'inquinamento acustico, elettromagnetico, luminoso, del traffico, dei rifiuti e del gas radon.

Nella fattispecie, per il comune di Masate, le componenti ambientali prese in esame sono le seguenti:



L'AMBIENTE ATMOSFERICO E FATTORI CLIMATICI



LA COMPONENTE ENERGETICA



L'AMBIENTE IDROGRAFICO



IL SUOLO E IL SOTTOSUOLO



L'ECOSISTEMA, LA NATURA E LA BIODIVERSITA'

IL PAESAGGIO E I BENI CULTURALI

LA STRUTTURA URBANA E LA QUALITA' DEL SISTEMA INSEDIATIVO

LE PRESSIONI E LE INTERFERENZE ANTROPICHE

Per la lettura di ciascuna delle componenti che costituiscono il quadro di riferimento ambientale per il territorio comunale di Masate, si dà conto delle seguenti informazioni²³:

- sintesi dell'impianto normativo di riferimento (A)
- sintesi della documentazione disponibile (B)
- stato e trend della componente (C)

²³ Fatta eccezione per la componente energetica, per la quale si riportano i dati e le informazioni presenti nel PAES redatto per il comune di Masate



1.1. L'ambiente atmosferico e i fattori climatici



A. NORMATIVA 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

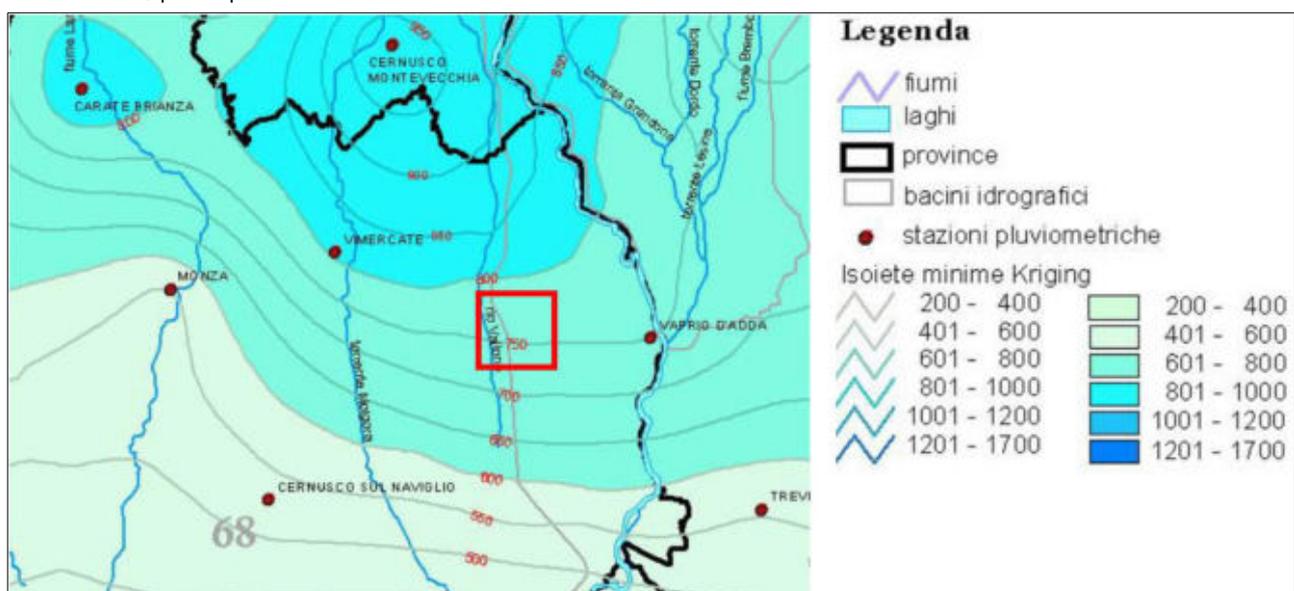
- PGT vigente (BURL n. 21 del 13/05/2016) e Valutazione Ambientale Strategica (anno 2009)
- Studio geologico, idrogeologico e sismico del PGT vigente
- Piano d'Azione per L'Energia Sostenibile (PAES) del comune di Masate

C. STATO E TREND DELLA COMPONENTE

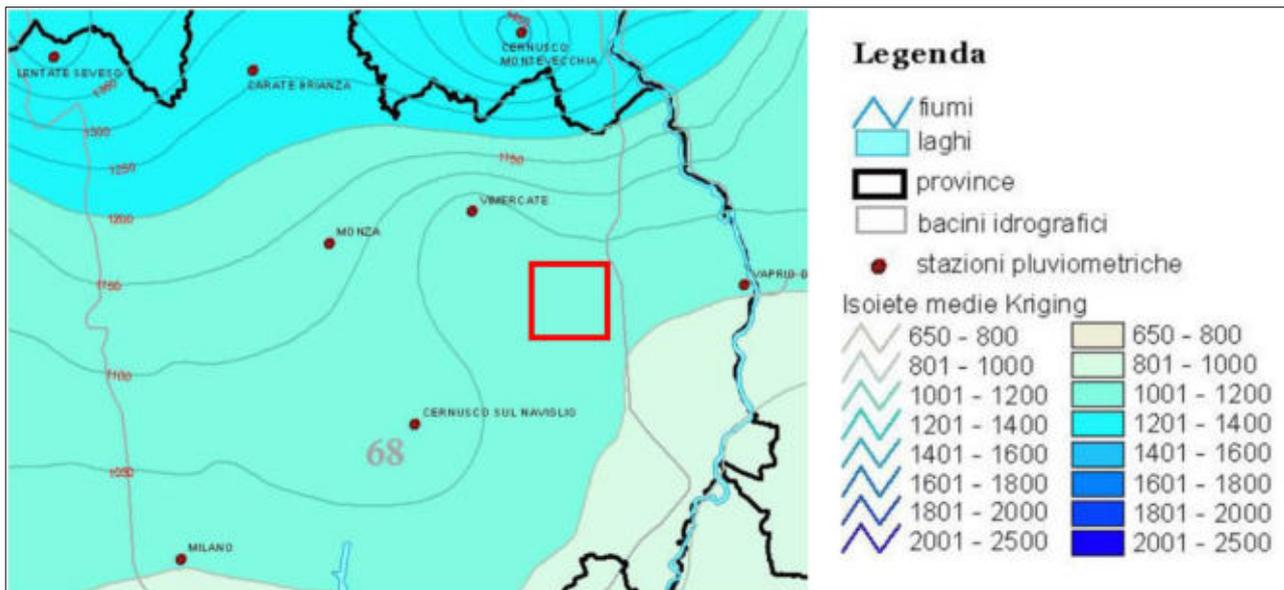
L'INQUADRAMENTO METEO-CLIMATICO

La Lombardia si trova nella parte centrale della pianura padana, in un contesto che presenta caratteristiche particolari dal punto di vista climatologico. Esso è determinato 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.

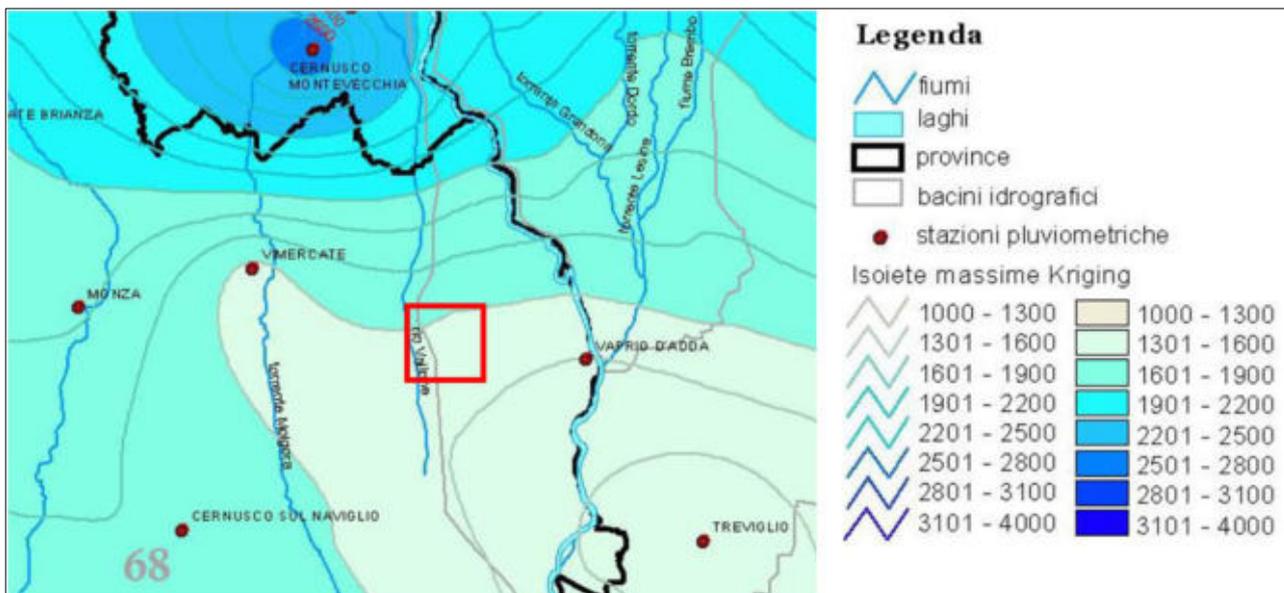
Il comune di Masate appartiene alla zona mesoclimatica padana il cui clima può essere definito come temperato subcontinentale, cioè un clima caldo piovoso con estate fresca. Si può individuare la presenza di sei mesi temperati (da marzo a giugno e da settembre a ottobre), quattro mesi freddi e umidi (da novembre a febbraio) e di due mesi caldi e umidi (luglio e agosto). 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. Per quanto riguarda il territorio di Masate, la fascia pluviometrica il cui ricade il comune 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 Masate



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



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

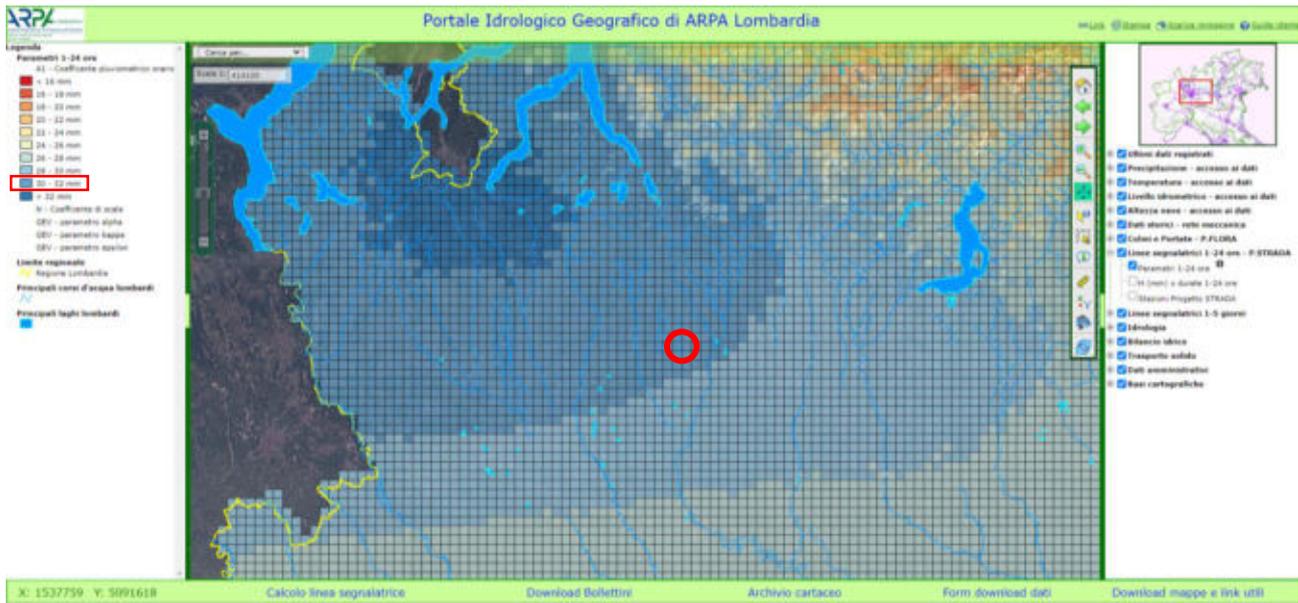
Dalle informazioni mostrate nelle carte delle precipitazioni, si evince che il territorio di Masate si colloca in una fascia di transizione.

In particolare, dalla carta pluviometrica per celle fornita da Arpa Lombardia²⁴ (di seguito riportata) si riscontra per il comune di Masate un coefficiente pluviometrico orario pari a 30,42 mm²⁵, mentre dalle curve pluviometriche (linee segnalatrici di probabilità pluviometrica)²⁶ ricavate per le celle di interesse entro cui ricade il territorio comunale di Masate, è possibile derivare per un tempo di ritorno di 50 anni, una pioggia intensa di 61,8 mm per un'ora di evento.

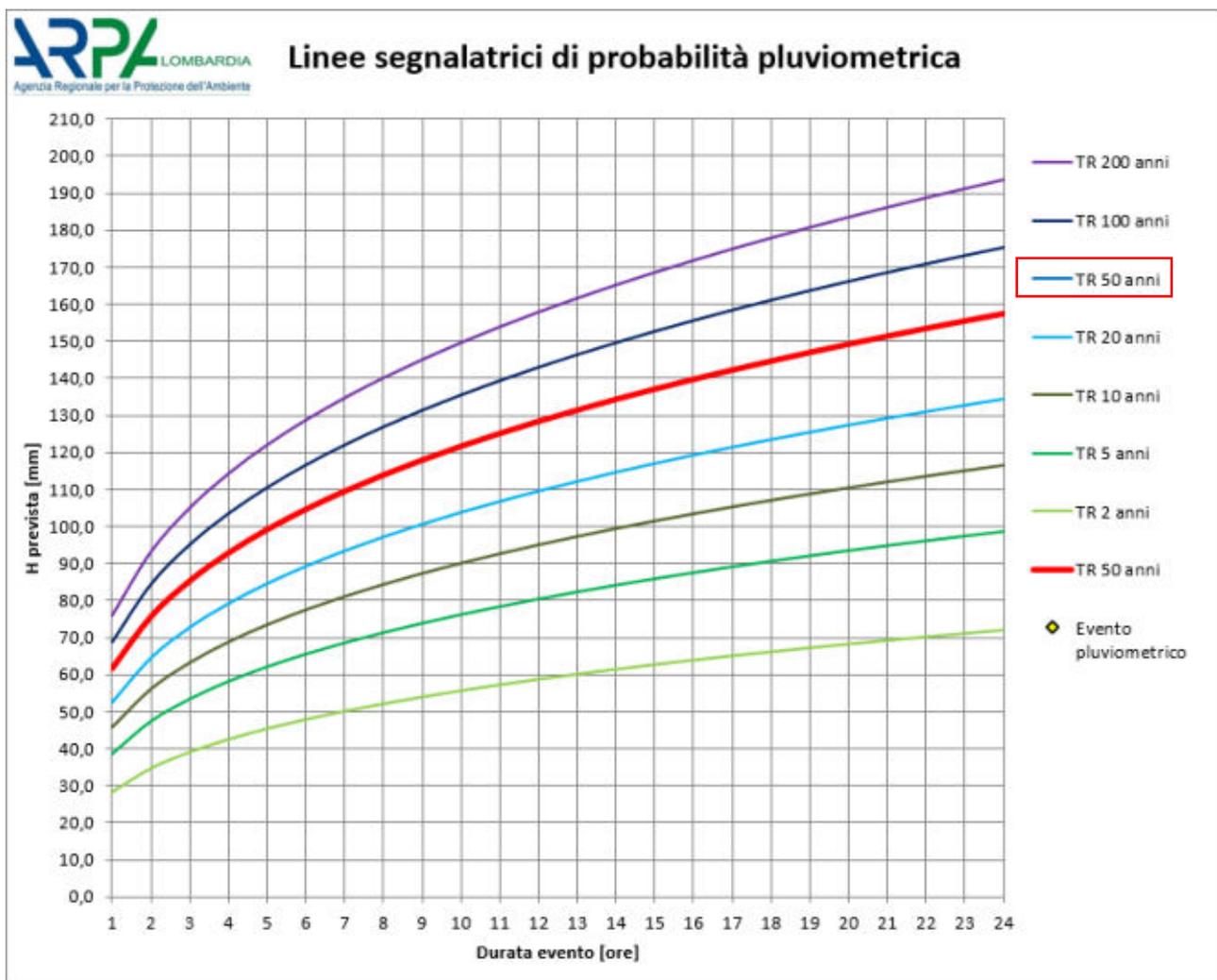
²⁴ Fonte: portale idrologico geografico di Arpa Lombardia.

²⁵ Parametri della Linea segnalatrice di possibilità pluviometrica per durate da 1 a 24 ore aggiornati con i dati al 2011.

²⁶ Ricavate mediante l'applicativo idrologico fornito da Arpa Lombardia.



Estratto della carta pluviometrica ARPA, Regione Lombardia

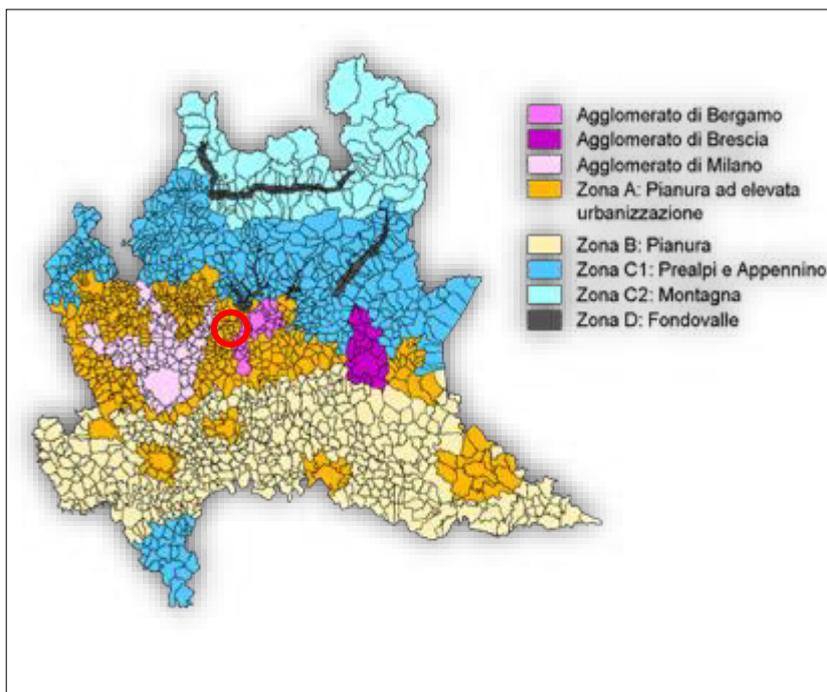


Estratto del grafico delle curve pluviometriche ARPA, Regione Lombardia

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.

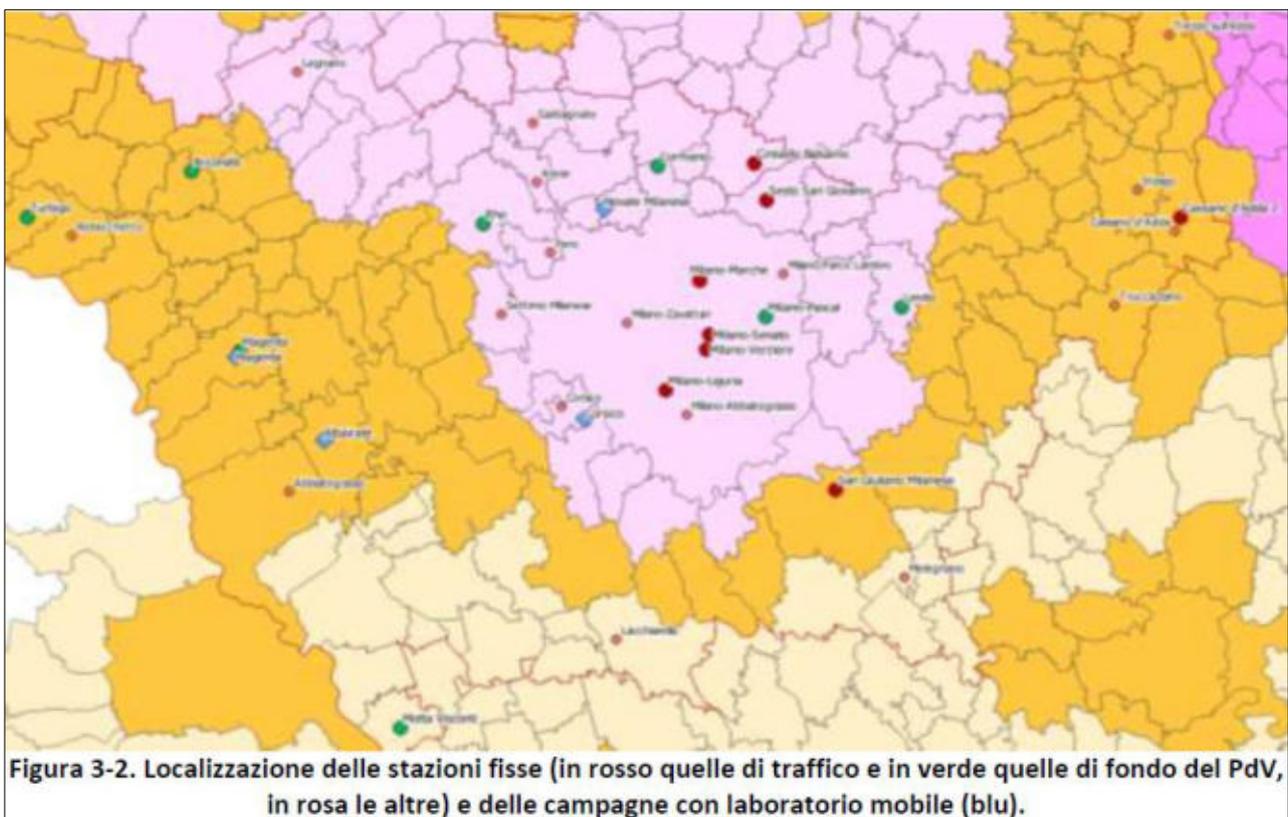
La Regione Lombardia con la Dgr. n. 2605 del 30 novembre 2011 ha dunque recepito quanto previsto distinguendo il territorio in: agglomerati (Bergamo, Brescia e Milano) e zone (A, B, C1, C2 e D). In particolare, la suddivisione della Zona C in C1 e C2 è stata stabilita per consentire la valutazione della 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).

Nella prima immagine riportata in seguito è mostrato il dettaglio per la Città Metropolitana di Milano, da cui è possibile riscontrare che il comune di Masate rientra nella "Zona A: Pianura ad elevata antropizzazione". Nella seconda immagine, invece, è possibile riscontrare le stazioni di monitoraggio presenti nella Città metropolitana al 2017 (il territorio di Masate non rientra tra i comuni in cui non è presente una stazione di monitoraggio dell'aria fissa).



La zona A in cui si colloca il Comune di Masate, 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 della pagina precedente, il Comune di Masate si colloca nella zona di "Pianura 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 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). L'estratto seguente riporta la tabella riassuntiva delle 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	*/** E 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 Masate), 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**: le principali emissioni derivano dal trasporto su strada (68%), seguito da 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 e dalla combustione non industriale (23%);
- **CO2**: spiccano 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 si hanno per il 95% dall'agricoltura e il 4% dal trasporto su strada;
- **PM2.5, 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 emissioni principali sono il trasporto su strada (42%) e le 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);
- **marginale 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 (AOT40) (µg/m ³ h)	D.Lgs. 13.08.2010, n. 155 - Allegato VII	Valori obiettivo e livelli critici protezione della vegetazione		18.000 µg/m ³ h ²⁷	-
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

Estratto: Fonte: ISPRA, ottobre 2012

²⁷ Misurato come media sui 5 anni



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 Masate non è presente alcuna stazione di rilevamento e non vi è mai stata. Per la definizione dello stato della qualità dell'aria presente nel territorio di Masate, è possibile fare riferimento ai dati attinti dalle seguenti stazioni di rilevamento²⁸: 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).

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 Masate 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.

²⁸ 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).

LE CONCENTRAZIONI (LIVELLO PROVINCIALE)

Alla luce di tali parametri, sono state redatte da ARPA le carte delle concentrazioni atmosferiche. 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}), invece, presenta 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. Le mappe relative alla distribuzione spaziale delle emissioni, elaborate sulla base dei risultati dell'INEMAR 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. Per quanto riguarda i valori della Città Metropolitana di Milano, si riportano in seguito gli estratti delle suddette carte, aventi dati aggiornati al 2019.

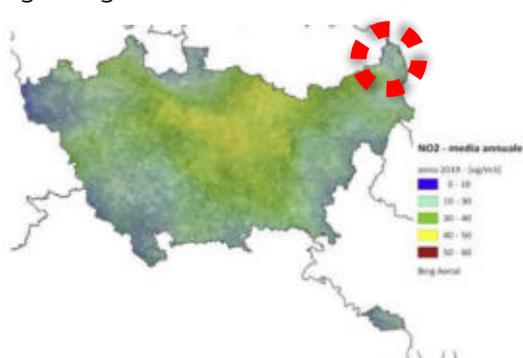


Figura 5-15 Mappa della concentrazione media dell'NO₂ nel 2019 nella città metropolitana di Milano

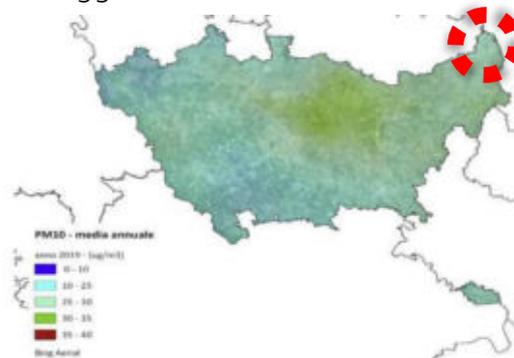


Figura 5-16 Mappa della concentrazione media del PM₁₀ nel 2019 nella città metropolitana di Milano



Figura 5-17 Mappa del numero di superamenti giornalieri di 50 µg/m³ del PM₁₀ nel 2019 nella città metropolitana di Milano

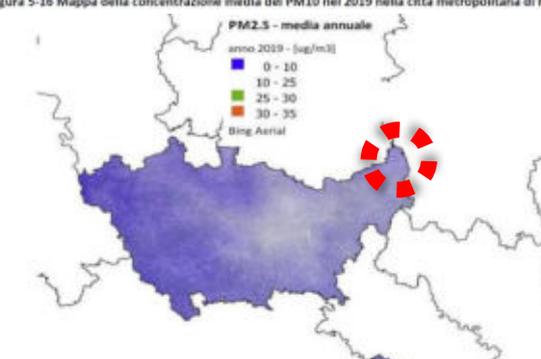


Figura 5-18 Mappa della concentrazione media del PM_{2.5} nel 2019 nella città metropolitana di Milano

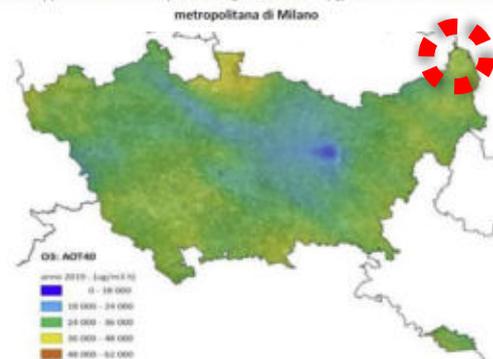


Figura 5-19 Mappa della distribuzione di AOT40 per l'O₃ nel 2019 nella città metropolitana di Milano

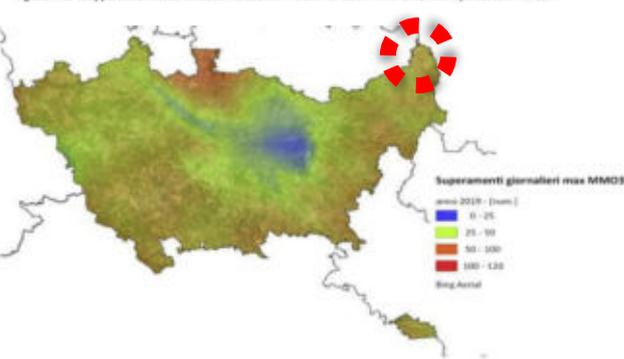


Figura 5-20 Mappa del numero di superamenti del valore obiettivo per l'O₃ nel 2019 nella città metropolitana di Milano



Dalle immagini si evince che nella zona est-milanese in cui ricade Masate 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 CONCENTRAZIONI (LIVELLO COMUNALE)

Il quadro emissivo del comune di Masate è stato desunto dall'Inventario Regionale delle emissioni in Atmosfera INEMAR fino all'anno 2014 e riassunto nei seguenti grafici e tabelle, con riferimento ai 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, al fine di ottimizzare la sintesi e concentrarsi sui valori diffusi, saranno riportati esclusivamente i fattori inquinanti più diffusi. La tabella riporta le Emissioni atmosferiche del comune di Masate suddivise per 11 macrosettori secondo la nomenclatura CORINAR SNAP'97. I dati sono espressi in t/anno, ad eccezione del biossido di carbonio e della CO₂, espressi in tonnellate o migliaia di tonnellate annue (Fonte: elaborazione dati INEMAR).

Anno 2017	SO ₂	PM ₁₀	N ₂ O	NH ₃	CO ₂ eq	NO _x	COV	PM _{2.5}	CH ₄	CO	CO ₂
macrosettore	t	t	t	t	kt	t	t	t	t	t	kt
Combustione non industriale	0,1077	0,9778	0,1590	0,0842	6,24049	4,16464	1,49827	0,95492	0,71667	9,358	6,17518
Combustione nell'industria	0,1065	0,0754	0,0110	0,00324	1,0109	1,19128	0,2394	0,07375	0,02757	0,314	1,00692
Processi produttivi	0	0,0044	0	0	0	0	1,26174	0,00058	0	0	0
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0	0	0,36417	0	4,05972	0	14,5669	0	0
Uso di solventi	0	0,6251	0	0	1,20798	0	63,6911	0,62441	0	0	0
Trasporto su strada	0,0256	1,0091	0,1345	0,24732	4,14195	12,6372	4,80948	0,70048	0,33741	20,47	4,0933
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,0077	0,1504	0,0105	0,00062	0,24894	2,66101	0,2763	0,15044	0,00691	0,899	0,2456
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00003	0,0063	0,0000	3,84	0,02007	0,00077	0,0003	0,00623	0,80091	0,014	0,0000
Agricoltura	0	0,0427	2,4712	18,3973	1,40971	0,41605	17,5625	0,01282	26,9309	0	0
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0022	0,2320	0,0004	0,0184	-0,0122	0,00801	4,16632	0,17826	0,01667	0,245	-0,0128
TOTALE	0,24993	3,12344	2,7869	22,591	14,6319	21,079	97,565	2,7018	43,404	31,300	11,508



Dal punto di vista delle emissioni, come sarà poi restituito dalle carte di sintesi dell'ARPA Lombardia, i fattori emissivi più rilevanti sono particolati atmosferici COV, CH₄ e CO. Per quanto riguarda, invece, i macro-settori, è interessante notare come i settori più influenti sulla qualità dell'aria nel territorio di Masate sono: la combustione non industriale, la combustione industriale, il trasporto su strada e l'agricoltura. Sia l'attività agricola che quella non industriale risultano essere le principali fonti di emissioni, a cui si aggiungono le emissioni provenienti dal traffico veicolare.

Attraverso la 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 Masate, in riferimento ai principali fattori emissivi. I termini del confronto riguardano la percentuale di ciascun macrosettore sul totale, l'incidenza dei principali macrosettori rispetto al totale (per quasi tutti i casi questi macrosettori in totale superano il 50% del totale delle emissioni) e il confronto con il dato provinciale del totale delle emissioni:

Anno 2017	SO2	PM10	N2O	NH3	NOx	COV	PM2.5	CH4	CO
Macrosettore (% su totale)	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Combustione non industriale industria	43,1	31,3	5,7	0,3	19,7	1,5	35,3	1,6	29,9
Combustione nell'industria	42,6	2,4	0,4	0,1	5,65	0,2	2,7	0,06	1,0
Trasporto su strada	10,2	30,3	4,8	1,09	59,95	4,9	25,9	0,78	65,4
Agricoltura	0	1,3	88,6	81,4	1,97	18,0	0,4	62,05	0
Altri macrosettori	4,1	34,7	0,5	17,1	12,7	75,4 (di cui 65% da solventi)	35,7	35,51 (di cui 33,5 da estrazione combust.)	0,7
TOTALE	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Anno 2017	SO2	PM10	N2O	NH3	NOx	COV	PM2.5	CH4	CO
Macrosettore (tonnellate)	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Combustione non industriale industria	0,1077	0,9778	0,1590	0,0842	4,16464	1,49827	0,95492	0,71667	9,358
Combustione nell'industria	0,1065	0,0754	0,0110	0,00324	1,19128	0,2394	0,07375	0,02757	0,314
Trasporto su strada	0,0256	1,0091	0,1345	0,24732	12,6372	4,80948	0,70048	0,33741	20,47
Agricoltura	0	0,0427	2,4712	18,3973	0,41605	17,5625	0,01282	26,9309	0
TOTALE	0,2398	2,105	2,7757	18,7321	18,4091	24,1096	1,742	28,01255	30,142
INCIDENZA Macrosettori su Totale	95,9	65,3	99,5	82,89	87,27	24,6	64,3	64,49	96,3

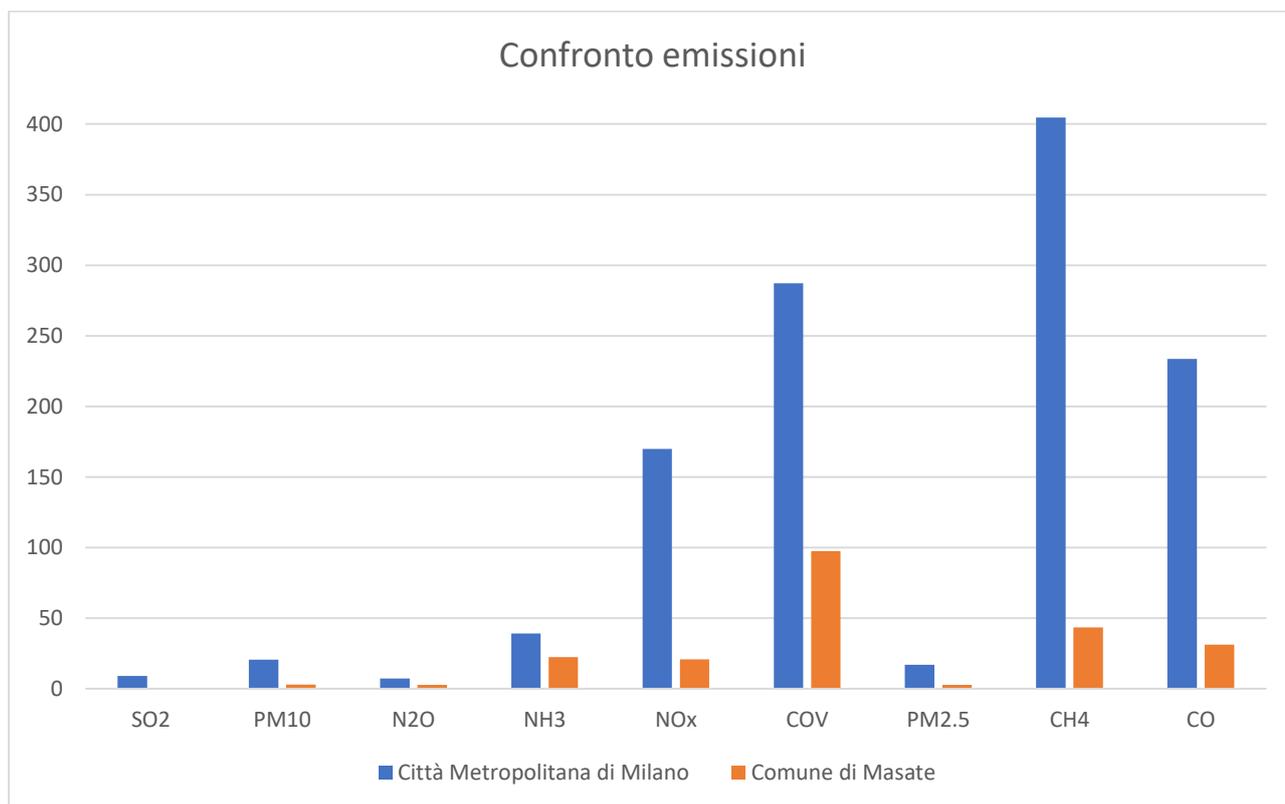
Dal confronto al 2017, emerge come

- L'incidenza del settore residenziale/civile risulta essere molto preminente soprattutto nelle emissioni di SO₂ e, in maniera più accentuata, nelle emissioni di polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2,5})
- Il trasporto su strada incide in modo rilevante sulle emissioni di Nox e CO;
- l'incidenza dei macrosettori di maggior rilevanza sia molto significativa soprattutto per alcuni dei fattori inquinanti, rispetto ad altre fonti di emissione. Per SO₂, NO₂ 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 Masate rispetto alla Città Metropolitana di Milano.

Anno 2017	SO2	PM10	N2O	NH3	NOx	COV	PM2.5	CH4	CO
TOTALE Masate	0,24993	3,12344	2,7869	22,591	21,079	97,565	2,7018	43,404	31,300
TOTALE Città Metropolitana	1.204	2.751	976	5.223	22.582	38.217	2.261	53.793	31.064
INCIDENZA del valore comunale	0,02%	0,11%	0,28%	0,43%	0,09%	0,25	0,12%	0,08%	0,10%

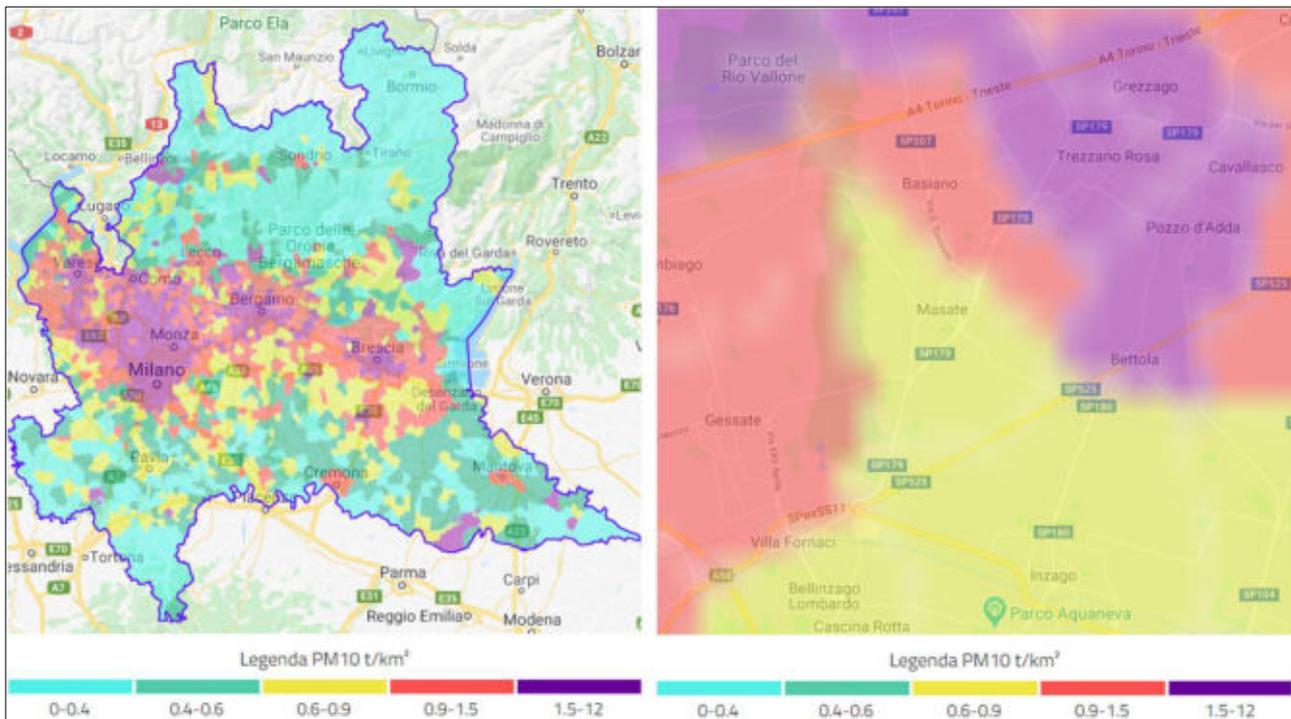
Analizzando i dati comunali per singole emissioni di Masate e mettendoli a confronto con quelli della Città Metropolitana di Milano per l'anno 2017, si ottiene il seguente prospetto, riassunto nel grafico sottostante.



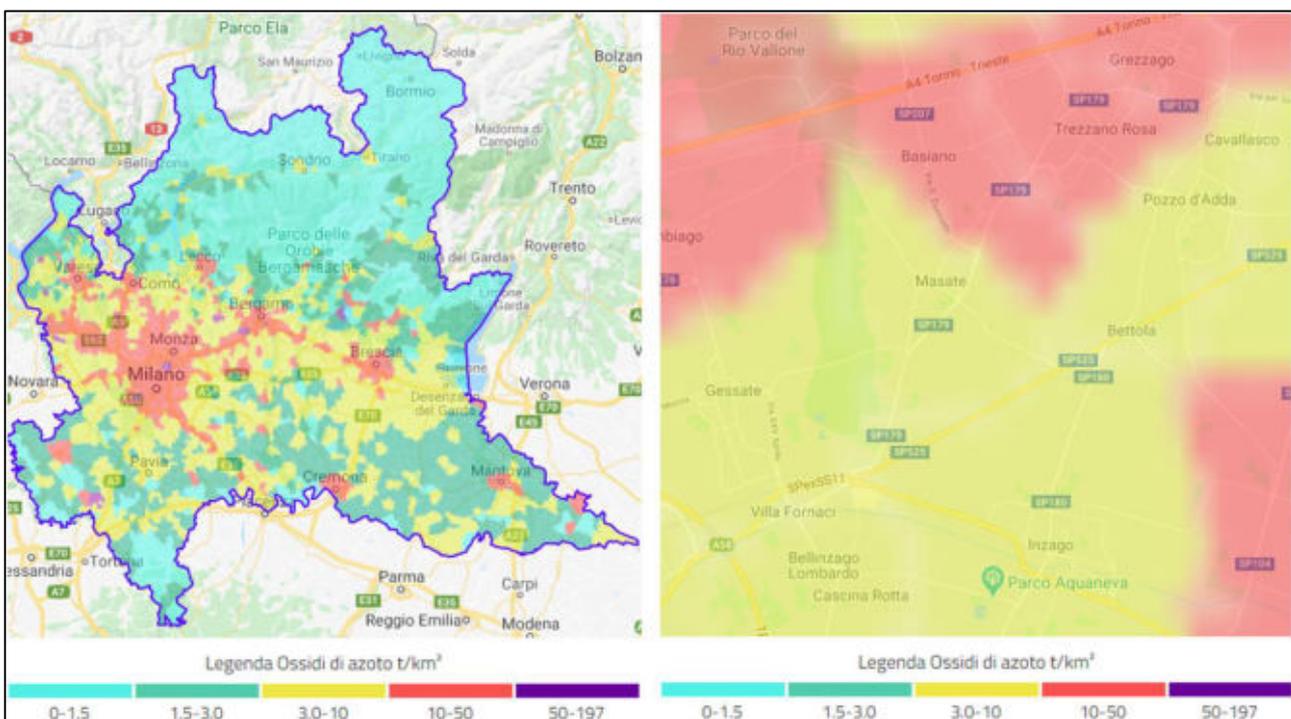
Elaborazione dati INEMAR – Confronto tra densità emissiva del comune di Masate e quella media provinciale per ciascun fattore inquinante

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. Come descritto in precedenza, gli indici di COV, CH4 e CO, però, risultano avere comunque livelli di emissione significativa per il comune di Masate.

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 Masate 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 dei Risultati dell'Inventario Regionale di Emissioni in Atmosfera Anno 2017 espressi in tonnellate/km² (PM10)
<https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Qualita-aria.aspx?mappa=em>



Estratto dei Risultati dell'Inventario Regionale di Emissioni in Atmosfera Anno 2017 espressi in tonnellate/km² (NOx)
<https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Qualita-aria.aspx?mappa=em>

1.2. La componente energetica



Il Comune di Masate 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 nel capitolo 10, parte 2, si è già descritto l'insieme di azioni messe in atto per raggiungere l'obiettivo 2020.

In questa sezione si dà conto invece dei dati inerenti ai consumi energetici ed alle emissioni di CO₂ nel comune di Masate. 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 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 Masate riferiti all'anno 2005.

Tabella 3-2 – Comune di Masate – 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	279	1'717	28	0	5	1	0	0	0	59	0	0	0	0
TERZIARIO	104	165	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIA NON ETS	625	174	4	0	6	23	0	0	0	8	0	0	0	0
TRASPORTI URBANI	0	2	299	269	28	0	0	0	0	0	0	6	0	0
AGRICOLTURA	16	4	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

È bene inoltre ricordare che per la costruzione della banca dati BEI saranno utilizzati i dati forniti da Enel distributore, per via di una disponibilità diretta. Nella sezione di produzione elettrica, infatti, SIRENA è in grado di segnalare la presenza di impianti termoelettrici, idroelettrici, termovalorizzatori ed impianti a biomasse: nel comune di Masate non si è rilevata la presenza di nessuno di questi impianti.

Al contrario, si ha la presenza di impianti fotovoltaici, per i quali si fa riferimento alla banca dati nazionale ATLASOLE²⁹. La situazione di Masate è illustrata nella tabella e nel grafico che seguiranno: al 2010 compreso, nel comune sono presenti 1026 kW di impianti fotovoltaici quasi completamente installati in un anno e mezzo (escluso un impianto di 35 kW installato nel febbraio 2007). In particolare, grazie soprattutto ad un impianto di da 940 kW (rientrante nella categoria dei “poco diffusi” congiuntamente ad un impianto da 20 e uno da 17 kW), la quota di energia elettrica prodotta tramite il fotovoltaico risulta essere pari all’8% del consumo totale d’energia elettrica del comune di Masate. Segue l’estratto.

Figura 3-1 – Potenza cumulata degli impianti fotovoltaici installati nel Comune di Masate, dati 2007-2010 (Fonte ATLASOLE, elaborazione TerrAria)

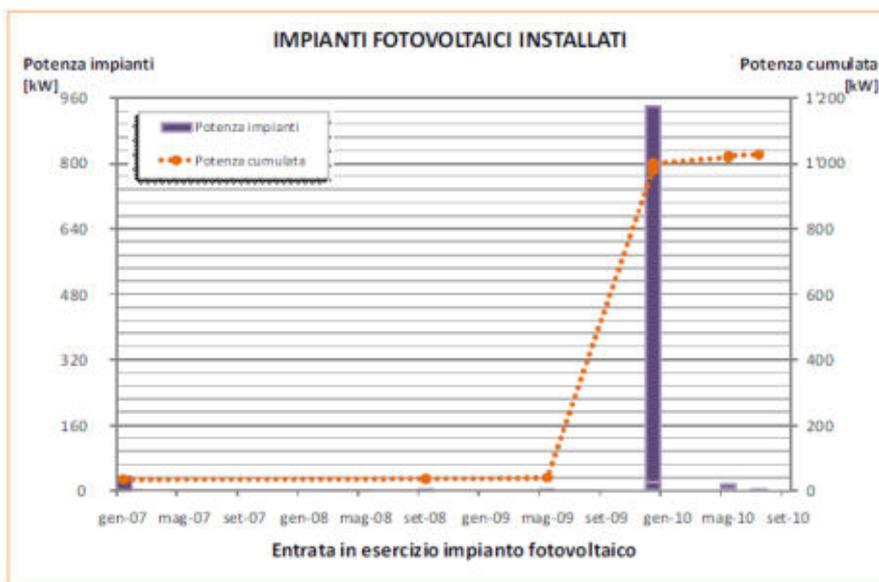


Tabella 3-3 – Comune di Masate – Energia elettrica prodotta da fotovoltaico (in MWh) al 2008 e 2010, riferita ai consumi elettrici comunali totali (in MWh) relativi all’anno 2008 (Fonte ATLASOLE, elaborazione TerrAria).

	MWh	% su consumi elettrici comunali
EE prodotta da fotovoltaico al 2008	47.05	0.30%
EE prodotta da fotovoltaico al 2010	1'315	8.45%
consumo EE al 2008	15'563	-

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

Si ricorda che le informazioni ricavate dal database ATLASOLE sono necessarie per il calcolo del fattore di emissione locale di CO₂ per l’energia elettrica.

²⁹ il sistema informativo geografico che rappresenta l’atlante degli impianti fotovoltaici entrati in esercizio e l’atlante dei progetti di impianti fotovoltaici ammessi all’incentivazione.



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 comunale (Scuole, palestre, etc...)

Tabella 3-5 – Comune di Masate – Consumi di gas naturale e di energia elettrica

Anno	Consumi di energia elettrica [MWh]	Consumi di gas naturale [MWh]
2005 (BEI)	133	655
2008 (MEI)	173	766

- i dati dei consumi energetici dell'illuminazione pubblica:

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

Anno	Consumo MASATE [MWh]	Consumo procapite MASATE [kWh/ab.]	Consumo procapite LOMBARDIA [kWh/ab.]
2006	170	66	96
2007	200	69	81
2008	202	66	85
2009	197	62	87

- i dati dei consumi energetici del parco mezzi comunali (condivisi con il comune di Masate):

Utilizzo	Modello	Carburante	Anno immatr.	Percorrenza (km)		Consumo annuale [MWh]
				al 31/12/10	annuale	
Operai	PIAGGIO Poker Diesel	gasolio	ott-98	58'925	2'405	1.7
Operai	PIAGGIO Poker Diesel	gasolio	mag-01	-	-	-
Polizia Locale	FIAT Stilo	gasolio	mag-07	94'905	12'942	8.5
Servizi Sociali / Volontari	PIAGGIO Quargo Tipper	gasolio	mar-10	4'711	2'827	1.9
Operai	PIAGGIO Quargo Tipper	gasolio	nov-10	387	1'161	0.8
TOTALE GASOLIO (MWh)						12.7
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	54'685	3'929	2.8
Operai	PIAGGIO Triciclo	benzina	apr-00	19'550	1'819	0.5
Servizi Sociali / Ass. domiciliare	FIAT Panda	benzina	ott-07	30'201	3'139	2.3
Polizia Locale	SKODA Fabia	benzina	mag-08	17'410	6'529	5.5
Polizia Locale	YAMAHA XT 660	benzina	giu-08	1'444	559	0.2
TOTALE BENZINA (MWh)						17.2

- i dati dei distributori di energia elettrica e di gas naturale:

Anno	Regione	Provincia	Comune	Categorie	Energia (MWh)			Gas (mc)			
					BEI	MEI	BEI	MEI	BEI	MEI	
2008	Lombardia	Mantova	Masate	10100	AGRICOLTURA	0	0	0	0	0	0
					INDUSTRIA	0	0	0	0	0	0
					SEI (DANSI/10) (*)	0	0	0	0	0	0
					TERZIARIO	0	0	0	0	0	0
					Tot Masate Anno 2008	0	0	0	0	0	0

Categoria	Settore	2009	2010
Dom. cott. Cibi e acqua c	Res.	64'843	64'832
Prom. Individuale	Res.	1'520'800	1'636'445
Risc. Con. (UI>1)	Res.	121'804	228'593
Imp. Sportivi	Pubbl.	6'471	5'997
Prom. Condominiale (UI>1)	Res.	146'468	106'814
Uff. Pubbl. consumi estivi	Pubbl.	6'993	6'512
Uff. Pubbl. e Scuol	Pubbl.	109'221	121'627
Commerciale e Sett. Ter.	Ter.	150'177	153'884
Grandi Consumi Termici	Ind.	74'197	80'874
Industriali	Ind.	842'161	971'762
Artigianali	Ind.	212'520	247'077
TOTALE (mc)		3'255'655	3'624'417

Per la stima della Baseline al 2005 e per gli aggiornamenti negli anni successivi (MEI - Monitoring Emission Inventory) come fonte principale si fa riferimento a SIRENA, la banca dati regionale. 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. Prima di riportare i dati dell'inventario BEI, si ricorda che ai dati dei consumi relativi al gas naturale, visto e considerato l'ampio scarto dei dati forniti dal gestore (2009) e quelli SIRENA (2008) per il sistema industriale, è stata applicata una correzione al dato, dedotto dal rapporto tra il dato SIRENA e quello del gestore.

Si riportano in seguito i grafici e i dati dell'inventario BEI al 2005, in merito alla distribuzione percentuale dei consumi energetici annui del comune di Masate per settore:

Figura 3-7 – 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).

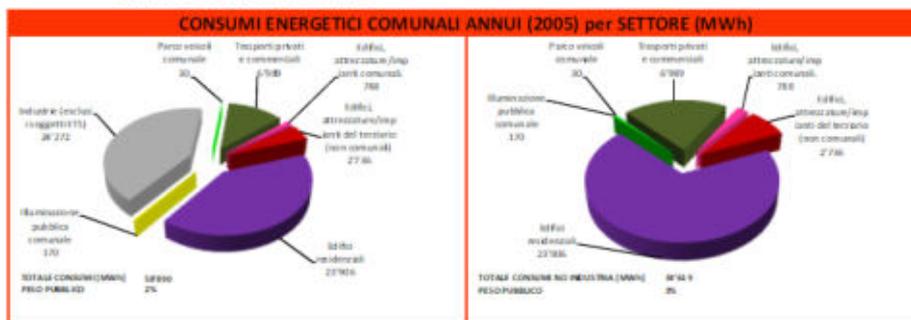


Tabella 3-11 – Comune di Masate: consumi energetici per settore (2005-BEI) – (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria).

SETTORE	CONSUMI ENERGETICI COMUNALI ANNUALI (2005) per SETTORE (MWh)	PERCENTUALE %
Edifici, attrezzature/impianti comunali.	788	1.3%
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	2'736	4.6%
Edifici residenziali	23'906	40.6%
Illuminazione pubblica comunale	170	0.3%
Industrie (esclusi i soggetti ETS)	24'272	41.2%
Parco veicoli comunale	30	0.1%
Trasporti privati e commerciali	6'989	11.9%
Totale	58'890	100%

Dall'analisi dei consumi energetici, grafico a sinistra, appare evidente come il settore industriale e quello residenziale siano i settori maggiormente energivori, ciascuno con il 41% dei consumi totali. In seconda battuta si attestano i trasporti privati e commerciali con il 12% dei consumi, seguiti dal terziario con circa il 6% dei consumi. Il consumo legato al pubblico copre circa il 2% dei consumi totali del comune. Nel grafico a sinistra, invece, si evincono i consumi del comune di Masate ottenuti eliminando quelli dovuti al settore industriale non ETS: la redistribuzione dei consumi vede una prevalenza assoluta del residenziale (con il 69%); al secondo posto i trasporti privati con circa il 20%, seguito dal settore terziario con poco più del 10%. Nel caso di esclusione del settore industriale, il consumo energetico diretto attribuibile al Comune è pari al 3%.

Nell'estratto seguente, invece, sono riportati i grafici e i dati inerenti ai consumi energetici comunali divisi per vettore.

Figura 3-8 – 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).

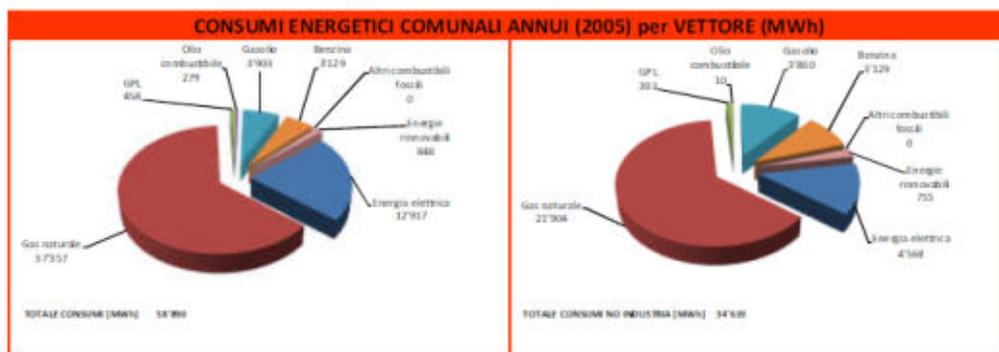


Tabella 3-12 Comune di Masate: consumi energetici per vettore (2005-BEI) – (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria).

VEETTORE	CONSUMI ENERGETICI COMUNALI ANNUALI (2005) per VETTORE (MWh)	PERCENTUALE %
Energia elettrica	12'917	21.9%
Gas naturale	37'357	63.4%
GPL	458	0.8%
Olio combustibile	279	0.5%
Gasolio	3'903	6.6%
Benzina	3'129	5.3%
Energie rinnovabili	848	1.4%
Totale	58'890	100%

Estratto dati Inventario BEI 2005 (Consumi energetici) dalla Relazione del PAES del comune di Masate pag. 36

La quota di consumi energetici attribuibile al gas, in presenza dell'industria, è notevole (circa il 63%) ma anche la quota di consumi attribuibile all'energia elettrica è significativa (circa il 22%); la quota di consumi attribuibile all'energia elettrica si riduce invece al 13% in assenza del comparto industriale, con una crescita percentuale di tutti gli altri vettori, escluso l'olio combustibile.

Oltremodo, le informazioni ricavate dall'inventario BEI si riferiscono al consumo pro-capite comunale che, rapportato con i dati di regione Lombardia, risultano essere di poco superiori alla media regionale.

Tabella 3-13 – Comune di Masate: consumi energetici annui per settore (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.	788	0.31	
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	2.736	1.08	
Illuminazione pubblica comunale	170	0.07	0.10
TERZIARIO	3.694	1.46	3.75
RESIDENZIALE	2.906	9.44	9.87
INDUSTRIA (NO ETS)	24.272	9.58	6.60
Parco veicoli comunale	30	0.01	
Trasporti non pubblico	6.989	2.76	
TRASPORTO	7.019	2.77	2.76
Totale	58.890	23.25	22.98

Estratto dati Inventario BEI 2005 (Consumi energetici) dalla Relazione del PAES del comune di Masate pag. 37

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 Masate sono calcolate come prodotto dei consumi dei diversi vettori energetici per i corrispondenti fattori di emissione (tonnellate di emissione per MWh di energia consumata). Come fatto in precedenza, gli estratti che seguono mostrano i grafici e i dati delle emissioni di CO₂ suddivise per settore e vettore.

Figura 3-9 – 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)

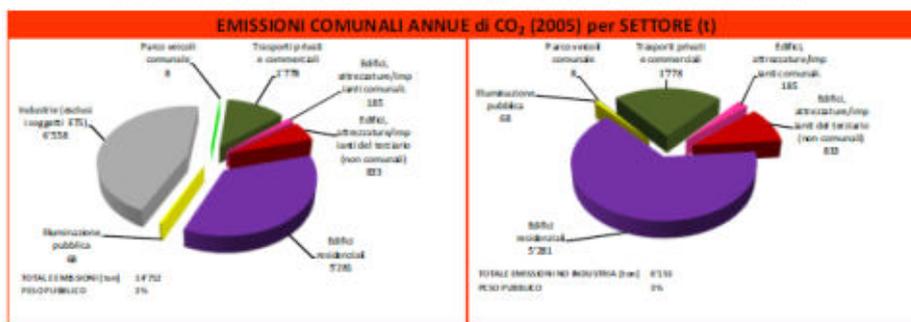


Tabella 3-14 – Comune di Masate: emissioni annue di CO₂ per settore (2005 – BEI) - (Fonte: SIRENA, elaborazione TerrAria)

SETTORE	EMISSIONI COMUNALI ANNUE di CO ₂ (2005) per SETTORE (t)	PERCENTUALE %
Edifici, attrezzature/impianti comunali.	185	1.3%
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	833	5.7%
Edifici residenziali	5.281	35.9%
Illuminazione pubblica comunale	68	0.5%
Industrie (esclusi i soggetti ETS)	6.558	44.6%
Parco veicoli comunale	8	0.1%
Trasporti privati e commerciali	1.778	12.1%
Totale	14.712	100%

Estratto dati Inventario BEI 2005 (Emissioni CO₂) dalla Relazione del PAES del comune di Masate pag. 38

Si evince come il peso maggiore di emissioni comunale di CO₂ sia dovuto all'industria (45%); al secondo posto si attestano gli edifici residenziali con circa il 36% delle emissioni; in percentuali minori sono presenti emissioni prodotte dai trasporti privati e commerciali (con

circa il 12%) e da edifici, attrezzature e impianti del terziario (con circa il 7%). Eliminando i consumi dovuti al settore industriale non ETS, invece, si evince una prevalenza assoluta del residenziale (65%), seguito da trasporti privati e commerciali (22%) e dal terziario (13%).

Seguono gli estratti delle emissioni di CO₂ per vettore.

Figura 3-10 – Emissioni annue di CO₂ nel 2005 per vettore (2005 – BEI): a sinistra si includono le emissioni industriali a destra no (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria).

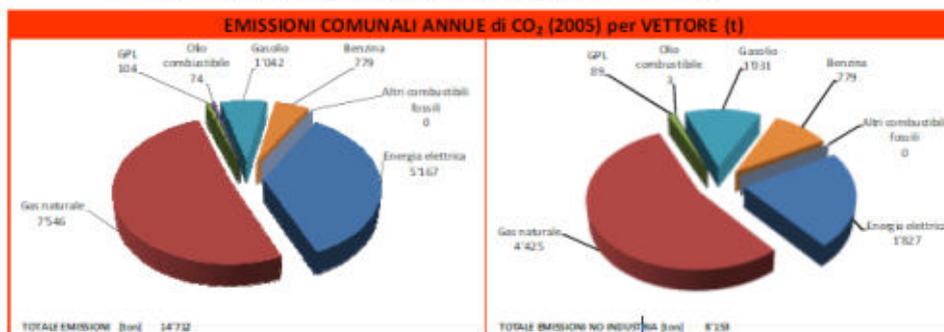


Tabella 3-15 – Comune di Masate: emissioni di CO₂ per vettore (2005-BEI) – (Fonte SIRENA, elaborazione TerrAria)

VETTORE	EMISSIONI COMUNALI ANNUE di CO ₂ (2005) per VETTORE (t)	PERCENTUALE %
Energia elettrica	5'167	35.1%
Gas naturale	7'546	51.3%
GPL	104	0.7%
Olio combustibile	74	0.5%
Gasolio	1'042	7.1%
Benzina	779	5.3%
Totale	14'712	100%

Estratto dati Inventario BEI 2005 (Emissioni CO₂) dalla Relazione del PAES del comune di Masate pag. 39

Si evince che la quota di emissioni attribuibile ai consumi di gas naturale è significativa (oltre il 51%) in presenza dell'industria mentre la quota di emissioni attribuibile ai consumi di energia elettrica in presenza dell'industria è pari a circa il 35%; essa, in assenza del comparto industriale, si riduce a circa il 22% con una crescita percentuale di tutti gli altri vettori.

Infine, si riporta che, mentre i consumi procapite comunali risultano leggermente superiori alla media regionale, le emissioni pro-capite di CO₂ del comune di Masate risultano essere di poco al di sotto del valore medio lombardo.

Tabella 3-16 – Comune di Masate: emissioni annue di CO₂ per settore nel comune di Masate (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/impianti comunali	185	0.07	
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	833	0.33	
Illuminazione pubblica comunale	68	0.03	0.04
TERZIARIO	1087	0.43	1.05
RESIDENZIALE	5281	2.08	2.11
INDUSTRIA (NO ETS)	6558	2.59	2.08
Parco veicoli comunale	8	0.00	
Trasporti non pubblico	1778	0.70	
TRASPORTO	1786	0.70	0.70
Totale	14712	5.81	5.95

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

Infine, si riportano i dati relativi all'aggiornamento dell'inventario al 2008 (inventario MEI). Si ricorda che, per i consumi termici, sono stati applicati dei fattori correttivi per poter effettuare un confronto con il BEI che non tenesse conto dei minori consumi energetici dovuti alle maggiori temperature verificatesi nell'anno di riferimento considerato nel MEI.

Dalle analisi risulta che, nel comune di Masate, sia nel 2008 che nel 2009 il fabbisogno termico calcolato è inferiore a quello del 2005 (segue l'estratto).

Tabella 3-17 – Comune di Masate – Gradi-Giorno relativi agli anni 2005, 2008 e 2009, considerati per la correzione del MEI

GRADI-GIORNO nel COMUNE di MASATE			
Stazione di riferimento	2005	2008	2009
Agrate	2880	2667	2442

Estratto dati Inventario MEI 2008 (Fabbisogno termico) dalla Relazione del PAES del comune di Masate pag. 41

Nell'ultimo estratto, invece, è possibile riscontrare le emissioni stimate al 2008 rapportate con quelle al 2005. Il settore industriale risulta essere l'unico per cui si registra un calo delle emissioni nel triennio (-3%); per tutti gli altri settori si registrano incrementi di diversa entità. In particolare si hanno aumenti consistenti delle emissioni dei trasporti privati e commerciali (+14%) e degli edifici, attrezzature e impianti del terziario non comunale (+8%). Per il settore residenziale si osserva invece un aumento delle emissioni pari all'1%, probabilmente in parte dovuto alla intensa crescita demografica del comune (+20% dal 2005 al 2008). Grandi variazioni si registrano invece per le emissioni legate a servizi pubblici, in particolar modo per l'illuminazione pubblica (+18%), le cui emissioni procapite risultavano però inferiori alla media lombarda nel 2005, e per gli edifici comunali (+26%), in parte causati dall'entrata in funzione della nuova Mensa nel 2009. Complessivamente si registra un aumento delle emissioni comunali dell'1,5%.

Tabella 3-18 – Comune di Masate – 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.	185	233	25,8%
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	833	901	8,2%
Edifici residenziali	5'281	5'338	1,1%
Illuminazione pubblica comunale	68	80	18,1%
Industrie (esclusi i soggetti ETS)	6'558	6'354	-3,1%
Parco veicoli comunale	8	8	0,0%
Trasporti privati e commerciali	1'778	2'021	13,6%
Totale	14'712	14'935	1,5%

Estratto dati Inventario MEI 2008 e BEI 2005 (Emissioni CO₂) dalla Relazione del PAES del comune di Masate pag. 42



1.3. L'ambiente idrico



A. NORMATIVA 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 LR 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 smi³⁰, "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 nuovo PGT;
Aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico

³⁰ 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.



C. STATO E TREND DELLA COMPONENTE

L'ASSETTO IDROGRAFICO E IDROGEOLOGICO

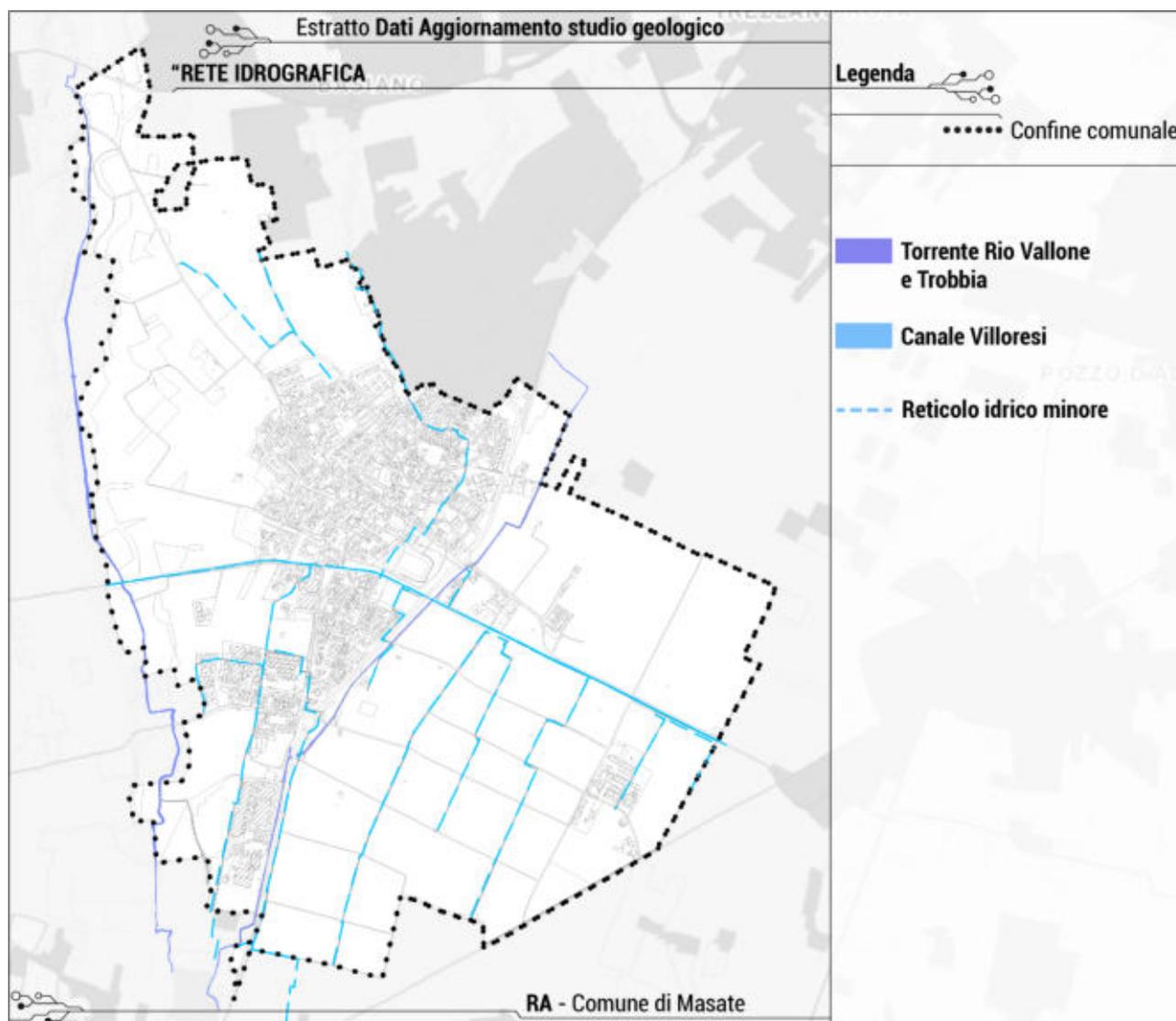
Le informazioni generali sullo stato di fatto dell'ambiente idrico derivano, per questa parte introduttiva, dal Documento di Scoping e dal Rapporto Ambientale stilato per il PGT del 2009 di Masate, a seguito dell'individuazione di talune informazioni all'interno dello studio geologico (ai sensi della 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 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.
- **Canale Villoresi:** Il Canale Villoresi taglia il territorio in esame in direzione est-ovest; si presenta interamente in alveo artificiale cementato, da cui diparte a sud di esso una fitta serie di derivatori irrigui (rogge), articolati parallelamente tra loro e in direzione N-S. L'abbondante disponibilità di acque per l'irrigazione, per un lungo periodo dell'anno, condiziona in modo significativo l'assetto agricolo del territorio e i rapporti fra acque di superficie e falde idriche sotterranee.
- **Torrente Trobbia:** interessa il Comune di Masate a partire dal confine est con il Comune di Basiano, in prossimità del nuovo serbatoio dell'acquedotto, per poi raggiungere Via Roma, sottopassarla e raggiungere il Canale Villoresi tramite due salti posti a valle del ponte parallelamente alla s.p. n.179. Il Torrente Trobbia è stato interessato da lavori di sistemazione ad opera del Genio Civile con lo scopo di mitigare i rischi da esondazione, cui il tratto è periodicamente soggetto. Gli eventi alluvionali si riferiscono alla situazione precedente ai lavori di sistemazione. Avendo avuto questi lo scopo di mitigare le dimensioni e l'impatto del fenomeno si ritiene probabile che l'entità della problematica possa allo stato attuale risultare ridimensionata (a parità di portate di piena considerate).

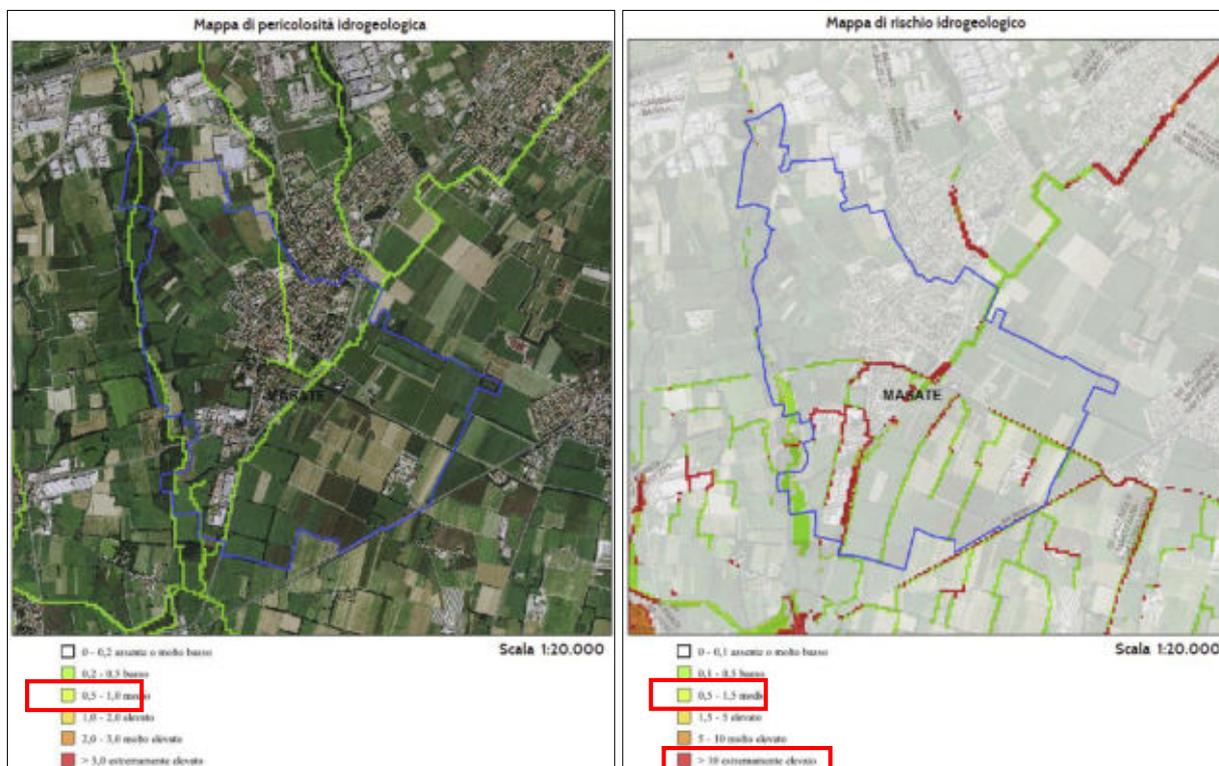
A completare il quadro della rete idrografica del comune di Masate, vi sono una serie di canali e rogge (identificate come parte del reticolo idrico minore consortile) che si diramano prevalentemente negli ambiti agricoli del comune di Masate e all'interno del tessuto urbano consolidato (di cui molti tratti, risultano essere tombinati). 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. A seguito dell'aggiornamento dello studio geologico, idrogeologico e sismico (redatto da Geosfera), in conformità con le informazioni

del "Consorzio Est Ticino Villoresi", si riporta l'insieme delle presenze idrografiche del territorio 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, in parte, torrente Trobbia (soprattutto nelle porzioni più a nord 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.

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.

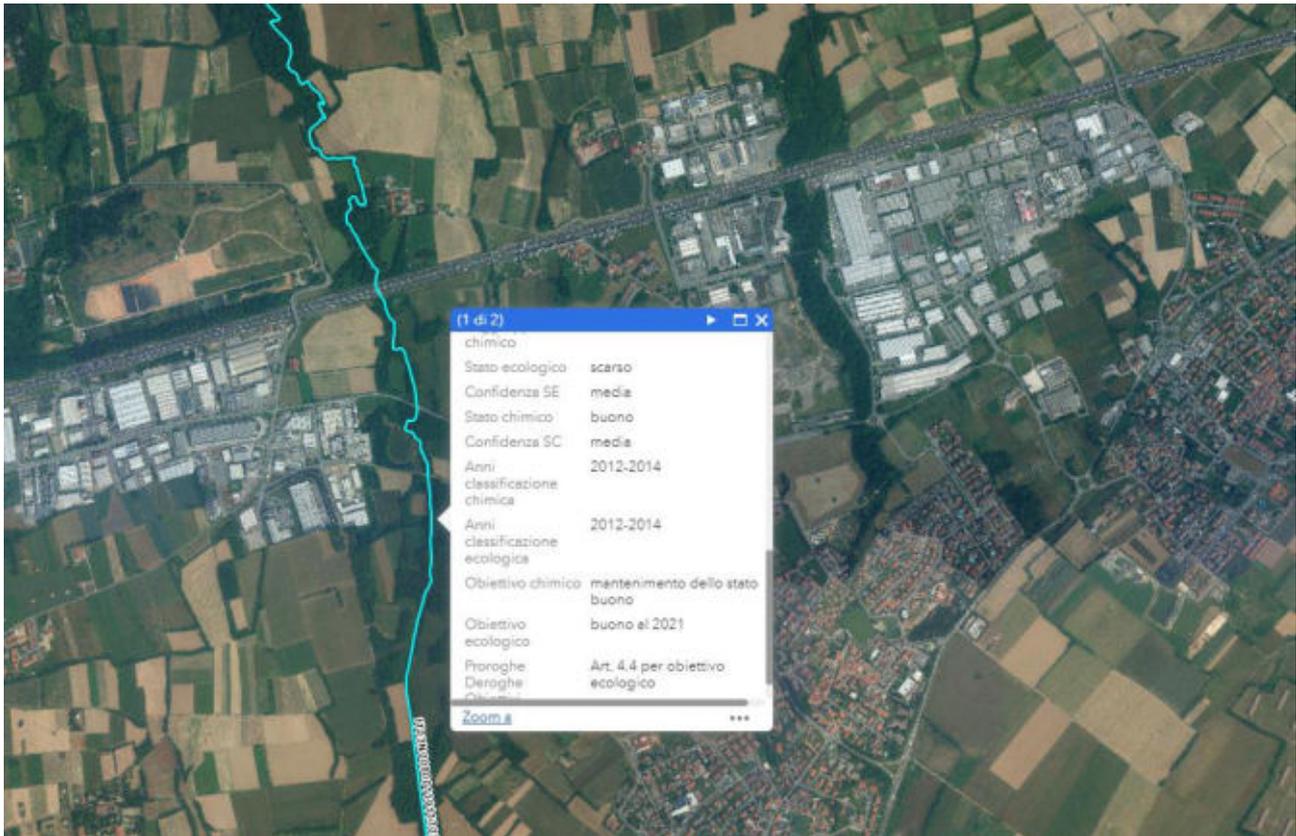


Estratto da "Report Statistico e Cartografico" PRIM – dettaglio sul comune di Masate

Dagli estratti del PRIM è possibile riscontrare come la pericolosità idrogeologica dei corsi d'acqua (superficiali e sotterranei) presenti sul territorio di Masate 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 Masate 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).



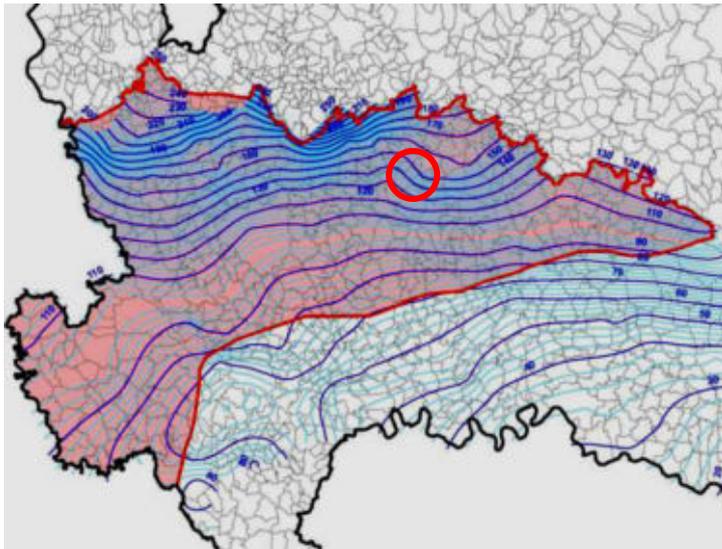
Estratto da <https://www.cartografia.servizirl.it/viewer32>

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

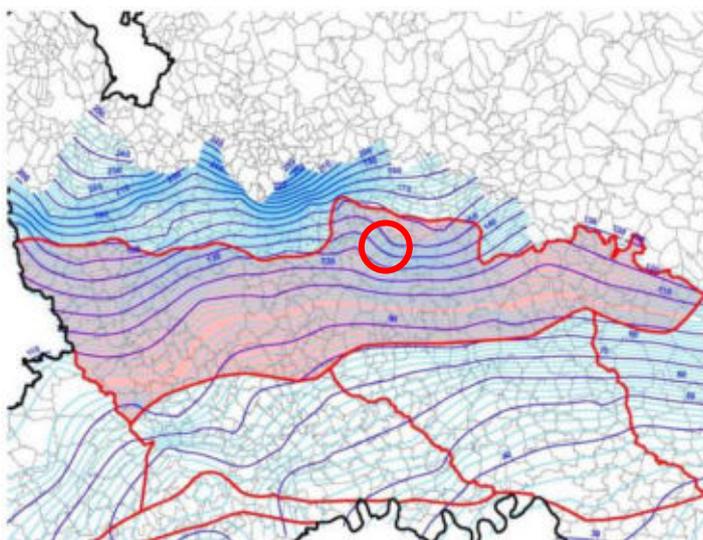
Dal punto di vista dell'idrostruttura sotterranea, il comune di Masate è interessato da tre corpi idrici sotterranei individuati a livello regionale³¹ (si veda pagina seguente), rispettivamente: i.) dal corpo idrico sotterraneo superficiale di Alta Pianura Bacino Ticino Adda (codice: IT03GWBISSAPTA); 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:

³¹ 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)

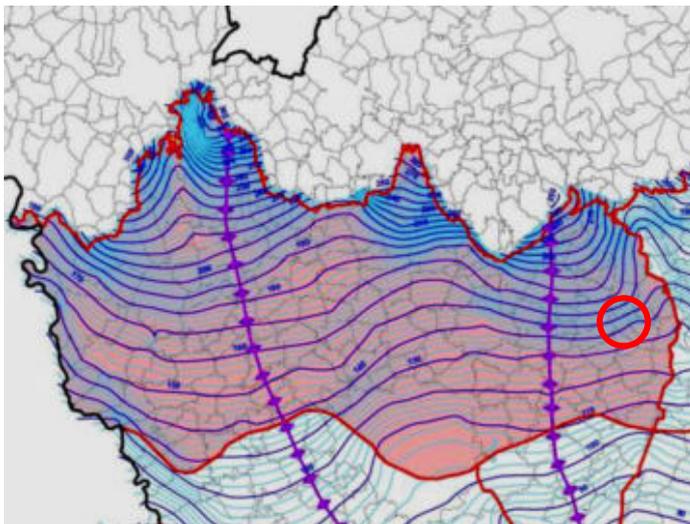
La morfologia della superficie piezometrica evidenzia una falda radiale generalmente convergente nei settori centrale, sud- occidentale e orientale del corpo idrico, in relazione agli assi di drenaggio costituiti dal Fiume Ticino e dal Fiume Adda, al cono di depressione della città di Milano all'asse 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 – PdGPO³². 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 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 2015³³:

- 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"³⁴. 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 2016³⁵.

³² 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).

³³ 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.

³⁴ 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".

³⁵ Stato delle acque sotterranee in Regione Lombardia, Rapporto Triennale 2014 – 2016. Arpa Lombardia.

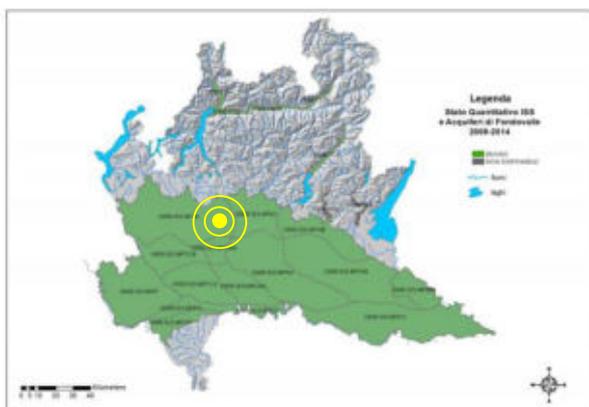


Figura 24 - Corpi idrici sotterranei – idrostruttura Sotterranea Superficiale: stato quantitativo.

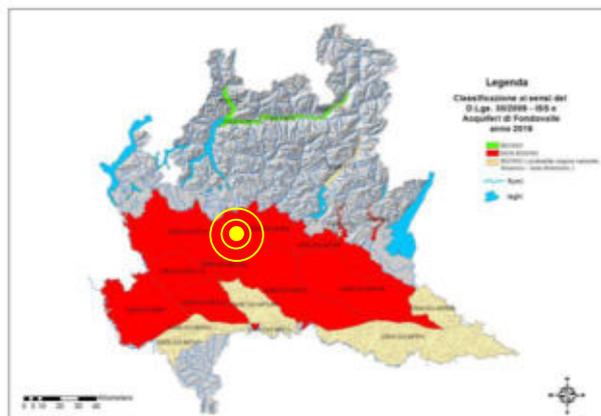


Figura 9 - Stato Chimico dei corpi idrici appartenenti alla idrostruttura Sotterranea Superficiale (ISS) e Acquiferi di Fondovalle – anno 2016.

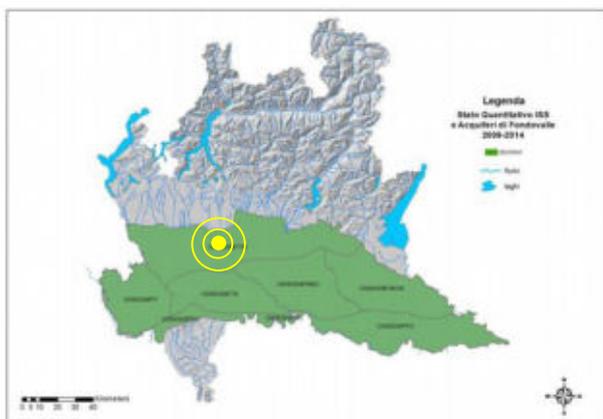


Figura 25 - Corpi idrici sotterranei – idrostruttura Sotterranea Intermedia: stato quantitativo.

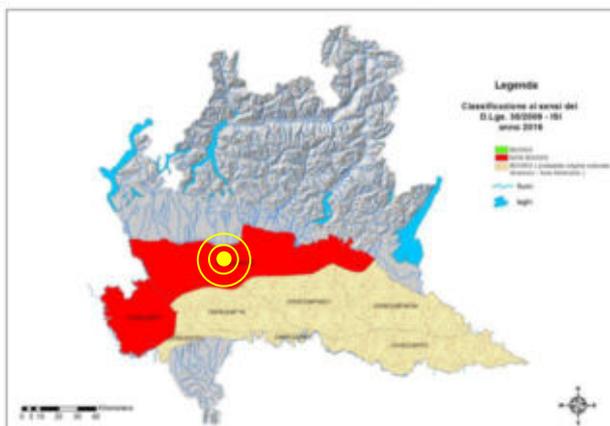


Figura 10 - Stato Chimico dei corpi idrici appartenenti alla idrostruttura Sotterranea Intermedia (SI) – anno 2016.

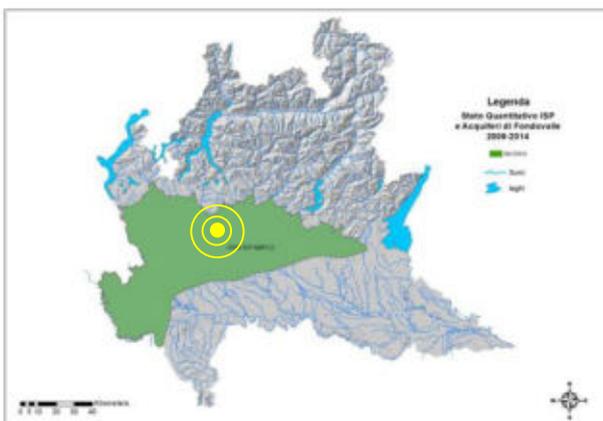


Figura 26 - Corpi idrici sotterranei – idrostruttura Sotterranea Profonda: stato quantitativo.

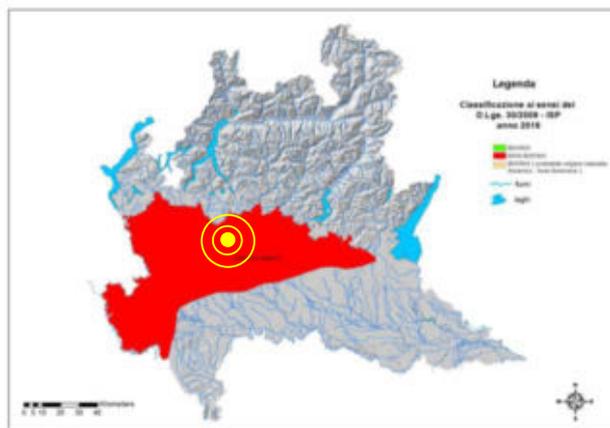


Figura 11 - Stato Chimico del corpo idrico appartenente all'idrostruttura Sotterranea Profonda (SP) – anno 2016.

Dalla rete di monitoraggio qualitativa dei corpi idrici sotterranei regionale³⁶ si evince che la condizione corpi idrici sotterranei appartenenti alla idrostruttura superficiale riscontrata nei comuni limitrofi a Masate 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*:

³⁶ 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.

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	PO015219NU0002	GWB ISI MPTM	NON BUONO	Triclorometano	NON BUONO	Dibenzo(a,h)antrene	NON BUONO	Triclorometano	NON BUONO	Triclorometano
			GWB ISP AMPLO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	BUONO	
2.	ORNAGO	PO0151610U0001	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 Masate.

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.

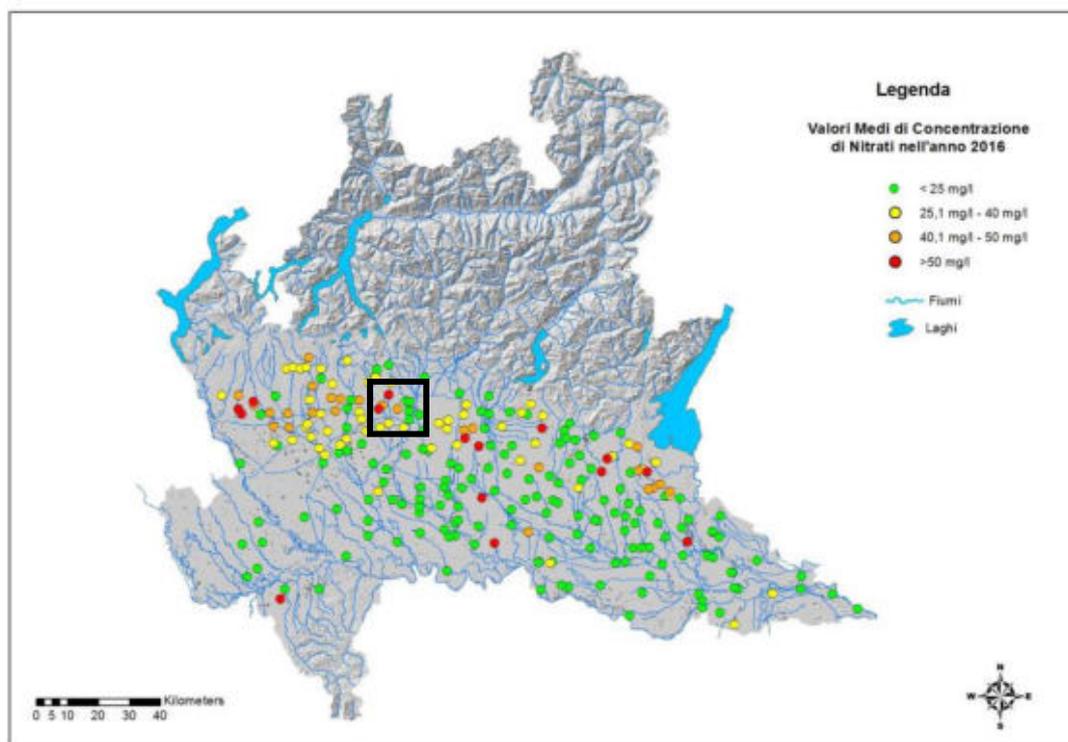


Figura 21 - Classi di concentrazioni medie di nitrati nelle acque sotterranee - anno 2016.



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 Milanese (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"). L'approvvigionamento idrico pubblico di tutto il territorio dell'area Milano EST (Melegnano-Martesana e Lodi), costituito da 115 comuni (tra cui Masate), 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 Masate. 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/Tf	THM	Antiparassitari	Cromo Tot
Limite/Valore consigliato	max 2500 µS/cm a 20 °C	(15-50 °f)	50 mg/l	10 µ/l	30 µ/	0.5 µ/l	50 µ/l
Masate	368	28	7.0	<0.6	<1.2	-	2.0

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, Masate ha dei valori nettamente più bassi.



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.

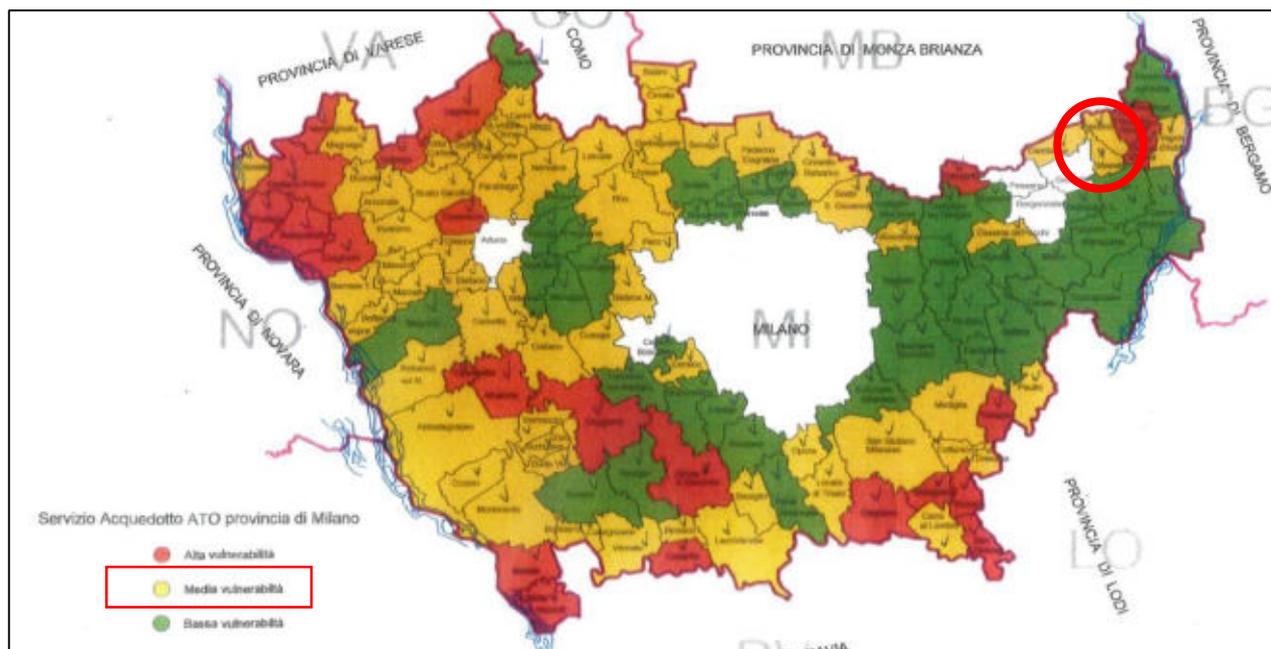
L'obiettivo del Gruppo CAP è garantire anche nelle condizioni di emergenza il rispetto degli standard di qualità e parametri di riferimento indicati dalla carta del Servizio Idrico Integrato della Provincia di Milano che costituisce, insieme al Regolamento del Servizio Idrico Integrato, come parte integrante 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 vulnerabilità (che descrive l'estratto seguente) rappresenta parte integrante del Piano d'emergenza. Per quanto riguarda il comune di Masate, il grado di vulnerabilità di pozzi e acquedotti risulta essere "moderato". I gradi di vulnerabilità si riferiscono a:

- **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.

Segue l'estratto cartografico:



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

A seguito delle informazioni dello studio geologico, idrogeologico e sismico aggiornato (studio Geosfera), per la salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile, si richiama che sul territorio comunale di Masate sono presenti n. 3 pozzi per l'approvvigionamento idrico potabile:

- codice Pozzo: 0151360001;
- codice Pozzo 0151360002;
- codice Pozzo 0151360003;

Oltremodo, nel territorio comunale, poco distante dal pozzo 0151360003 è segnalato un ulteriore pozzo (MA24 - cfr TAV. 4 idrogeologia, redatta dal geol. Luoni, marzo 2017) che risulta inattivo, motivo per il quale per questo pozzo non sono state determinate le zone di tutela e rispetto.

Per i pozzi attivi sono state individuate le seguenti fasce di vincolo con criterio geometrico:

- **Zona di tutela assoluta**: costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni; ha un'estensione di 10 metri di raggio dal punto di captazione. Deve essere adeguatamente protetta e deve essere adibita esclusivamente a opere di captazione
- **Zona di rispetto**: costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta e si estende su una superficie di 200 metri di raggio intorno alla captazione.

Le suddette fasce saranno riportate all'interno della "Carta dei vincoli" (si veda sezione seguente, riassuntiva dei vincoli amministrativi e idrogeologici presenti a Masate)

LO SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE E IL SISTEMA DI DEPURAZIONE

In funzione dello smaltimento e depurazione delle acque, il comune di Masate 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 servizi	Denominazione Impianto	Comune in cui l'impianto è collocato	Stato	Tipologia Impianto C - Contratto IC - Intercomunale	Comuni Servizi	Denominazione del corso d'acqua ricettore	Genere
DP01505902	AG01505901	CASSANO D'ADDA	Cassano D'Adda	Esistente	IC	Basiglio, Busnago, Cassano d'Adda, Cornate d'Adda, Grezzago, Inzago, Masate, Pozzo d'Adda, Roncello, Trezzano Rosa, Trezzo sull'Adda, Vaprio d'Adda	Massa Colomba	Democrazia c.s.l.

L'impianto in cui si inserisce Masate 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 Masate 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 Masate che l'ATO della provincia di Monza e Brianza.

La percentuale del carico generato 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 come fertilizzanti in agricoltura. Il ciclo di trattamento è costituito da:

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;

Infine, L'indagine sul depuratore, in riferimento ai dati raccolti dall'ARPA, serve a verificare e riportare i giudizi di conformità del depuratore di Masate 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					

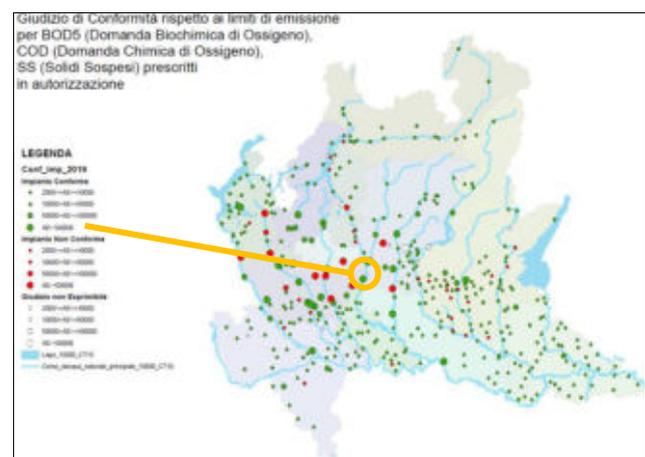
Seguono le immagini e le tabelle estratte da ARPA Lombardia, in riferimento agli anni 2017 e 2018.

GIUDIZIO CONFORMITA' (BOD5, COD e SS) 2017

2017

GIUDIZIO CONFORMITA' (BOD5, COD e SS) 2019

2019

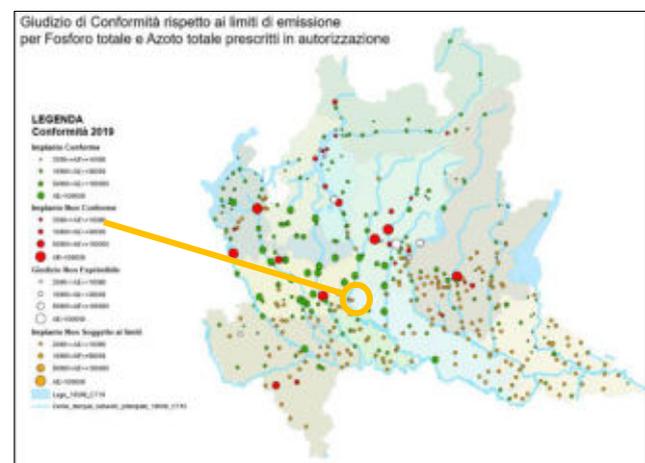
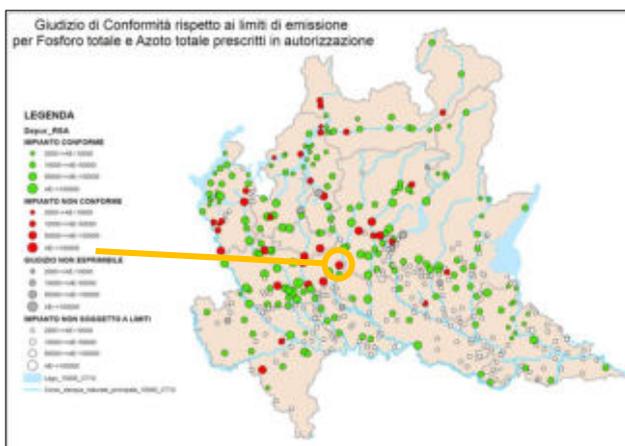


GIUDIZIO CONFORMITA' (Fosforo e Azoto) 2017

2017

GIUDIZIO CONFORMITA' (Fosforo e Azoto) 2019

2019



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



1.4. Il suolo e il sottosuolo



A. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

COMUNITARIA

- Strategia tematica per la protezione del suolo, COM (2006) 231def

NAZIONALE

- Dlgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e smi;

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"
- Modalità individuazione delle aree destinate all'agricoltura nei PGT (allegato 5 della Dgr n.8/8059 del 19/09/2008);
- Dgr 28 maggio 2008, n. VIII/7374 Aggiornamento dei "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 Lr. 1272005, n. 12" approvati con Dgr. 22 dicembre 2005, n. 8/1566
- D.G.R. 30 novembre 2011 – n. IX/2616 "Aggiornamento dei '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', approvati con d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e successivamente modificati con d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374", pubblicata sul BURL n. 50 Serie ordinaria del 15/12/2012
- Legge Regionale 18 aprile 2012, n. 7 "Misure per la crescita, lo sviluppo e l'occupazione" (Titolo V sottosuolo);
- D.G.R. 28 febbraio 2012, n. 3075 "Presenza d'atto della comunicazione avente ad oggetto: Politiche per uso e la valorizzazione del suolo – consuntivo 2011 e Agenda 2012"
- Piano regionale delle bonifiche (PRB), 2013, all'interno del programma regionale di gestione dei rifiuti (P.R.G.R.) approvato con Dgr n. 1990 del 20 giugno 2014
- D.G.R. 11/07/ 2014 n. X/2129 "Aggiornamento zone sismiche in Regione Lombardia (l.r 1/2000, art.3, c.108, lett. d)"
- "Linee guida per il recupero delle cave nei paesaggi lombardi" approvate con D.g.r. 25 luglio 2013 n. X 495
- Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato (B.U.R.L. n. 49 del 01/12/2014)
- D.G.R. n. 4549 del 10 dicembre 2015, approvazione alle "mappe e al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni
- Lr 12/10/2015, n. 33 "Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche".
- 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".
- Deliberazione di Giunta Regionale del 30 marzo 2016 - D.G.R. n. X/5001, approvazione delle linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica, ai sensi degli artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della l.r. 33/2015.

B. DOCUMENTAZIONE E BANCHE DATI DISPONIBILI

REGIONALE

- IIT Regione Lombardia: Dusaf 6.0; Uso del suolo 1980; Uso del suolo storico (1954); Base informativa della cartografia Geoambientale; Basi Ambientali della Pianura; Siti bonificati e contaminati; Aree dismesse; Aree agricole nello stato di fatto; Studi Geologici Comunali; Piano paesaggistico regionale; Banca Dati Geologica di Sottosuolo;
- ERSAF, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, settore Territorio suolo e ambiente;
- Piano territoriale regionale (PTR) e Piano paesistico regionale (PPR);
- Catasto regionale delle cave e "Linee guida per il recupero delle cave nei paesaggi lombardi", 2013;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
- SIARL, Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia;

PROVINCIALE

- Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Città Metropolitana di Milano;
- PTCP vigente della Città Metropolitana di Milano; Piano Territoriale Metropolitan (PTM);
- Piano Cave della Città Metropolitana di Milano, 2006;

COMUNALE

- PGT vigente (BURL n.25 del 21/06/2017) e nuovo PGT;
- Aggiornamento Studio geologico, idrogeologico e sismico a supporto del nuovo PGT
- Banca della Terra Lombarda – Verifica dei terreni agricoli incolti, 2016;

ALTRO

- Piano di fabbricazione (1970 – 1974); Piano Regolatore Generale (1980; 1997; 2002)



C. STATO E TREND DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

PREMESSA PER L'ANALISI DELL'ASSETTO FISICO DEL TERRITORIO DI MASATE

Al fine di ottenere una corretta valutazione sostenibile delle azioni di Piano, è necessario premettere le informazioni inerenti al quadro dei vincoli esistenti e alla fattibilità d'uso dei suoli. L'indagine che segue è finalizzata soprattutto al riconoscimento dei condizionamenti alle trasformazioni derivanti dal sistema vincolistico e dalle tutele ambientali esistenti, attraverso i vincoli, locali e sovralocali, presenti all'interno del territorio comunale di Masate, 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

In seguito all'aggiornamento dello studio geologico, idrogeologico e sismico (redatto dallo studio Geosfera), nella "Tavola n. 9 – Carta dei vincoli" vengono identificate, per tutto il territorio comunale, quelle aree soggette a limitazioni d'uso del territorio derivanti da normative e piani sovraordinati in vigore di contenuto prettamente geologico, con particolare riferimento a:

- Vincoli derivati dalla pianificazione di bacino ai sensi della Legge 183/89;
- Vincoli di polizia idraulica;
- Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile;
- Vincoli derivanti dal P.T.R.;
- Vincoli derivati dalla pianificazione provinciale.

La carta dei vincoli aggiorna e sostituisce la relativa carta dei vincoli dello studio della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica (Dott. Luoni, 2017), in quanto:

- Recepisce la proposta di aggiornamento al quadro PGRA
- Integra i vincoli di polizia idraulica estendendo il vincolo sul fosso Valletta verso Sud (come da documento semplificato del rischio idraulico)
- Elimina il vincolo sul corso d'acqua 9/2 Gorgonzola in quanto esterno al territorio comunale. 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, dalle informazioni presenti dallo Studio Geologico vigente (sintetizzate in seguito, in merito soltanto alle parti di ricognizione sullo stato della geomorfologia e idrogeologia e agli aspetti che non hanno subito aggiornamenti) del comune di Masate, sulla Carta dei Vincoli (Tav.9) si riscontrano i seguenti vincoli (di cui si riporta una sintesi):

- **VINCOLI DERIVATI DALLA PIANIFICAZIONE DI BACINO AI SENSI DELLA LEGGE 183/89**
Attualmente non sono presenti vincoli di questa natura sul territorio comunale non essendo presenti fasce PAI, nonostante il Rio Vallone e il torrente Trobbia appartengano al Reticolo Principale; sul territorio comunale non sono presenti altresì aree di cui all'Elaborato 2 del PAI.
- **PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI (PGRA)**
Le mappe PGRA, delle quali si è proposta una modifica, sono un aggiornamento e integrazione



del quadro conoscitivo rappresentato negli Elaborati del PAI relativi a pericolosità e rischio di alluvioni. Nello specifico, per quanto riguarda il PGRA, così come da proposta allegata, sul territorio comunale sono presenti aree appartenenti ai seguenti ambiti territoriali.

RETICOLO PRINCIPALE: Aree P3/H, aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (situate lungo il rio Vallone e il Torrente Trobbia); Aree P2/M, aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti (situate lungo il rio Vallone e il Torrente Trobbia).

RETICOLO SECONDARIO DI PIANURA: Aree P3/H, aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (situata lungo il fosso Valletta).

• **VINCOLI DI POLIZIA IDRAULICA**

Il Comune di Masate dispone di uno studio specifico per l'individuazione del reticolo principale e minore e relative fasce di rispetto redatto, da Idra Patrimonio S.p.A, nel 2006 ai sensi della D.G.R. 7/7868 del 2002, D.G.R. 7/13950 del 2003 e approvato con delibera consiglio n° 38 del 27 novembre 2008. Tale studio identifica sul territorio comunale i corsi d'acqua appartenenti ai diversi reticoli e ne definisce le relative norme. In particolare per il Reticolo Principale sono presenti i seguenti corsi d'acqua:

- Rio Vallone, sfociante nella Roggia Trobbia, identificato attualmente con il numero progressivo MI024 nell'allegato A (d.g.r. XI /4037 del 14/12/2020), e iscritto con il n° 63 al registro delle acque pubbliche

- Torrente e colatore Trobbia e Trobbia ramo di Masate, sfociante nel Canale Muzza, identificato attualmente con il numero progressivo MI022 nell'allegato A (d.g.r. XI /4037 del 14/12/2020), e iscritto con il n° 61 al registro delle acque pubbliche

Per il reticolo minore invece vengono identificati i seguenti corsi d'acqua

- Fosso Valletta: nel presente documento il tracciato è stato desunto dalle precedenti carte della Componente Geologica di supporto al PGT e dalla tav. 1A allegata alla Bozza del Documento Semplificato del Rischio Idraulico redatto da EG Engineering Geology; in detto documento si specifica che a seguito di confronto con il comune risulta corretto il tracciato proposto che differisce da carte precedenti.

- Rio Vazzano, che trae origine dal rio Vallone nella parte sud del territorio comunale.

Per il Reticolo Principale e Minore vengono identificate fasce di rispetto di ampiezza pari a 10 m. Sul territorio comunale insiste anche il reticolo consortile (allegato C alla d.g.r. XI /4037 del 14/12/2020) per i quali vengono distinte due fasce di rispetto, come indicato dal Consorzio ET Villoresi:

- Fascia di rispetto di ampiezza pari 10 m: tale fascia è tracciata per l'Adduttore Principale Villoresi

- Fascia di rispetto di ampiezza pari 5 m: tale fascia è tracciata per i seguenti corsi d'acqua;

• **SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI AD USO IDROPOTABILE**

Per i pozzi attivi sono state individuate le seguenti fasce di vincolo con criterio geometrico:

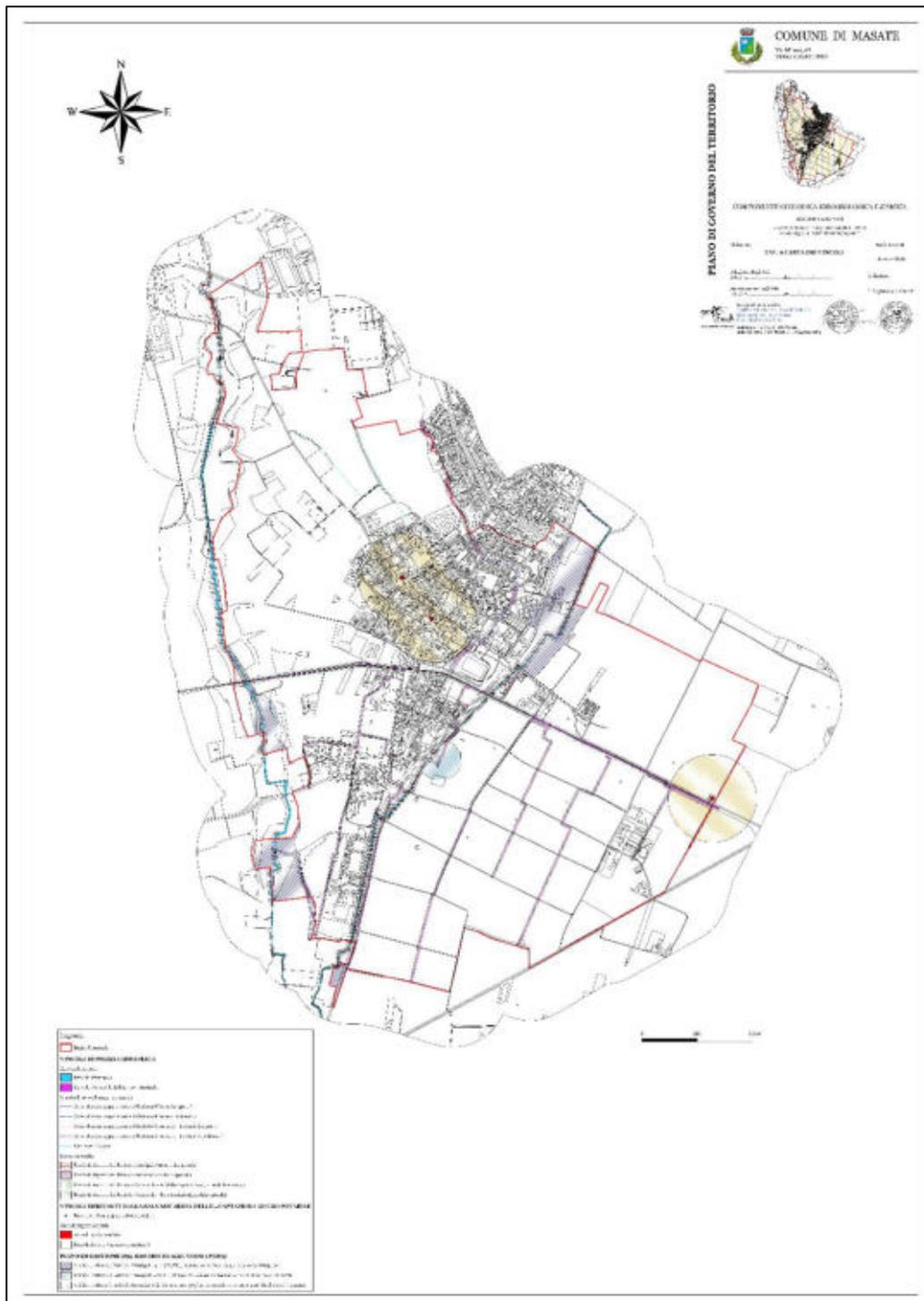
- Zona di tutela assoluta: costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni; ha un'estensione di 10 metri di raggio dal punto di captazione. Deve essere adeguatamente protetta e deve essere adibita esclusivamente a opere di captazione;

- Zona di rispetto: costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta e si estende su una superficie di 200 metri di raggio intorno alla captazione;

- **VINCOLI DERIVATI DAL P.T.R.**

Per quanto riguarda il comune di Masate, nel P.T.R. non sono presenti "Obiettivi infrastrutturali prioritari di interesse regionale" legati a infrastrutture per la difesa del suolo. Il Comune di Masate non rientra neanche all'interno dei PTRA individuati da Città Metropolitana di Milano.

Si riporta l'estratto della Tavola 9, riassuntiva dei suddetti vincoli.





LA FATTIBILITÀ GEOLOGICA

Dalle informazioni della "Carta di sintesi" (che sarà mostrata come sintesi dello studio geologico vigente e quello aggiornato), viene desunto l'elaborato della "Tavola 11 - Carta della Fattibilità geologica" per il comune di Masate, aggiornata dallo studio geologico redatto da Geosfera. La fattibilità geologica fornisce indicazioni circa le limitazioni e destinazioni d'uso del territorio, le prescrizioni per gli interventi urbanistici, gli studi e le indagini necessarie per gli approfondimenti richiesti e gli interventi di ripristino e di mitigazione del rischio reale o potenziale.

L'elaborato individua e formula una proposta di suddivisione dell'ambito territoriale d'interesse in differenti aree, che rappresentano una serie di "classi di fattibilità geologica". Nella D.G.R. IX/2616 del novembre 2011 viene proposta una classificazione costituita da quattro differenti classi, in ordine alle possibili destinazioni d'uso del territorio; sono zone per le quali sono indicate sia informazioni e cautele generali da adottare per gli interventi, sia gli studi e le indagini di approfondimento eventuali. In base alle valutazioni effettuate, considerando gli elementi geologici, geomorfologici, idrogeologici ed idraulici riconosciuti, nel territorio di Masate sono state individuate le seguenti classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica:

- *classe 3: fattibilità con consistenti limitazioni;*
- *classe 4: fattibilità con gravi limitazioni;*

Lo studio geologico aggiornato, sottolinea che in presenza contemporanea di più fenomeni di pericolosità/vulnerabilità è stato attribuito il valore maggiormente cautelativo di classe di fattibilità; la normativa da applicare allo specifico ambito territoriale dovrà quindi far riferimento alla sussistenza di tutti i fenomeni evidenziati. Oltremodo, viene precisato che la suddivisione territoriale in classi di fattibilità, trattandosi di una pianificazione generale, non sopperisce alla necessità di attuare le prescrizioni operative previste da leggi e decreti vigenti, così come l'individuazione di una zona di possibile edificazione deve rispettare la necessità di redigere un progetto rispettoso delle norme di attuazione.

Alle classi di fattibilità individuate devono essere inoltre sovrapposti gli ambiti soggetti ad amplificazione sismica locale, che non concorrono a definire la classe di fattibilità, ma ai quali è associata una specifica normativa che si concretizza nelle fasi attuative delle previsioni del P.G.T. Sul territorio comunale sono state riconosciute aree con alcune criticità da un punto di vista geologico. Nel presente aggiornamento viene mantenuta la stessa nomenclatura delle sottoclassi del precedente studio geologico (quando coincidenti), al fine di evitare possibili errori nella lettura delle carte, in quanto nel precedente aggiornamento alla componente geologica, idrogeologica e sismica le cartografie comprendevano l'intero territorio dei comuni di Basiano e Masate. La cartografia allegata alla presente relazione comprende invece il solo territorio del comune di Masate; vi possono essere quindi sottoclassi mancanti (es. la sottoclasse 4a, identificata nel PGT 2017 come area di pertinenza della discarica R.S.U. è in comune di Basiano e non compare nella cartografia allegata alla presente relazione).



Le classi di fattibilità geologica riscontrate, si rifanno a quanto segue:

- **CLASSE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA 3 – FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI**

Appartengono alla classe di fattibilità geologica 3 i seguenti ambiti di pericolosità/vulnerabilità idrogeologica, idraulica e geotecnica così come definiti nella sintesi:

AREE PERICOLOSE DAL PUNTO DI VISTA DELL'INSTABILITÀ DEI VERSANTI

- Ambito vallivo del Rio Vallone (sottoclasse 3a);

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDROGEOLOGICO

- Aree contraddistinte da elevata vulnerabilità dell'acquifero captato a fini idropotabili (sottoclasse 3d);

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA GEOMORFOLOGICO

- Aree caratterizzate dal ristagno di acque meteoriche in corrispondenza di eventi intensi (sottoclasse 3f);

AREE CHE PRESENTANO CARATTERISTICHE GEOTECNICHE SCADENTI

- Aree con scarse caratteristiche geotecniche e/o con difficoltà di drenaggio (classe 3g)
- Aree di escavazione colmate con materiale di riporto (sottoclasse 3c);
- Area estrattiva dismessa a Sud del torrente Trobbia (sottoclasse 3e)

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDRAULICO

- Ambito territoriale Reticolo Principale, aree (P2/M) potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti (classe 3h);

- **CLASSE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA 4 – FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI**

In questa classe sono individuati i territori ove l'alto rischio geologico comporta gravi limitazioni per la modifica alla destinazione d'uso del territorio. In tale ambito è esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non interventi volti al consolidamento e/o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Appartengono alla classe di fattibilità geologica 4 i seguenti ambiti di pericolosità/vulnerabilità:

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDRAULICO

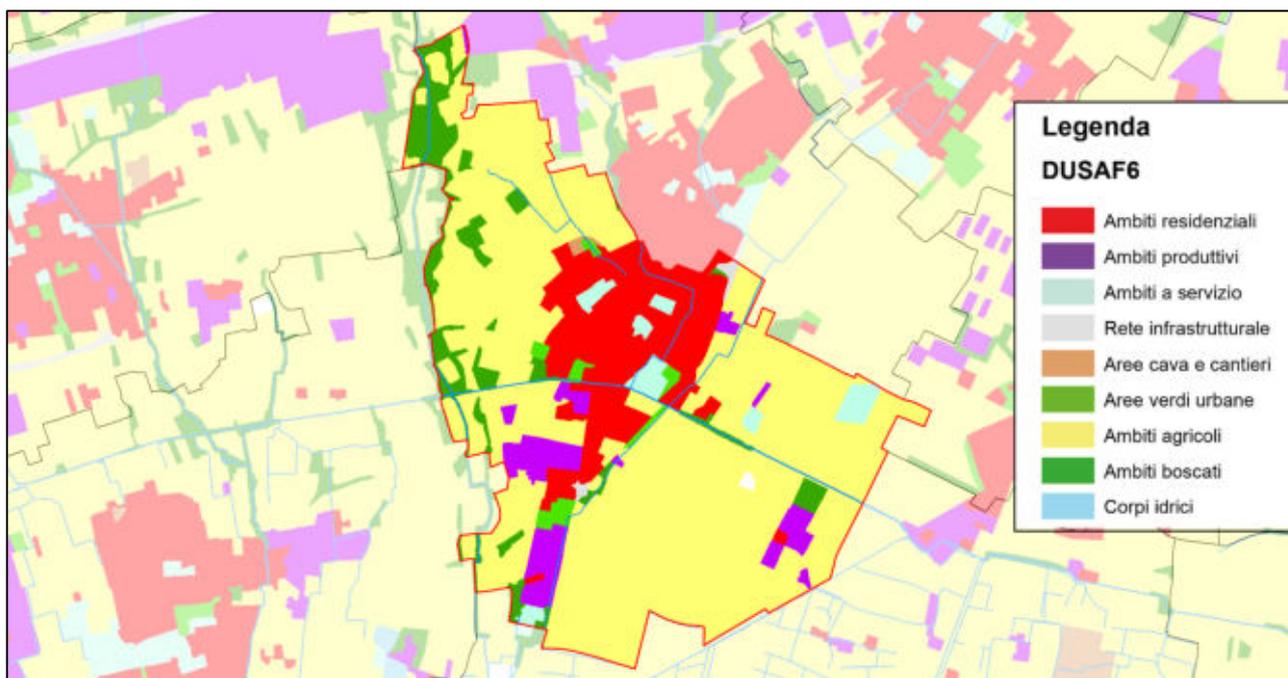
- Ambito territoriale Reticolo Principale, aree (P3/H) potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (sottoclasse 4d);
- Ambito territoriale Reticolo Secondario di Pianura, aree (P3/H) potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (sottoclasse 4b);

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA GEOMORFOLOGICO

- Orli di terrazzo di particolare pregio geomorfologico e assoggettati all'art. 21 delle NTC del PTCP. (classe di fattibilità 4c);

GLI USI DEL SUOLO E LA QUALITÀ DEL TERRENO AGRICOLO

Per quanto riguarda gli usi del suolo, il territorio comunale di Masate è caratterizzato prevalentemente da tessuto residenziale; si evidenziano poi alcuni rilevanti porzioni di tessuto produttivi e una consistente presenza di servizi di interesse generale e pubblico. Dallo sviluppo compatto del tessuto urbanizzato si evince che sia il tessuto residenziale che quello produttivo siano concentrati nella porzione centrale del territorio: il primo in continuità con il comune limitrofo di Basiano, il secondo posto nella porzione centro-meridionale. Nella parte prevalentemente residenziale vi sono le principali aree adibite a servizio. Dal computo GIS, la superficie urbanizzata del comune di Masate, risulta essere pari a 1.018.150 mq, che corrisponde ad un indice di urbanizzazione territoriale del 23,3%, nettamente inferiore rispetto all'ambito territoriale ottimale (ATO) "Est Milanese" di riferimento, definito dall'integrazione del PTR alla Lr. n.31/2014, pari a 32,3%. Le restanti porzioni di territorio sono prevalentemente da aree agricole, dagli ambiti boscati del Parco Agricolo Nord Est, i corsi d'acqua (principalmente il Canale Villoresi e il Torrente Trobbia) e le aree verdi urbane. Attraverso i dati del DUSAF (6.0) di Regione Lombardia, elaborati in ambiente GIS, si evincono i diversi usi del suolo del territorio di Masate nell'immagine seguente:

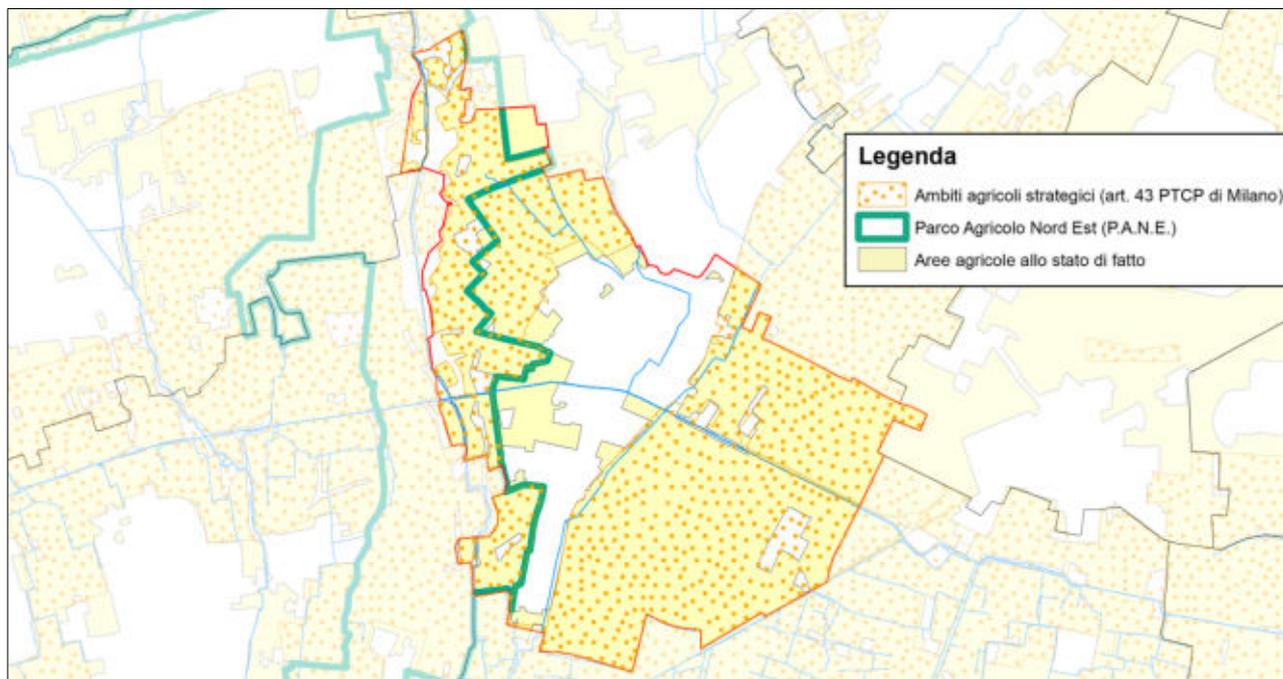


Elaborazione in ambiente GIS – Usi del suolo comune di Masate (DUSAF 6.0)

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

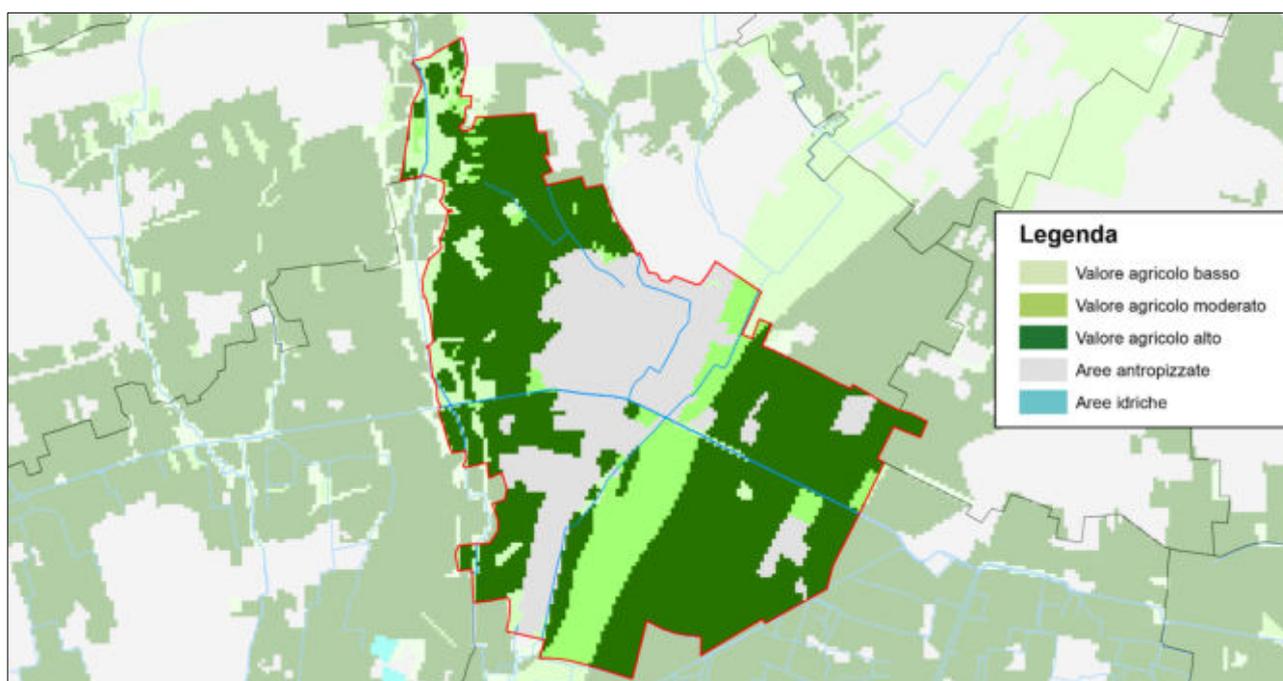
Come evidenziato dall'elaborazione dei dati DUSAF (6.0), la maggior parte del territorio non antropizzato è tessuto agricolo. Dalle informazioni del SIARL e delle basi informative dei suoli di Regione Lombardia, le **aree agricole allo stato di fatto** ammontano ad una superficie di 3.160.224 mq, interessando oltre il 72% del territorio comunale di Masate. 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 quello edificato, e la parte di tessuto agricolo della pianura asciutta e irrigua nella porzione meridionale. Ai sensi

dell'art. 43 del PTCP di Milano, il 96% delle suddette aree agricole è identificato come "aree agricole strategiche provinciali".



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

In merito al **valore agricolo dei suoli** (elaborato dal modello Metland "Metropolitan landscape planning model"), l'immagine seguente mostra che la maggior parte delle aree 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 (zone boscate).



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

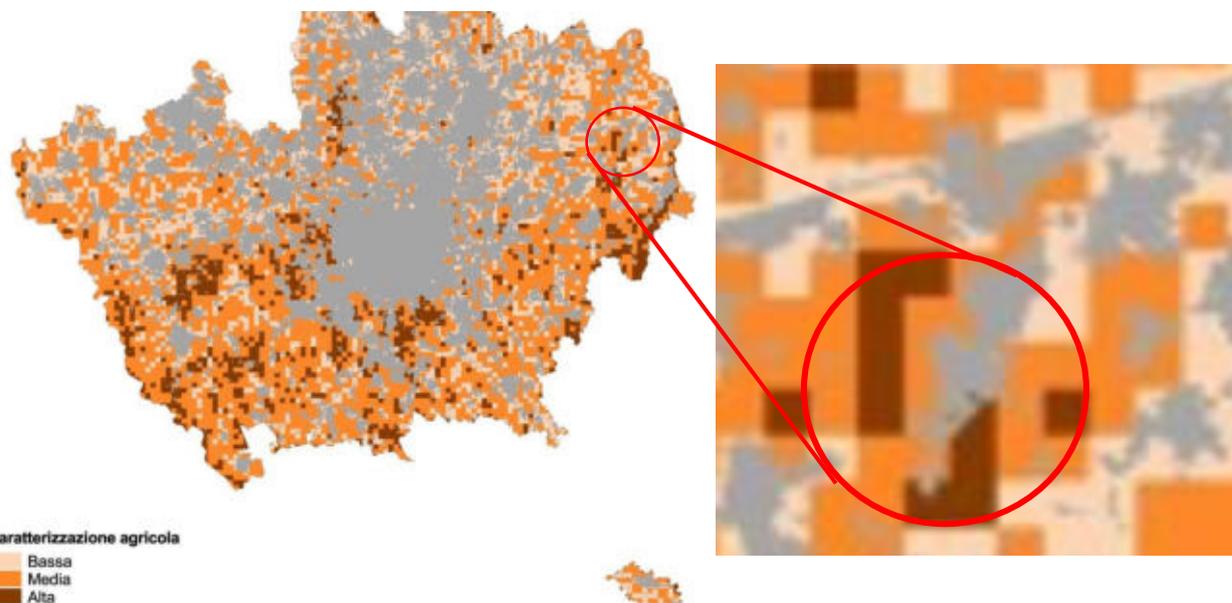
Dalle elaborazioni condotte in ambiente GIS, si evince che la maggior parte delle aree agricole allo stato di fatto e di quelle strategiche sia connotata da un alto/moderato valore agricolo. Le porzioni di territorio aventi valore agricolo basso sono prevalentemente le zone boscate interne al Parco Agricolo Nord Est.

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, pur non disponendo delle informazioni vettoriali, del supporto degli studi di settore elaborati dalla Città Metropolitana di Milano riguardante la connotazione degli spazi agricoli. 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 d'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 di:

- **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.

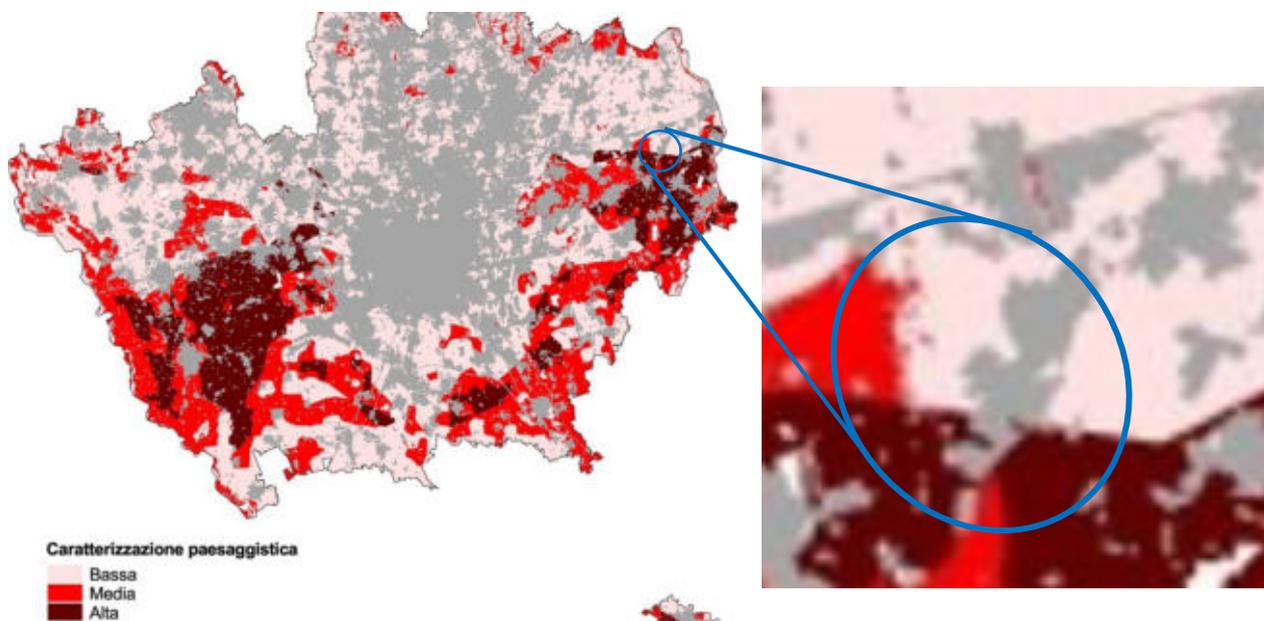
A conclusione di questi studi ed analisi, è stata prodotta una carta di sintesi delle caratterizzazioni agricole, paesaggistiche e naturalistiche dello spazio agricolo, che evidenzia, a valle dei risultati delle singole caratteristiche, le diverse associazioni possibili riassumibili nella seguente scala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

Per il Comune di Masate è possibile riscontrare i seguenti valori desumibili dalle singole carte.



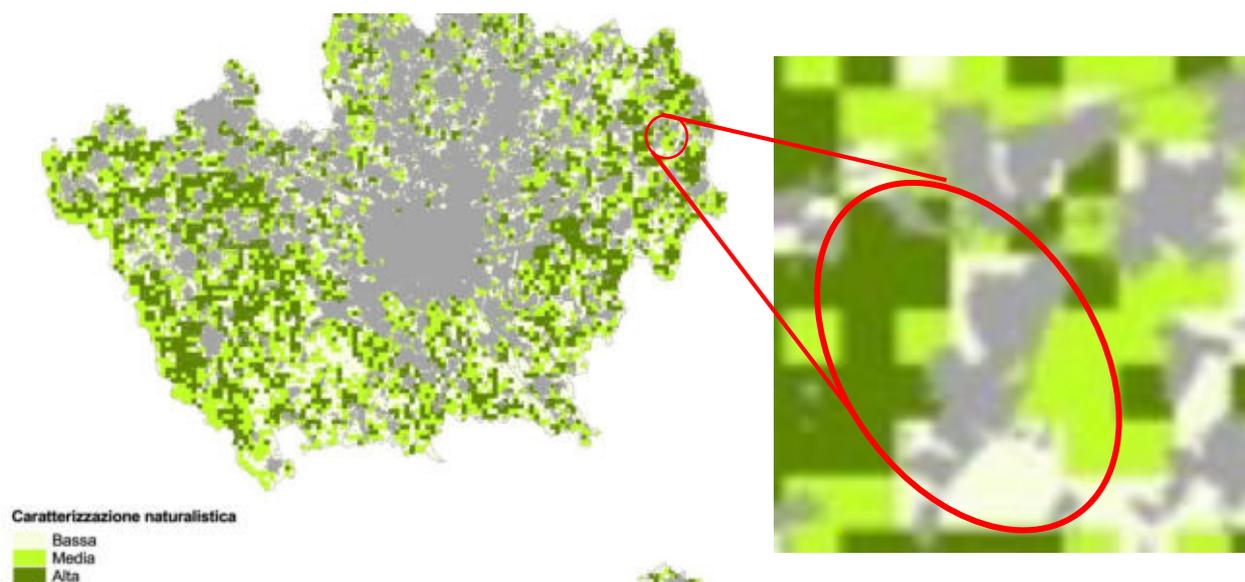
Carta della caratterizzazione agricola

La prima carta mostra che nel suolo libero del comune di Masate si nota una caratterizzazione di suolo che varia tra i valori medio e alti. In particolare, si possono notare due porzioni ben distinte di livello alto, una nella porzione sud-ovest e l'altra in prossimità del Parco Agricolo Nord Est. All'interno di queste due fasce, in prossimità del centro abitato e dei settori produttivi, la caratterizzazione del suolo agricolo risulta essere media.



Carta della caratterizzazione paesaggistica

Dal punto di vista della caratterizzazione paesaggistica, invece, si può notare come i valori alti e medi sono in corrispondenza della porzione centro meridionale del territorio comunale e all'interno degli ambienti del Parco Agricolo Nord Est. Al contrario, nella porzione a nord, nord-est, a partire dagli ambiti limitrofi al P.A.N.E., la caratterizzazione paesaggistica risulta essere bassa.



Carta della caratterizzazione naturalistica

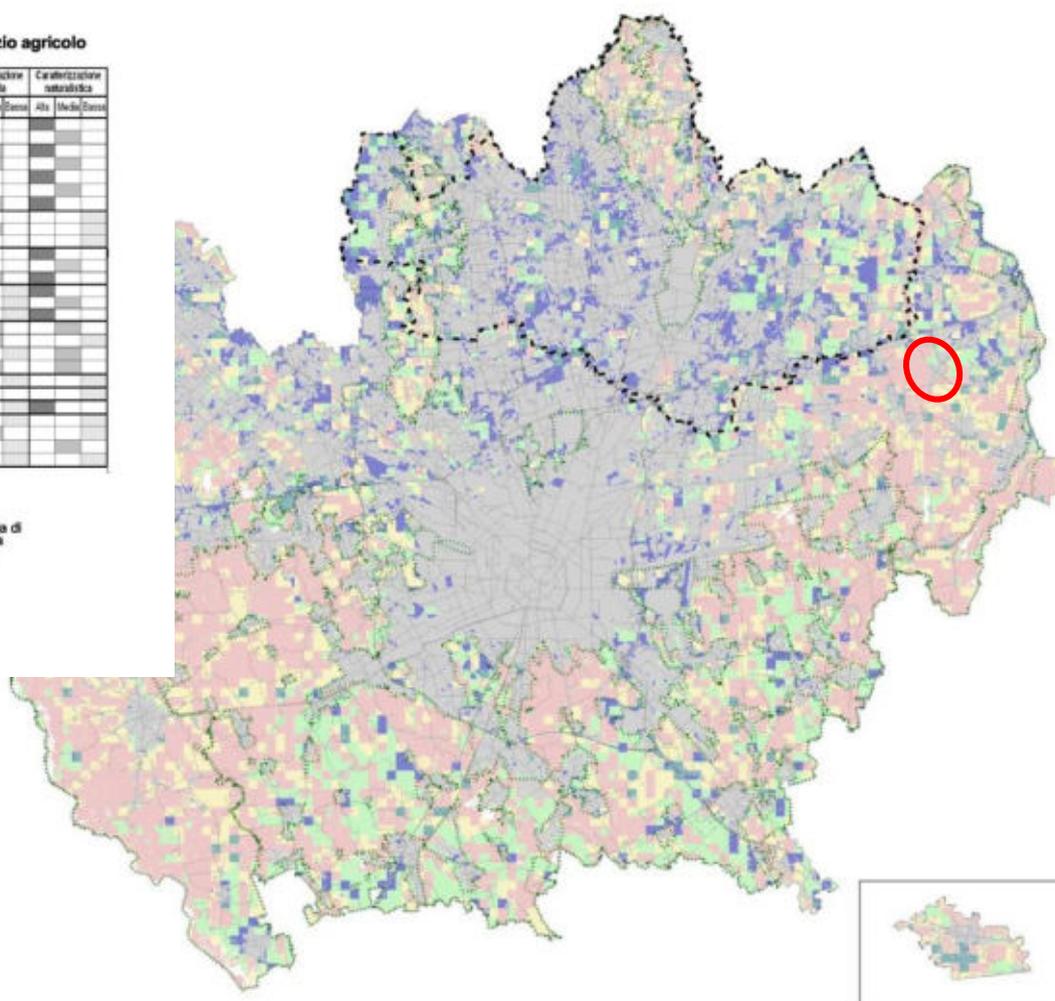
Infine, come sintesi finale degli studi di settore effettuati alla scala provinciale e metropolitana, si può evincere dall'estratto cartografico seguente un quadro riassuntivo che possa spiegare (nonostante l'ampia scala di rappresentazione che preclude una qualità efficace di rappresentazione) le qualità agricole, paesaggistiche e naturalistiche dei suoli liberi sia nel Comune di Masate, che nel resto del territorio provinciale. Nel Comune oggetto di redazione del nuovo PGT, si possono riscontrare valori di sintesi dei suoli agricoli che si stabilizzano in una classificazione medio-alta (con riferimento alla legenda, i retini di colore rosso e giallo) per ciò che riguarda le combinazioni di caratteri presenti, ed in cui prevalgono sostanzialmente valori medi e, in alcuni casi alti, per tutte e tre le tipologie di caratterizzazione (paesaggistica, agricola, naturalistica). Sono comunque presenti valori di alta qualità soprattutto negli ambiti non urbanizzati che stazionano nella parte est e sud del Comune, che coincide con un territorio a maggiore vocazione agricola e naturalistica, nettamente separato dal tessuto urbano consolidato (nella parte centrale) e dai tracciati viabilistici principali (SP179).

Caratteri dello spazio agricolo

Classe	Caratterizzazione paesaggistica			Caratterizzazione agricola			Caratterizzazione naturalistica		
	Alto	Medio	Basso	Alto	Medio	Basso	Alto	Medio	Basso
1	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16	■	■	■	■	■	■	■	■	■
17	■	■	■	■	■	■	■	■	■
18	■	■	■	■	■	■	■	■	■
19	■	■	■	■	■	■	■	■	■
20	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Altre informazioni

- ▬ Confine provincia di Monza e Brianza
- ▬ Parchi regionali
- Urbanizzato
- ▬ Strade



Carta di sintesi delle caratterizzazioni agricole, paesaggistiche e naturalistiche dello spazio agricolo (progetto Sal.Va.Te.R)

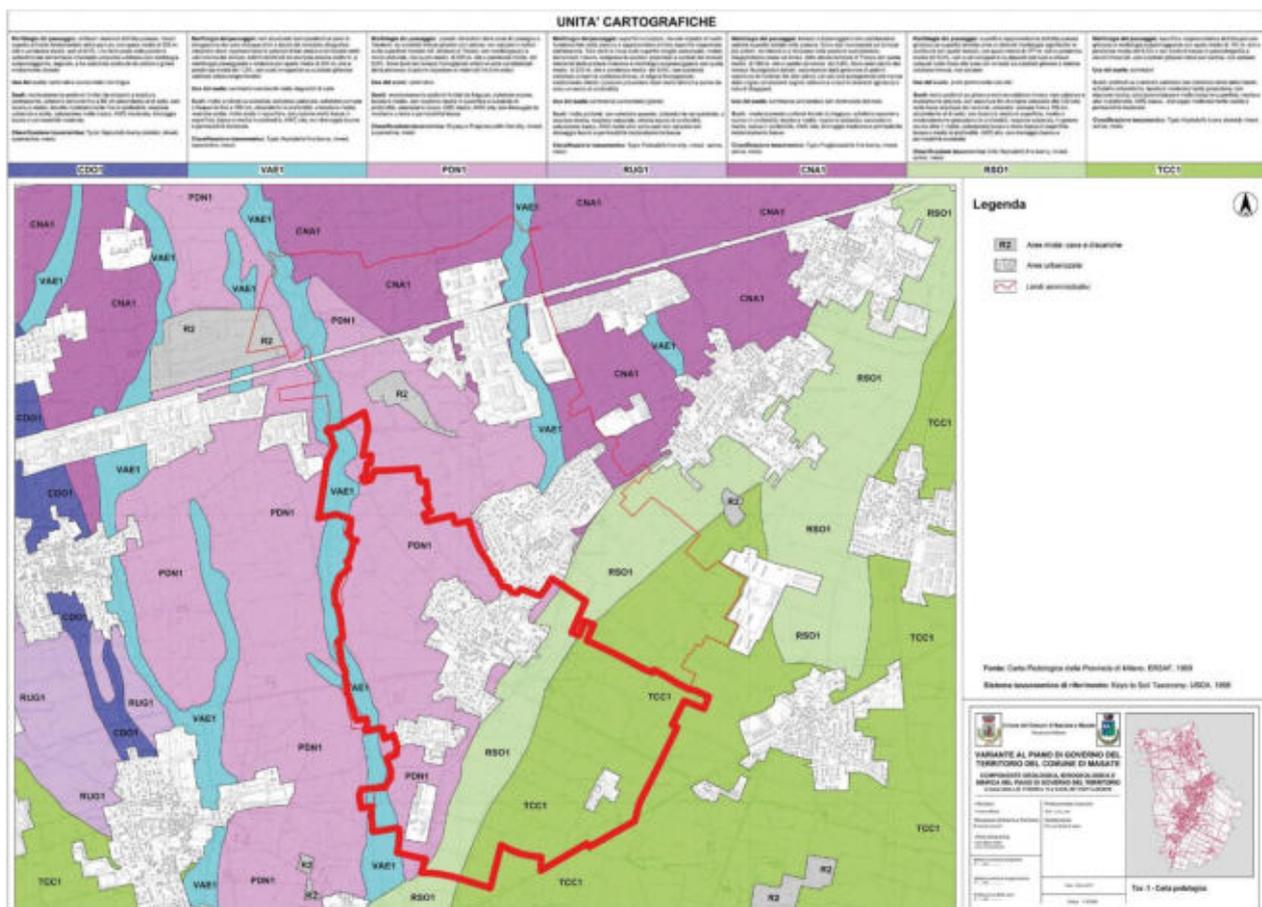
Non si riscontra, invece, sul territorio comunale, la presenza di produzioni di qualità (marchi di qualità e colture biologiche) e di elementi identitari del sistema rurale (coltivazioni foraggere umide: marcite, risaie, prati umidi, vigneti, oliveti, castagneti e frutteti).

IL QUADRO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO COMUNALE

La sezione che segue tratta l'insieme di informazioni derivanti dallo Studio Geologico del comune di Masate, in merito alla configurazione geologica e geomorfologica.

L'INQUADRAMENTO GEO-PEDOLOGICO

Prima di mostrare la composizione geologica del suolo e sottosuolo, la sintesi del quadro geo-pedologico 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 cartografiche individuate e riportate nella carta, 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. L'analisi pedologica si riferisce a quanto redatto nello studio geologico redatto al 2017.



Estratto Tavola 01 "Carta Pedologica" dello studio geologico a supporto del PGT del comune di Masate

In particolare, il comune di Masate è interessato dalle seguenti unità cartografiche:

UNITA' CARTOGRAFICA: TCC1

Morfologia del paesaggio: superficie rappresentativa dell'alta pianura ghiaiosa a morfologia sub-pianeggiante 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 sviluppatasi 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 fragplan, scheletro scarso, tessitura media, con reazione neutra in superficie e subacida. In profondità, saturazione bassa, CSC media, AWC alta, con drenaggio da mediocre a lente e permeabilità 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 sviluppatasi 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 oltremodo di distinguere le differenti possibilità offerte dal territorio. Le informazioni del Land Capability Classification (LCC) 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	IIIs
RSO1	IIIs
PDN1	IIIs
CNA1	IIws
VAE1	IVs

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

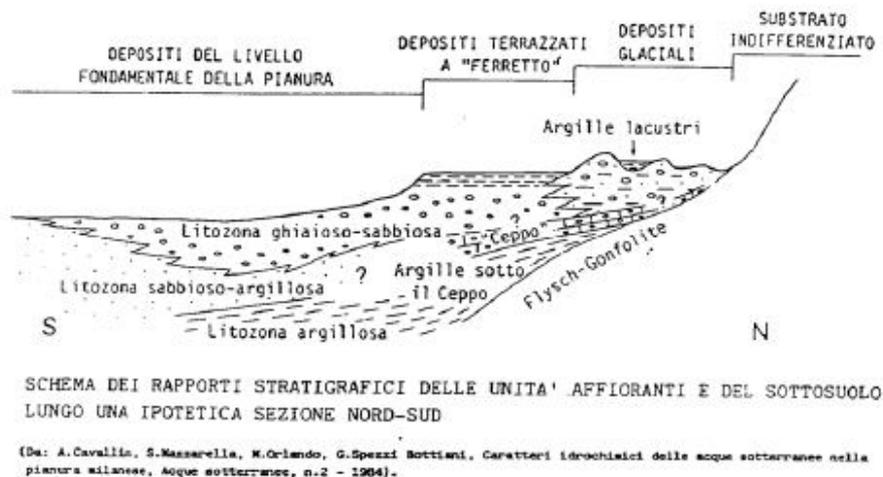
Estratto della relazione Studio Geologico 2017

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, sovrainposta, 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 della relazione Studio Geologico 2017

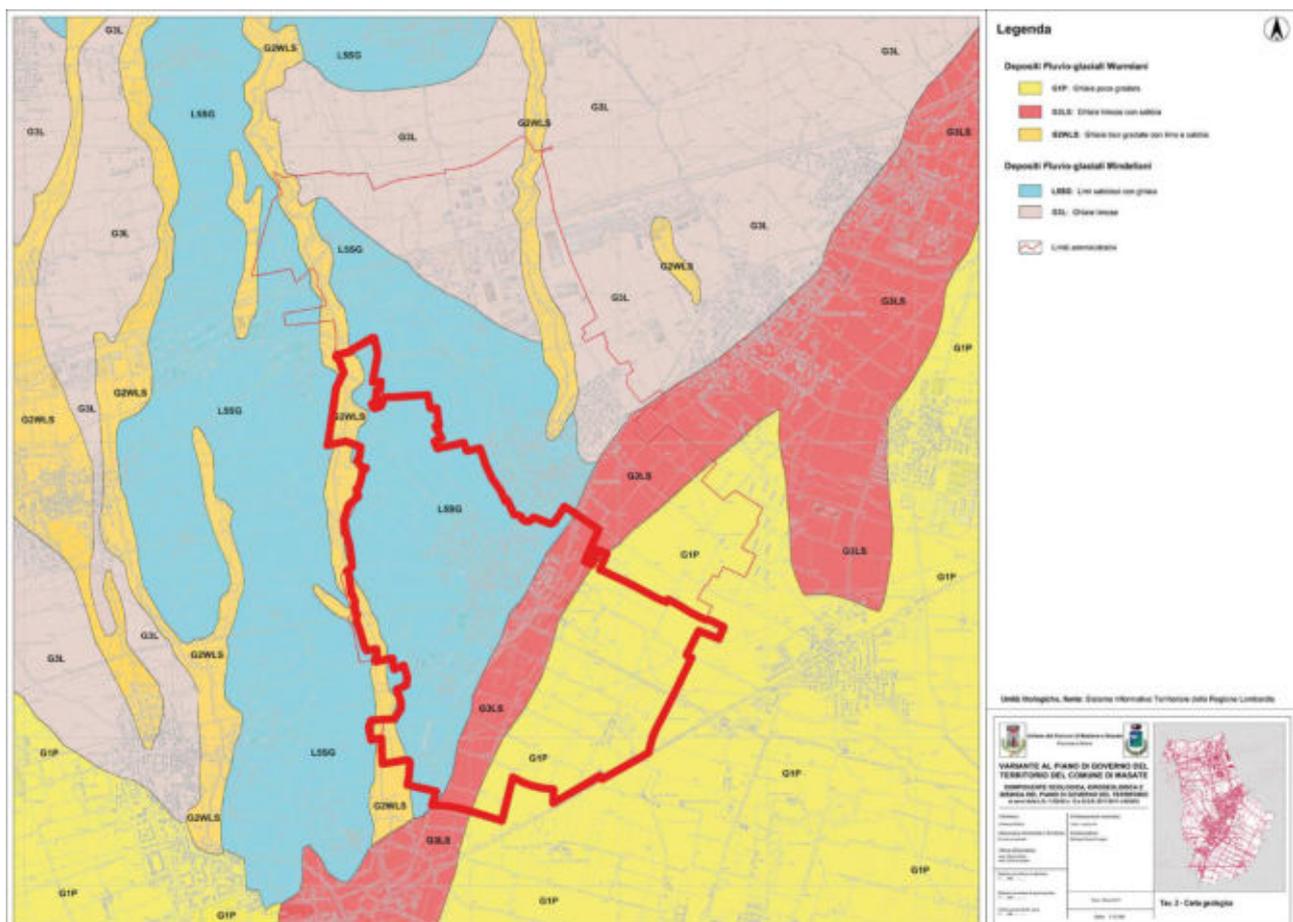
Con riferimento al quadro appena delineato ed alle distinzioni riportate nella letteratura geologica, il territorio è caratterizzato dalla presenza di estesi depositi superficiali quaternari di origine continentale con composizione litologica e genesi differenti, riconducibili essenzialmente a due unità 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 della valle del Rio Vallone, lungo la quale 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 Masate (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 2017



ASSETTO E VULNERABILITÀ IDROGEOLOGICA

Dal punto di vista idrogeologico (in richiamo e in aggiunta a quanto descritto in precedenza), gli estratti degli elaborati cartografici che verranno mostrati in seguito forniscono elementi di valutazione riguardanti il sistema idrogeologico sotterraneo. Gli elementi riscontrati sono esplicativi delle modalità di circolazione idrica sotterranea e superficiale sul territorio, le opere e le antropizzazioni di rilevanza idrogeologica.

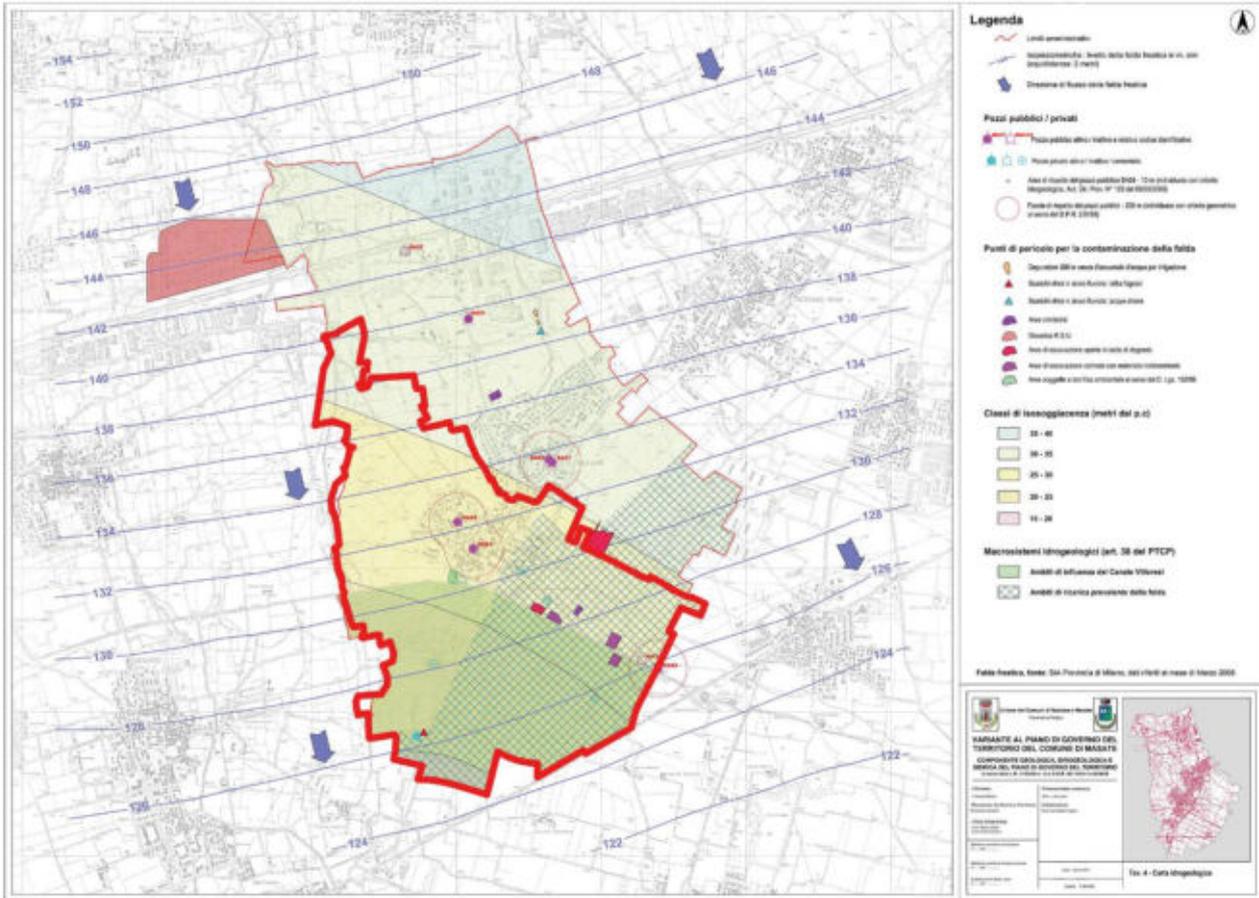
Si ricorda come la suddetta struttura è suddivisa in tre unità principali, che presentano caratteri granulometrici decrescenti con la profondità: unità delle ghiaie e sabbie prevalenti; unità delle alternanze ghiaioso-argillose; unità delle argille prevalenti. Per quanto riguarda, invece, l'acquifero 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 funzione delle condizioni topografiche e morfologiche. Il gradiente piezometrico medio risulta variabile attorno al 5%.

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 " $R = P \times V \times Va$ ", dove:

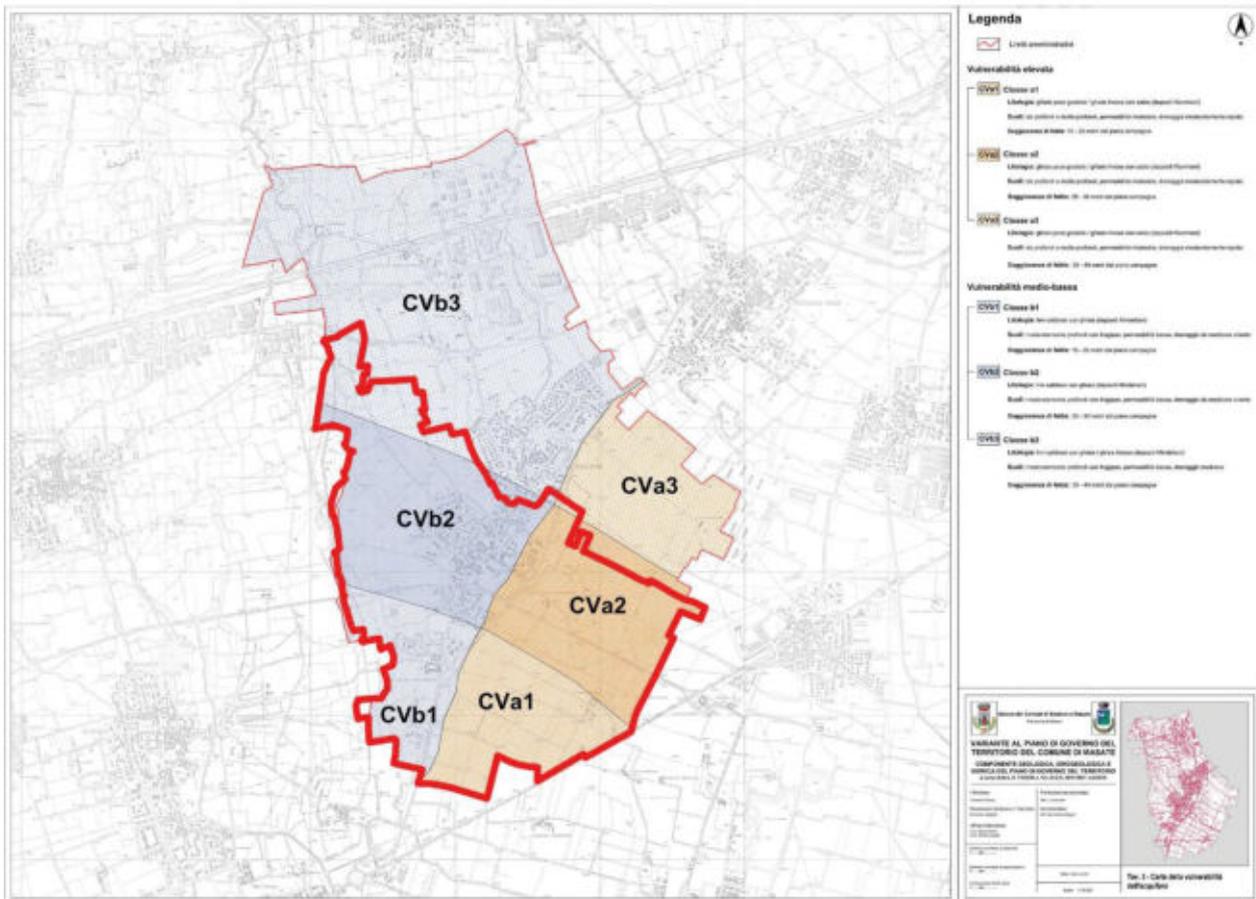
- "R" corrisponde al rischio,
- "P" alla pericolosità,
- "V" alla vulnerabilità,
- "Va" al valore.

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. In termini di vulnerabilità, al fine delle valutazioni intrinseca all'acquifero, è necessario distinguere i settori di pertinenza delle glaciazioni mideliane da quelle wurmiane: *settore nord (Mindel)*; *settore sud (Wurm)*.

Gli estratti seguenti riassumono l'assetto e la vulnerabilità idrogeologica che caratterizza il territorio comunale di Masate.



Estratto Tavola 04 "Carta Idrogeologica" dello studio geologico 2017



Estratto Tavola 05 "Carta della vulnerabilità dell'acquifero" dello studio geologico 2017

SINTESI GEOLOGICA (ASSETTO E VULNERABILITÀ GEOMORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA)

La carta di sintesi (Tavola n. 10 – Carta di sintesi) è stata redatta attraverso l'elaborazione di tutti gli elementi individuati nelle diverse fasi di redazione dell'aggiornamento geologico, idrogeologico e sismico a supporto del nuovo PGT di Masate (per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione redatta da studio Geosfera). La maggior parte degli elementi riportati nella carta e che concorrono, quindi, a definire la sintesi derivano di fatto dallo Studio Geologico del 2017 in quanto sono ritenuti ancora validi e non oggetto di modifica.

La modifica della carta di sintesi, e di conseguenza della carta di fattibilità, riguarda quindi principalmente il recepimento della proposta di aggiornamento delle aree potenzialmente allagabili. L'obiettivo è quello di fornire un quadro riassuntivo dello stato del territorio al fine di procedere a valutazioni diagnostiche ed in particolare, citando i "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"- d.g.r. 30 novembre 2011 – n. IX/2616, e s.m.i. "la carta di sintesi deve rappresentare le aree omogenee dal punto di vista della pericolosità/vulnerabilità riferita allo specifico fenomeno che la genera" e come tale "deve essere costituita da una serie di poligoni che definiscono porzioni di territorio caratterizzate da pericolosità geologico-geotecnica e vulnerabilità idraulica e idrogeologica omogenee". Gli elementi geo-ambientali riportati nella cartografia di dettaglio sono stati raggruppati secondo tematiche simili tenendo conto dei fattori prevalenti, sia in senso qualitativo sia quantitativo, al fine di fornire un quadro sintetico e rappresentativo dello stato del territorio. Per l'individuazione delle aree omogenee si è inizialmente tenuto conto degli ambiti di pericolosità e vulnerabilità elencati al par. 2.2 della su indicata delibera, adattandoli poi agli specifici ambiti di pericolosità/vulnerabilità riscontrati sul territorio comunale. Il comune di Masate si caratterizza per ambiti di vulnerabilità legati alla dinamica idraulica del Rio Vallone, della Roggia Trobbia (ramo di Masate), del Fosso Valletta, agli aspetti idrogeologici e ai caratteri geotecnici dei terreni. I diversi ambiti riscontrati risultano sovrapposti, determinando quindi la concomitanza di più fattori limitanti per una stessa porzione di territorio. In base agli elementi rinvenuti, descritti e cartografati nella fase di analisi, per il territorio di Masate sono stati individuati i seguenti ambiti omogenei di pericolosità e vulnerabilità:

- **AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDRAULICO**

In questa categoria rientrano le aree già indicate che sono soggette ad allagamento dovuto alla presenza di corsi d'acqua. Esse sono state individuate sulla base delle indicazioni del PGRA e dei precedenti studi recepiti nella componente geologica, idrogeologica e sismica. Alla pericolosità per esondazione si sommano gli altri scenari di pericolosità presenti sul territorio: *Ambito territoriale Reticolo Principale*, aree (P3/H) potenzialmente interessate da alluvioni frequenti Queste aree si rinvengono lungo l'asse del rio Vallone e lungo il torrente Trobbia in porzioni limitate nelle zone in prossimità del limite comunale a Nord e a Sud.

Ambito territoriale Reticolo Secondario di Pianura, aree (P3/H) potenzialmente interessate da alluvioni frequenti L'unica area presente in questo ambito è situata lungo il fosso Valletta, nella porzione Nord dell'abitato al confine con il Comune di Basiano.

Ambito territoriale Reticolo Principale, aree (P2/M) potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti Queste aree sono presenti lungo il rio Vallone, in posizione esterna rispetto a quelle a pericolosità P3/H, e lungo l'alveo del Torrente Trobbia, dalla zona in vicinanza di C.na San Naborre verso Sud.

- **AREE CHE PRESENTANO SCADENTI CARATTERISTICHE GEOTECNICHE**

Aree con scarse caratteristiche geotecniche e/o con difficoltà di drenaggio. In questo ambito sono state individuate aree che possono presentare localmente problematiche dovute alla presenza di possibili eterogeneità laterali e verticali, presenza di orizzonti con scarse caratteristiche geotecniche o ridotta capacità di drenaggio e filtrazione delle acque nei primi metri. È ricompreso in questa categoria l'ambito dei "depositi mindellinani" corrispondente al ripiano più elevato caratterizzato dalla presenza di depositi più antichi. Questo settore è inoltre caratterizzato dalla possibile presenza di occhi pollini, alcuni dei quali segnalati nella tav. 7 "Carta geotecnica del suolo e del primo sottosuolo" della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica della Variante al Piano di Governo del Territorio del Comune di Masate (Dott. Luoni, 2017). Gli occhi pollini possono portare a problematiche di tipo geotecnico con formazione di cedimenti anche a decorso parossistico; per una trattazione più specifica si rimanda all'"Aggiornamento del quadro conoscitivo relativo alla suscettività del territorio della Provincia di Monza e della Brianza al fenomeno degli occhi pollini – BrianzAcque, Provincia di Monza e della Brianza, ATO MB, 2020". Aree di escavazione colmate con materiale di riporto non determinato. Tra le aree con possibili scadenti caratteristiche geotecniche rientrano anche le aree di precedenti cave ricolmate con materiale di natura ignota. Aree di escavazione aperte o ritombate con materiale non determinato In questo ambito rientra l'area in vicinanza di C.na Cappelletta che risulta ancora non recuperata.

- **AREE PERICOLOSE DAL PUNTO DI VISTA DELL'INSTABILITÀ DEI VERSANTI**

Sono comprese in questa categoria le aree appartenenti all'ambito vallivo del Rio Vallone che risulta incisa, rispetto alla piana circostante, per altezze in genere inferiori a 4 m. E' caratterizzata dalla presenza di versanti talora ripidi, con evidenze di degradazione e formazione di piccoli dissesti. I versanti possono essere sia vegetati che non vegetati. Il fondovalle risulta localmente inondabile in occasione dei periodi di piena.

- **AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDROGEOLOGICO**

A questa categoria appartiene l'area a SE del territorio comunale (aree caratterizzata dai depositi fluvioglaciali "Wurmiani"), in cui alla permeabilità medio elevata dei depositi si associa la minore soggiacenza della falda che risulta compresa tra i 15 e i 40 m circa, determinando un elevato grado di vulnerabilità dell'acquifero superficiale. Tale situazione comporta una notevole suscettività dello stesso alla contaminazione da parte di agenti superficiali di origine antropica.

- **AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA GEOMORFOLOGICO**

Orli di terrazzo principale In questa categoria rientrano gli orli di terrazzo del Rio Vallone che sono considerati elementi geomorfologici di pregio e quindi assoggettati all'Art. 21 delle Nda Del PCTP della Provincia di Milano. I poligoni sottesi sono stati individuati, già nello studio geologico



1.5. L'ecosistema, la natura e la biodiversità



A. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

COMUNITARIA

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (c.d. direttiva Habitat) e s.m.i., relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, che prevede la costituzione di una rete ecologica europea di zone speciali di conservazione (ZSC), denominata Natura 2000, comprendente anche le zone di protezione speciale (ZPS) classificate a norma della direttiva 79/409/CEE del 2/04/1979 (c.d. direttiva Uccelli), concernente la conservazione degli uccelli selvatici; Direttiva 92/43/CEE sulla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche; Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

NAZIONALE

L. 6 dicembre 1991, n. 394 e s.m.i. "Legge quadro sulle aree protette"
D.P.R. 08/09/1997, n. 357 e s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE: conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato dal Dpr 12/03/2003, n. 120.
D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
Strategia nazionale per la Biodiversità (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2010)

REGIONALE

L.r. 30 novembre 1983, n. 86 e s.m.i. "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale", integrata e modificata poi dalla Lr. 4 agosto 2011, n. 12, al c. 5, lett. a);
L.r. 30 novembre 1983, n. 86 e s.m.i. "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale";
D.G.R. 8/08/2003, n. 7/14106 "Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (direttiva 92/43/CEE) per la Lombardia, individuazione soggetti gestori e modalità procedurali per applicazione valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 – Ob. 9.5.7.2";
D.G.R. 30/07/2004, n. 18454, recante rettifica dell'allegato A alla deliberazione della giunta regionale n. 14106/2003;
Dgr 18 luglio 2007 n. 8/5119 "Rete natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS nelle aree individuate come dd.gg.rr. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori;
Misure di conservazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) lombarde definite dalla Dgr 20 febbraio 2008 n. 8/6648 "Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS)", integrata dalla Dgr 30 luglio 2008 n. 8/7884 ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 e modificata dalla d.g.r. del 8 aprile 2009 n. 8/9275;
D.G.R. 12 dicembre 2007, n. 8/6148, "Criteri per l'esercizio da parte delle Province della delega di funzioni in materia di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (art. 34, comma 1, Lr. N. 86/1983; art. 3, comma 58 Lr. N. 1/2000);
L.r. 31/03/2008, n. 10 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora ed ella vegetazione" che abroga e sostituisce la L.r. n.33/1977 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica";
Dgr. 8/8515 del 26 novembre 2008 "Modalità di attuazione della Rete ecologica regionale";
D.G.R. 30/12/2009, n.10962 "Rete Ecologica Regionale: approvazione elaborati finali, con Settore Alpi e Prealpi";
- Linee guida per la valorizzazione dell'agricoltura nella Rete Ecologica Regionale (2013)

B. DOCUMENTAZIONE E BANCHE DATI DISPONIBILI

REGIONALE

- o Piano territoriale regionale (PTR) e Piano paesistico regionale (PPR); Piano Regionale delle Aree Protette (PRAP);
- o ARPA Lombardia, Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia – Componente Biodiversità. Periodo di riferimento 2016. Approfondimento Dati ed Indicatori;
- o IIT Regione Lombardia: Uso del suolo 1980; Uso del suolo storico (1954); Base informativa della cartografia Geoambientale; Basi Ambientali della Pianura; Siti bonificati e contaminati; Aree dismesse; Aree agricole nello stato di fatto; Studi Geologici Comunali; Aree Protette; Aree prioritarie biodiversità; Rete Ecologica Regionale; Piano paesaggistico regionale; AGAPU;
- o ERSAF, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, settore Territorio suolo e ambiente;
- o Proposta di Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR);
- o ERSAF e Regione Lombardia, Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale;

PROVINCIALE

- o ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano, Anno 2016;
- o Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Città Metropolitana di Milano;
- o PTCP vigente della Città Metropolitana di Milano; Rete Ecologica Provinciale; Repertorio dei varchi della rete ecologica; Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali;
- o Piano Faunistico Venatorio della provincia di Milano;

COMUNALE

- o PGT vigente (BURL n.25 del 21/06/2017) e nuovo PGT;



C. STATO E TREND DELLA COMPONENTE

Il territorio di 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, inserendo elementi di biodiversità. Il territorio comprende corsi d'acqua naturali, 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

Gli elementi di maggior valenza ambientale che caratterizzano il territorio comunale e che sono contenitori degli aspetti legati all'ecosistema e alla biodiversità sono prevalentemente riferiti agli ambiti del Parco Agricolo Nord Est (PANE). Per le restanti parti del territorio non si evince una particolare caratterizzazione naturale del territorio di Masate; in generale, si riscontrano:

- **aree paranaturali:** pur avendo un minor pregio naturalistico, svolgono un'importante funzione di collegamento ecologico. Tali zone sono costituite da aree verdi artificiali quali verde urbano, aree di svincolo, specchi idrici artificiali. Rispetto alla superficie territoriale di Masate, le aree paranaturali sono pari allo 0,05%; rispetto al tessuto urbanizzato, invece, la percentuale di aree paranaturali ammonta allo 0,26%. La bassa percentuale deriva soprattutto dalla frammentazione delle suddette aree, sia all'interno che sui bordi del tessuto urbanizzato. Per quanto riguarda le tipologie, oltre alla presenza di specie alloctone, negli ambienti naturali si è insedia una vegetazione tipica delle aree antropizzate, caratterizzate da tappeti erbacei calpestati, appartenenti alla classe Plantaginetea 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*). 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 Pozzi, che ricopre il ruolo di parco pubblico ed è ricco di piante ad alto fusto e mantiene il suo fascino di giardino protetto adiacente il Centro Storico. Infine, vi è una particolare area periurbana agricola posta in fregio alla strada vicinale del Chioso in prossimità del Canale Villonesi denominata "Le Foppe": sono tre specchi d'acqua sorgiva risultanti da passate escavazioni che hanno fatto assumere all'area un'elevata valenza ambientale soprattutto se vista in collegamento ecologico con gli specchi d'acqua liberi. Nell'area intorno alle "foppe" sono state messe a dimora piante di vario genere al fine di valorizzare un'area dall'importante ruolo di fruizione ambientale;
- **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:** a conferma del basso grado di naturalità che caratterizza il territorio di Masate vi è la percentuale di aree naturali rispetto alla superficie territoriale comunale pari al 2,7%, con un elevato grado di frammentazione (0,18). L'indicatore descrittivo inerente al grado di frammentazione consiste nel rapporto tra il perimetro di un cerchio avente area equivalente all'area naturale considerata ed il perimetro reale dell'area considerata. È stato inoltre considerato un secondo indicatore descrittivo, rappresentato dalla percentuale di superficie occupata da boschi naturali rispetto alla superficie comunale. La risultanza per il comune di Masate è pari al 5,8%, mentre rispetto al territorio urbanizzato, la percentuale di superficie a boschi naturali si attesta al 30,26%, confermando la forte connotazione agricola ed urbana di questo territorio.

In particolare, rispetto alla suddetta caratterizzazione ambientale, vi sono poi alcune zone di importante funzione ecosistemica ed ecologica che si identificano in:

- **i boschi umidi:** laddove vi sono ristagni d'acqua nel suolo, per la presenza di avvallamenti o di strati impermeabili, si possono incontrare boschi con la 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;
- **la vegetazione palustre:** Pozze e stagni sono 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*);
- **il Parco Agricolo Nord Est (P.A.N.E.):** è riconosciuto come Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del quale fanno parte n.22 comuni tra cui Masate. Tale ambiente merita particolare attenzione per via della presenza di diverse zone umide, sorte in vecchie cave d'argilla, che favoriscono un positivo interscambio fra ecosistemi differenti. La maggior parte del parco, invece, 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. Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici, naturalistici e ambientali del PANE, la caratteristica principale deriva dalle formazioni vegetali che si identificano prevalentemente dalla presenza ubiquitaria e massiccia della Robinia (*Robinia pseudoacacia*). Anche 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 P.A.N.E. 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, con alberi di *Robinia pseudoacacia* che vengono ceduati mediamente ad intervalli di 10-15 anni; il sottobosco, invece, è caratterizzato da rovi (*Rubus ulmifolius*, *Rubus canescens*);

- **i boschi misti di latifoglie**, che rappresentano l'ambiente in cui si ha una ceduzione meno frequente e in cui si conservano alcuni degli alberi appartenenti alle specie autoctone tipiche dei boschi di pianura (ormai rari). Tra questi la farnia (*Quercus robur*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), l'olmo (*Ulmus campestris*), l'acero oppio (*Acer campestre*), la rovere (*Quercus petraea*), la betulla (*Betula pendula*) e il castagno (*Castanea sativa*). Anche gli arbusti mostrano una maggiore biodiversità; sono presenti il nocciolo (*Corylus avellana*), la frangola (*Frangula alnus*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*), la fusaggine (*Euonymus europaeus*), il pallon di maggio (*Viburnum opulus*) e, sui terreni più acidi, la ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*). Nel sottobosco troviamo alcuni fiori ed erbe, alcune delle quali molto rare in pianura. Le più comuni sono la pervinca (*Vinca minor*), il Centocchio garofanina (*Stellaria holostea*), il sigillo di Salomone (*Polygonum multiflorum*) la viola silvestre (*Viola reichenbachiana*), l'erba Maga di Parigi (*Circaea lutetiana*) la felce maschio (*Dryopteris filix-mas*), il lamio giallo (*Lamium galeobdolon*), il dente di cane (*Erythronium dens-canis*), l'anemone bianca (*Anemone nemorosa*);

- **i filari**, che anche se non rappresentano una particolarità vegetale degna di rilievo, risultano interessanti per la superficie occupata relativamente al totale delle aree boscate presenti. Essi rappresentano formazioni vegetali di origine antropica, oppure facenti parte di antichi boschi. Nel primo caso vi troviamo specie come il platano (*Platanus hybrida*), il pioppo canadese (*Populus canadensis*) o il pioppo cipressino (*Populus nigra cv. italica*). Rappresentano spesso l'unico elemento che interrompe la monotonia del paesaggio agrario.

SINTESI DELLE CARATTERISTICHE ECOSISTEMICHE E DELLA BIODIVERSITÀ

Il principale contenitore di servizi ecosistemici e della biodiversità all'interno del territorio di Masate è rappresentato da Parco Agricolo Nord Est. A seguito della fusione dei preesistenti PLIS Molgora e Rio Vallone, il riconoscimento del PANE, con Decreto Deliberativo Presidenziale della Provincia di Monza n. 83 del 20/07/2017 e Decreto del Sindaco Metropolitano di Milano n. 232 del 07/09/2017), ha come obiettivo principale quello di proteggere e far conoscere il territorio attraverso la valorizzazione delle qualità naturalistiche, delle connessioni ecologiche e delle valenze agricole esistenti in un territorio periurbano di



forte urbanizzazione. Risentendo appunto la forte pressione antropica, la quale determina una ristrettezza degli habitat delle varie specie, il Parco ha sempre portato avanti progetti di riqualificazione per permettere una miglior conservazione e l'incremento della biodiversità. L'ente Parco ha condotto una serie di studi sulla componente faunistica dei vertebrati (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi), mentre non risultano esserci informazioni sugli invertebrati. Tuttavia, insetti come farfalle e libellule 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. Le specie di vertebrati riscontrati sono i seguenti:

- **Pesci:** popolano le zone umide del Parco e sono specie prevalentemente alloctone, introdotte per la pesca sportiva. Tra queste sono riscontrabili il carassio dorato (*Carassius auratus*), il persico trota (*Micropterus salomoides*) e il persico sole (*Lepomis gibbosus*). Sebbene non sia stata svolta una specifica indagine sui pesci presenti nelle aree che interessano il Parco, è presumibile che in esso si possano trovare ciprinidi quali il triotto (*Rutilus erythrophthalmus*), l'alborella (*Alburnus alburnus alborella*), e la carpa (*Cyprinus carpio*), nonché altre specie come il carassio (*Carassius carassius*) il cavedano (*Leuciscus souffia*) e il pesce gatto (*Ictalurus melas*). Sfortunatamente, però, l'introduzione umana delle diverse specie di pesci, presenti in stagni e foppe, stanno creando forti problematiche alla sopravvivenza delle altre specie, in particolare gli anfibi, le cui uova vengono depredate;
- **Anfibi:** sono localizzati prevalentemente presso gli stagni e le foppe. Anche la presenza di pozze temporanee nei coltivi e lungo le siepi, può svolgere un'importante ruolo per la presenza di due specie di anfibi: il rospo smeraldino (*Bufo viridis*), la raganella (*Hyla intermedia*) e il rospo comune (*Bufo bufo*);
- **Rettili:** si tratta di specie, piuttosto comuni, rinvenibili in diversi ambiti del parco: il ramarro (*Lacerta viridis*) vive soprattutto alle rive erbose e ai margini delle siepi; la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) vicino ai centri urbani e ai margini assolati dei boschetti radi; il biacco (*Coluber viridiflavus*) si ritrova vicino alle siepi, alle aree cespugliate e ai margini del bosco;
- **Uccelli:** dall'analisi delle specie, la cui nidificazione è accertata o ritenuta probabile, è possibile affermare che gli uccelli delle due principali tipologie ambientali (aree agricole e boscate) sembrano essere sufficientemente rappresentati. Le specie tipiche delle aree coltivate, quali ad esempio fagiano, civetta, allodola, rondine, gazza, cornacchia grigia, storno, passera mattugia, appaiono essere ben distribuite. Le aree coltivate sono spesso caratterizzate da siepi più o meno strutturate nelle quali è stata riscontrata quasi ovunque la presenza dell'usignolo e della capinera. La copertura arborea prevalente nei territori considerati, eccezion fatta per qualche grossa siepe con essenze vegetali autoctone, è costituita da robinieti ceduati ed è quindi

più scarsa sotto l'aspetto avifaunistico rispetto ad aree quali il boscone di Ornago che svolge una importante funzione di rifugio per diverse specie legate agli ambienti boschivi. Nelle zone umide del parco non sono state rinvenute, oltre alla gallinella d'acqua e all'usignolo di fiume, altre specie tipiche di questo ambiente. Oltremodo, vi è la presenza di rapaci notturni tra cui la civetta (*Athena noctua*), l'allocco (*Strix aluco*) e il barbagianni (*Tyto alba*);

- **Mammiferi:** La presenza di micromammiferi, come ad esempio topi, arvicole, talpe ecc, viene accertata grazie all'analisi delle borre di rapaci notturni. Dall'analisi di 98 borre (82 di civetta, 13 di allocco e 3 di barbagianni) è stata rilevata la presenza di 89 individui di micromammiferi così ripartiti: talpa europea (*Talpa europaea*) (1), toporagno comune (*Sorex araneus*) (2), crocidura minore (*Crocidura suaveolens*) (4), crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*) (4), arvicola campestre (*Microtus arvalis*) (2), arvicola del Savi (*Microtus savii*) (12), ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*) (2), ratto nero (*Rattus rattus*) (3), topolino selvatico (*Apodemus sylvaticus*) (35), topolino delle risaie (*Micromys minutus*) (5), topolino delle case (*Mus musculus*) (12), moscardino (*Muscardinus avellanarius*) (1). Il riccio (*Erinaceus europaeus*) è l'unica specie di micromammifero non trovata nelle borre, la cui presenza è stata rilevata mediante il rinvenimento di esemplari investiti lungo le strade. Nel complesso le specie di micromammiferi trovate sono rappresentative degli ambienti agricoli padani. La presenza di popolazioni relativamente abbondanti di Insettivori (quali ricci, talpe, crocidare e toporagni) è probabilmente legata alla presenza di aree incolte o marginali e in definitiva indica una ridotta antropizzazione dell'area. In altre zone agricole infatti, le popolazioni degli Insettivori sono spesso ridotte a causa del largo uso che si fa di pesticidi ed altri prodotti simili. La lepre (*Lepus europaeus*) è tipica presenza delle aree aperte e coltivate anche esterne al Parco. Il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), specie originaria della penisola Iberica e oggetto di molte introduzioni nel resto del continente europeo, è ben distribuito all' interno dell'area protetta. La sua presenza, oltre che dalla facile osservazione è testimoniata anche da profonde tane, generalmente a gruppi, spesso sotto la copertura di arbusti o in scarpate alberate in prossimità delle quali si trovano notevoli quantità di piccoli escrementi sferici.

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 Masate proposto dal nuovo PGT si costruisce a partire dai 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 (sezione 9, Parte 2).

In questa sezione, invece, verrà unicamente presentata una panoramica (di sintesi) degli aspetti ecologici presenti sul territorio comunale, di livello sovralocale, e le connessioni e gli elementi per la costruzione della Rete Ecologica Comunale, ulteriormente approfondita nel Piano dei Servizi (sezione 6) poiché intesa come "infrastruttura verde".



Innanzitutto, la costruzione del disegno della Rete Ecologica Comunale del territorio di Masate si fonda sui seguenti elementi di livello regionale e provinciale (sezione 2.5, Parte 1 del Documento di Piano).

Elementi della RER

- **Elementi di secondo livello della RER**, che si localizzano nella parte ovest, nord-ovest in corrispondenza degli ambiti del Parco Agricolo Nord Est e zone agricole limitrofe, per poi continuare ad espandersi nella zona a sud-ovest (alta pianura irrigua). Si evince un disegno di Rete che comprende gran parte degli ambiti non urbanizzati esterni al TUC, a testimonianza del rispetto tra i luoghi dell'abitare e quelli in cui si sviluppano gli ecosistemi e la biodiversità;
- **Corridoi regionali a bassa o moderata antropizzazione**, di cui si registra un corridoio che si immette nella zona nord del comune per poi uscire dalla zona sud-est, e viceversa;
- **Varchi della RER**, di cui si registrano due varchi (uno da tenere e uno da tenere/deframmentare) posti in prossimità del comune di Masate, nella porzione sud.

Elementi della REP

- **gangli secondari della REP**: includono la prevalenza degli ambiti del Parco Agricolo Nord Est e della zona agricola-boscata nella parte settentrionale del comune;
- **dorsale verde Nord**: il progetto legato alla REP interessa le porzioni di territorio ricadenti all'interno del Parco Agricolo Nord Est;
- **corridoi ecologici primari**: si appoggia al confine sud del comune, ma rappresenta l'elemento di giunzione tra i corridoi ecologici secondari e consente di connettere
- **corridoi ecologici secondari**: si articolano a partire da nord, dal P.A.N.E., e da est, con un corridoio che attraversa tutto il territorio agricolo, e convergono verso il corridoio ecologico primario (tali porzioni sono intese come direttrici di permeabilità della REP);
- **principali corridoi ecologici fluviali**: il canale Villorresi è il corridoio fluviale di riferimento per le connessioni est-ovest tra suolo libero e tessuto urbanizzato, mentre le connessioni nord-sud sono identificate dal torrente Rio del Vallone all'interno del P.A.N.E.;
- **corsi d'acqua minori**: si distinguono tra quelli con caratteri polivalenti (Canale Villorresi e Rio del Vallone) e quelli d'importanza ecologica (Torrente Trobbia) che si innervano all'interno del tessuto urbanizzato;
- **varchi (perimetrati e non perimetrati)**: sono posti agli estremi degli ambienti del P.A.N.E. al fine di consentire la continuità del verde. A sud, il varco non perimetrato tocca il territorio di Masate al fine di connetterlo con l'ambiente circostante, mentre a nord, il varco (perimetrato) è essenziale per la connessione ambientale tra i due lati dell'autostrada A4;
- **interferenze della REP**: non vi sono particolari elementi di interferenza con gli ambiti della REP, fatta eccezione della possibile interferenza dettata dal progetto di ampliamento della rete metropolitana che interessa il comune;

In secondo luogo, sono individuati in seguito le tipologie di aree e ambiti con valenza ambientale ed ecologica che compongono il disegno di Rete Ecologica Comunale:

Aree non antropizzate all'esterno del tessuto urbano consolidato

All'interno di questa categoria rientrano gli ambiti che rivestono, per caratteristiche proprie, rilevanza paesistica-ambientale e agricola tali da non essere interessati da edificazioni (ad esclusione dei

manufatti agricoli) e da possibili scenari edificatori, al fine del mantenimento della continuità del sistema del verde, evitando la dispersione insediativa e gli impatti non positivi per il territorio. In base alle loro caratteristiche principali, alle loro peculiarità ed agli elementi che vengono messi in gioco e posti in rilievo, e che nella normativa specifica del Piano delle Regole vengono disciplinati con opportuna cura nei confronti di cosa vi è posto al loro interno e quali sono gli usi e le funzioni consentiti, questi ambiti si differenziano nelle categorie di disciplina riconosciute nella "PR03 "Carta del Piano delle Regole" come segue:

- *Aree destinate all'agricoltura:*
 - *aree destinate all'attività agricola di interesse strategico (art. 21 Nta del PR)*
 - *proposta di ampliamento degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico*
 - *ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica (art. 28 Nda PTCP di Milano)*
- *Aree di rilevanza paesistico-ambientale e concorrenti alla costruzione della rete ecologica*
 - *Aree boscate PIF (art. 22 Nta del PR)*
 - *Parco Agricolo Nord Est – P.A.N.E. (art. 23 Nta del PR)*

Ambiti a verde di connessione ambientale inedificabili (art. 20 Nta del PR)

Si identificano come gli spazi a verde prevalentemente non insediati all'interno del tessuto urbano consolidato, che comprendono le aree verdi residuali o di margine, i giardini privati e le pertinenze prevalentemente a verde di fabbricati, deputati a salvaguardare le relazioni con gli spazi aperti di preminente interesse paesistico-ambientale e/o naturalistico e a mantenere i varchi percettivi esistenti a tutela dei valori percettivi e paesistici esistenti in prossimità degli elementi antropici.

Aree per servizi adibite a verde pubblico e di uso pubblico

Un'ulteriore categoria di tessuti propedeutici per la costruzione della rete ecologica è rappresentata dal sistema del verde adibito a servizio, che comprende differenti tipologie di aree: dai parchi pubblici e verde attrezzato, fino al verde stradale e/o generico, passando per tutti gli spazi urbani aperti fruibili e le aree verdi non attrezzate, che comunque possono offrire un ruolo importante nel riequilibrio ambientale dei tessuti urbanizzati.

La rappresentazione che segue evidenzia gli ambiti descritti, identificando la seguente macro-categoria: ***sistema delle rilevanze verdi urbane e adibite a servizio***

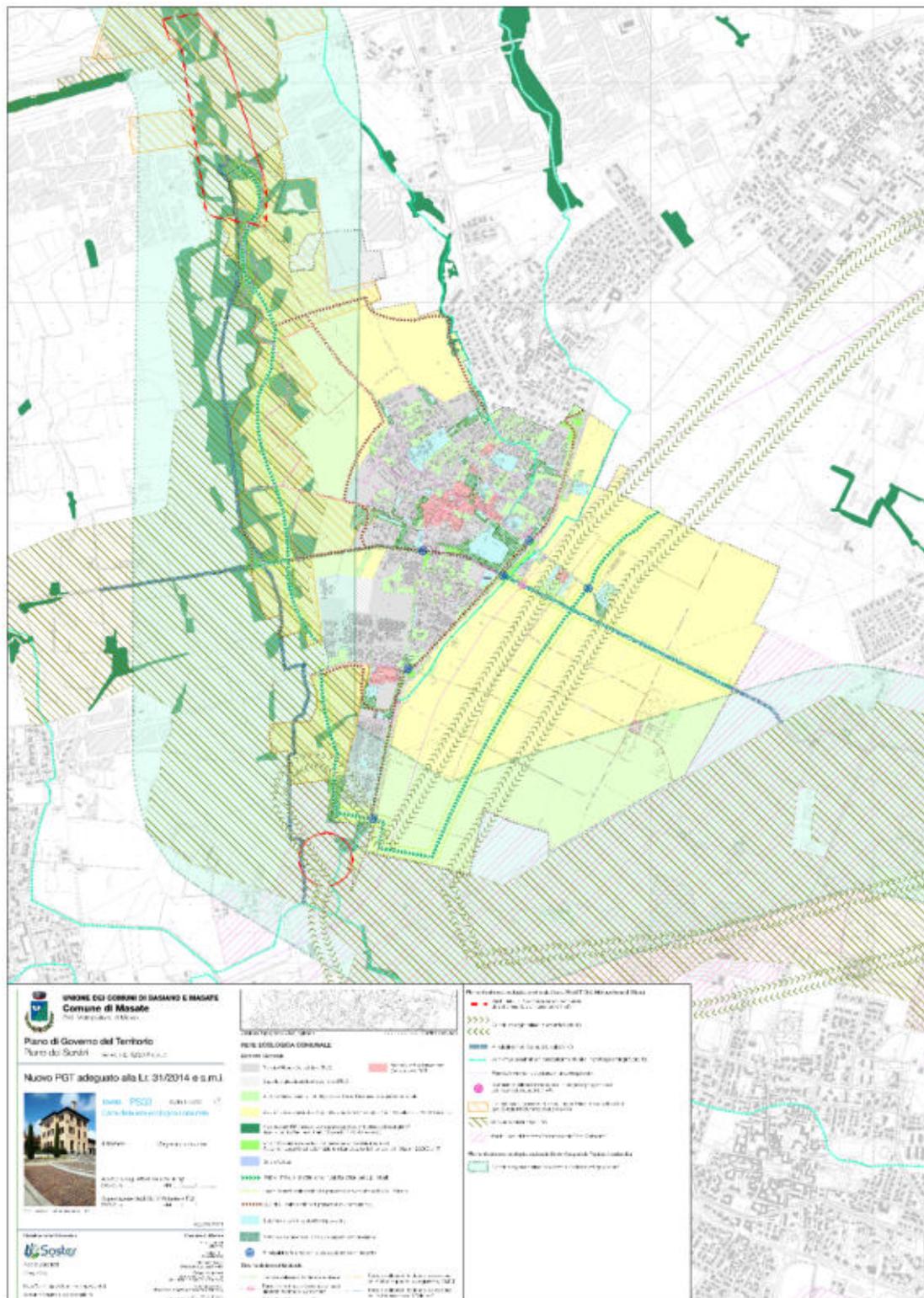
Questi ambiti sono stati concepiti con la finalità di essere connessi tra loro, così da sviluppare dei corridoi ecologici di scala prevalentemente comunale, in linea con quelli descritti a livello provinciale, che possono ulteriormente differenziarsi in base alla localizzazione dei vari ambiti ed elementi presenti sul territorio comunale. Pertanto, il progetto di rete ecologica comunale si differenzia in due tipologie distinte di connettività ecologica alla scala locale.:

1.) Connettività ecologica di primo livello (Rete Ecologica Comunale)

La connettività principale si sviluppa con delle direttrici di permeabilità extraurbana che, con l'ausilio dei corridoi ecologici principali posti in essere dalle reti sovralocali (REP e RER), connettono gli ambiti non urbanizzati tra loro, con una parte degli spazi riconosciuti come percorsi della mobilità debole ed attraverso gli spazi di carattere naturale e ambientale.

- **2) Connettività ecologica di secondo livello (Rete Ecologica Comunale)**
- La connettività secondaria si sviluppa tramite le direttrici di permeabilità urbana che, a differenza delle direttrici di primo livello, cercano di mettere a sistema e di collegare gli ambiti verdi posti più all'interno ed immediatamente adiacenti ai tessuti urbanizzati di Masate, anch'essi con il supporto dei percorsi della mobilità debole.

Si riporta l'estratto della Tavola "PS03 – Carta della rete ecologica comunale" del nuovo PGT.



1.6. Il paesaggio e i beni culturali



A. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

COMUNITARIA

- Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo - Commissione Europea, Postdam, 1999;
- Convenzione Europea del Paesaggio – Consiglio d'Europa, 2000;
- Dichiarazione di Lubiana elaborata dalla Conference Européenne des Ministres responsables de ménagement du territoire (CEMAT) - Consiglio d'Europa, 2003;

NAZIONALE

- D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. "Codice dei Beni culturali e del paesaggio";
- Carta del rischio del Patrimonio Culturale, Istituto Superiore per la Conservazione, MIBAC, 2004;
- L. 9 gennaio 2006, n. 14 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio";
- D.M. 15 marzo 2006 e s.m.i "Istituzione Osservatorio Nazionale della Qualità del Paesaggio";
- Provvedimento di tutela per interesse storico artistico ai sensi ex art. 10 D.Lsg. 42/2004 (da decreto ministeriale Ministero per i beni e le attività culturali, direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia, 20.12.2012);

REGIONALE

- D.G.R. 29 dicembre 1999, n. 47670 "Criteri relativi ai contenuti di natura paesistico ambientale del PTCP-Indirizzi paesistici";
- D.C.R. 19 gennaio 2010, n. 951 "Normativa ed Indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico regionale – Piani di Sistema – Infrastrutture a rete";
- D.G.R. 22 dicembre 2011, n. 2727 "Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di beni paesaggistici in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005 n. 12".

B. DOCUMENTAZIONE E BANCHE DATI DISPONIBILI

REGIONALE

- Piano territoriale regionale (PTR) e Piano paesaggistico regionale (PPR);
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR);
- Schede SIRBeC - Sistema Informativo Beni Culturali;
- IIT Regione Lombardia: Paesaggio - Indirizzi di tutela; Piano paesaggistico regionale; Siti bonificati e contaminati; Aree dismesse; SIBA - Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici; Architetture storiche (SIRBeC); Vincoli paesaggistici; Basi Ambientali della Pianura;

PROVINCIALE

- PTCP vigente della Città Metropolitana di Milano; Repertorio degli alberi monumentali; Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali;

COMUNALE

- PGT vigente (BURL n.25 del 21/06/2017) e nuovo PGT;

C. STATO E TREND DELLA COMPONENTE

Parallelamente alla valenza ecologica, la valenza paesaggistica è rappresentata dal riconoscimento, il mantenimento e il ripristino dei caratteri ordinatori che caratterizzano il territorio di Masate. 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 del paesaggio.

Richiamando quanto già descritto nel quadro programmatico (cr. Capitolo 3), l'unità paesistico-territoriale in cui ricade il territorio di Masate corrisponde alla "Fascia dell'alta pianura" e al sistema paesistico-ambientale del "Paesaggio dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta". Si ricorda che gli indirizzi di tutela del territorio sono:

- **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, le unità paesistico-territoriali in cui rientra il comune di Masate sono:

- **alta pianura terrazzata**, che interessa la parte centro settentrionale del territorio comunale (la gran parte del tessuto urbano consolidato);
- **alta pianura asciutta**, che interessa la porzione sud-est del territorio comunale;
- **alta pianura irrigua**, che interessa la parte sud, sud-ovest;

Si ricorda inoltre la presenza di due percorsi di interesse paesistico:

- percorso P06: canale Villoresi – paesaggi agrari e urbani dell'alta pianura;
- percorso P23: dal Rio Vallone ai terrazzi precollinari, paesaggi della Brianza meridionale e dell'Est Milanese;

Il riconoscimento di elementi a valenza paesaggistica di livello sovralocale è propedeutico per la lettura e la declinazione a livello locale; il territorio di Masate si distingue in:

- **paesaggio urbano:** lo sviluppo del tessuto urbano consolidato, prevalentemente a destinazione residenziale e produttiva, si contraddistingue per la sua forma compatta, che si estende lungo la principale direttrice infrastrutturale e il torrente Trobbia. Il centro abitato e il centro storico si appoggiano sull'asta del canale Villoresi;
- **paesaggio agricolo:** la valorizzazione del tessuto agricolo deriva dal sistema di irrigazione, dalle tipologie vegetazionali e dai percorsi campestri (di campagna). La valorizzazione deriva anche dalle presenze delle aziende agricole e dai nuclei/manufatti di origine rurale;
- **paesaggio agricolo-boscato:** valorizzato dalle aree limitrofe e interne al P.A.N.E. che si inserisce nel centro abitato, a ridosso del canale Villoresi, contribuendo alla continuità del verde, congiuntamente alle aree verdi e ai parchi urbani.

LA SINTESI DEGLI ELEMENTI DI VALENZA PAESAGGISTICA DA PTCP E PTM

Il Piano urbanistico del comune di Masate recepisce e articola, in maniera approfondita, i suddetti caratteri di valenza paesistica, al fine di declinare le informazioni che derivano dagli strumenti sovraordinati: il PTCP vigente di Milano e il PTM adottato di recente.

La Carta del Paesaggio (Tavola 2_Se01) del PTCP di Milano è riassuntiva degli elementi inerenti al sistema paesistico-ambientale, al tessuto urbano consolidato e al ciclo delle acque. In particolare, i contenuti recepiti dal PTCP di Milano indicano la presenza sul territorio comunale di Masate dei seguenti ambiti ed elementi:

Ambiti ed elementi di prevalente valore naturale

- Fasce di rilevanza paesistico-fluviale (art.23 NdA 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 NdA del PTCP)
- Ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica (art. 28 NdA del PTCP)
- Insediamenti rurali di interesse ed elementi del paesaggio agrario (art. 29 NdA del PTCP)
- Nuclei di antica formazione (art. 31 NdA del PTCP)
- Elementi storico-architettonici (art. 32 NdA del PTCP)

Ambiti ed elementi di prevalente valore simbolico, sociale, fruitivo e visivo-percettivo

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

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

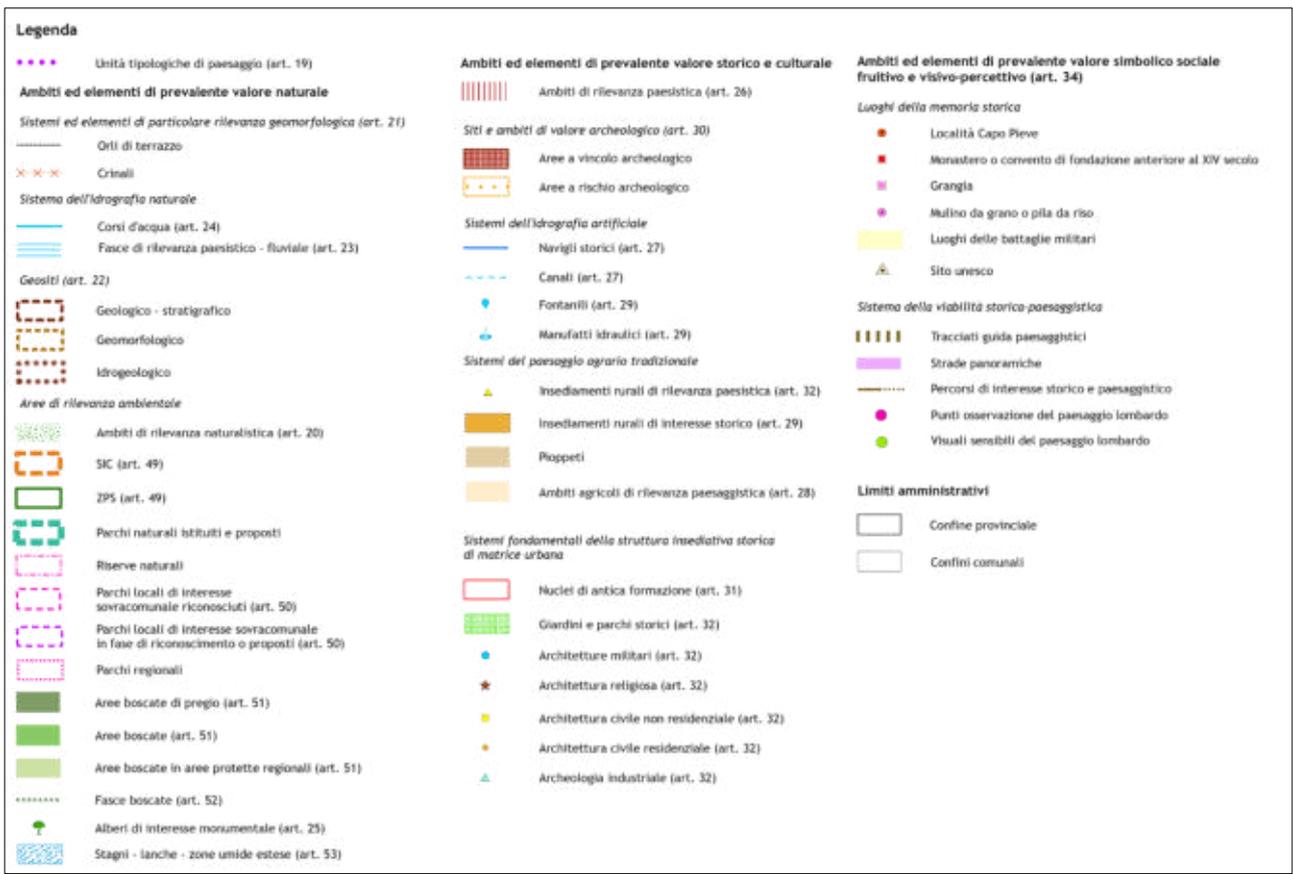
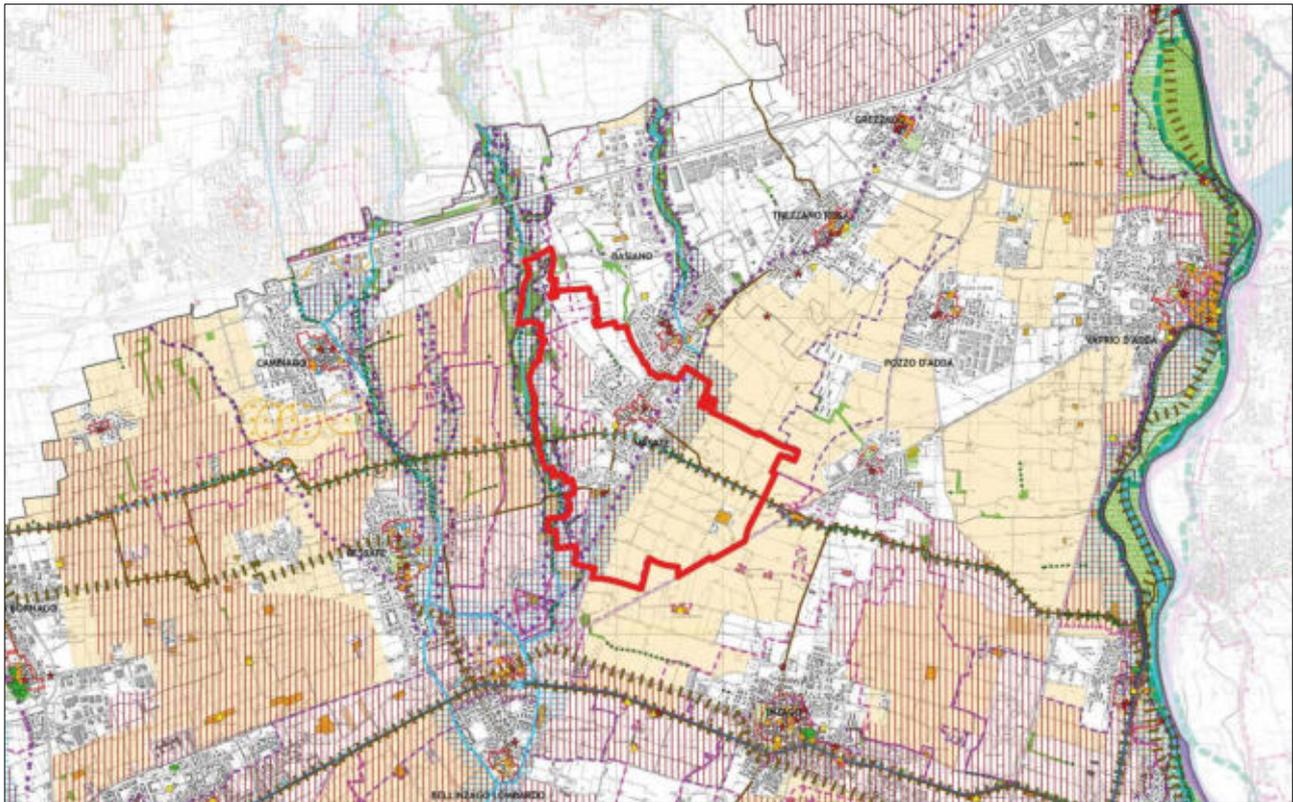
- Aree e ambiti di degrado e compromissione paesaggistica a rischio di degrado (art. 35 NdA del PTCP), quali cava abbandonata/cessata e aree a rischio di conurbazione e saldatura dell'urbanizzato che compromettono la funzionalità ecologica

Difesa del suolo

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

Tutela e sviluppo degli ecosistemici

- Rete ecologica provinciale (art. 43 NdA del PTCP)
- Gangli primari e secondari (art. 44 NdA del PTCP)
- Corridoi ecologici primari e secondari (art. 45 NdA del PTCP)
- Principali corridoi ecologici fluviali e corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica (art. 45 NdA del PTCP)
- Varchi funzionali ai corridoi ecologici (art. 46 NdA del PTCP)
- Barriere infrastrutturali ed interferenze con la rete ecologica (art. 47 NdA del PTCP)
- Grandi Dorsali Territoriali (art. 48 delle NdA 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).



Estratto "Tav 2_Sez1_paesaggio" del PTCP di Milano

Dall'insieme degli elementi ordinatori del paesaggio si evince come è necessario preservare gli ambiti di carattere agricolo e boscato, al fine di tutelare lo sviluppo dell'attività agricola e la conservazione dei caratteri ecosistemici. Per quanto riguarda invece le informazioni

Repertorio Beni SiRBEC - Masate



Codice SiRBEC: MI100-04213

Cappella



Localizzazione: Masate

Tipologia Generale: architettura religiosa e rituale

Tipologia specifica: cappella

Epoca di costruzione: XVIII secolo

Uso attuale/storico: culto

Condizione giuridica: proprietà Ente pubblico territoriale

Repertorio Beni SiRBEC - Masate



Codice SiRBEC: MI100-04214

Cascina Cappelletta (*complesso*)



Localizzazione: Masate, Via Roma

Tipologia Generale: architettura rurale

Tipologia specifica: cascina

Epoca di costruzione: XVIII secolo

Uso attuale/storico: attività produttive agricole

Repertorio Beni SiRBEC - Masate



Codice SiRBEC: MI100-04216

Cascina dei SS. Naborre e Felice (*complesso*)



Localizzazione: Masate, Strada per Gessate (fuori da Centro abitato)

Tipologia Generale: architettura rurale

Tipologia specifica: cascina

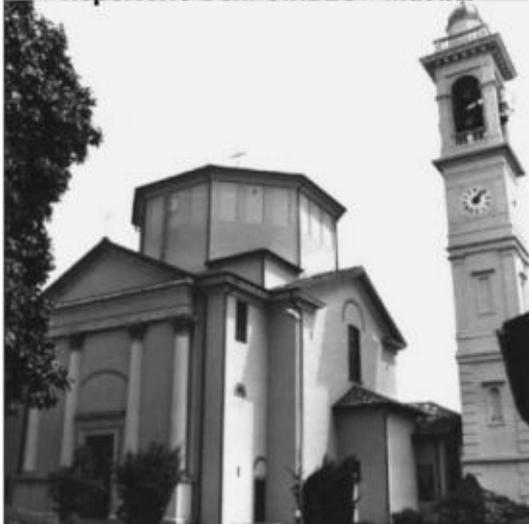
Epoca di costruzione: XIV secolo

Configurazione: Complesso di edifici disposti a corte con ponticello d'accesso coperto con volta di mattoni

Uso attuale/storico: attività produttive agricole

Condizione giuridica: proprietà privata

Repertorio Beni SiRBEC - Masate



Codice SiRBEC: MI100-04210

Chiesa di S. Giovanni Evangelista



Localizzazione: Masate, Via Milano (centro abitato)

Tipologia Generale: architettura religiosa e rituale

Tipologia specifica: chiesa

Epoca di costruzione: 1838

Uso attuale/storico: culto

Condizione giuridica: proprietà Ente religioso cattolico

Repertorio Beni SiRBEC - Masate



Codice SiRBEC: MI100-04212

Oratorio di S. Maria Ausiliatrice



Localizzazione: Masate, Via Milano (centro abitato)

Tipologia Generale: architettura religiosa e rituale

Tipologia specifica: oratorio

Epoca di costruzione: XX secolo

Uso attuale: servizio

Condizione giuridica: proprietà Ente religioso cattolico

Repertorio Beni SiRBEC - Masate



Codice SiRBEC: MI100-04217

Oratorio dei SS. Naborre e Felice



Localizzazione: Masate, Strada per Gessate (nucleo esterno)

Tipologia Generale: architettura religiosa e rituale

Tipologia specifica: oratorio

Epoca di costruzione: XIV secolo

Configurazione: Edificio a navata con abside curva che conserva nella muratura all'esterno un motivo ad archetti pensili.

Uso attuale: culto

Condizione giuridica: proprietà privata



Quanto segue, invece, è la sintesi di vincoli paesaggistici ed amministrativi recepiti rispettivamente nelle tavole "DP04 – Carta dei vincoli e delle tutele" e "DP05 – Carta dei vincoli amministrativi" (riportate in seguito) del nuovo PGT di Masate. Sono recepiti:

Vincoli da PTCP delle Città metropolitana di Milano

- Parchi Locali di Interesse Sovracomunale "Parco Agricolo Nord Est" (art. 50 Nda PTCP);
- Nuclei di antica formazione (art. 31 Nda PTCP);
- Aree destinate all'agricoltura di interesse strategico (art. 60, comma 1 Nda PTCP);
- Ambiti di rilevanza paesaggistica (art. 26 Nda PTCP);
- Varchi della REP perimetrati e non perimetrati da deframmentare e mantenere (art. 46 Nda PTCP);
- Corridoi ecologici primari e secondari (art. 45 Nda PTCP);
- Principali corridoi ecologici fluviali (art. 45 Nda PTCP);
- Beni di interesse storico e artistico vincolati ai sensi del D.lgs. n. 42/2004

Vincoli da PTF della Città Metropolitana di Milano

- Aree boscate PIF

Vincoli da SIRBEC e MiBACT

- Architetture storiche e beni culturali (Sirbec)
- Architetture vincolate e di particolare interesse storico (MiBACT)

Vincoli idrogeologici

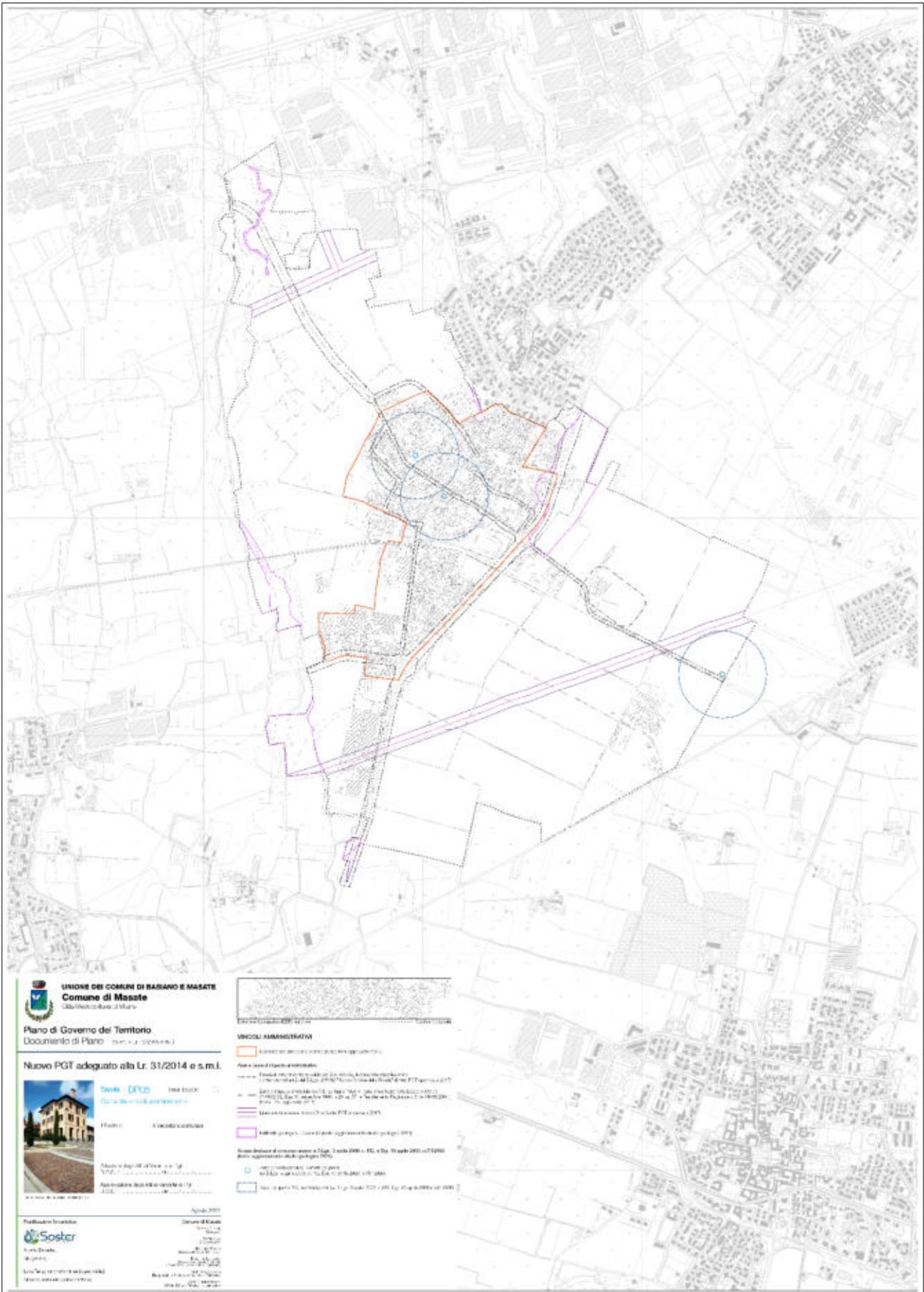
- Reticolo idrico principale
- Reticolo idrico consortile
- Reticolo idrico minore
- Fascia di rispetto del reticolo idrico, Dgr. 18/12/2017, n. X/7581
- PGRA: scenario di media probabilità (alluvioni poco frequenti) – M
- PGRA: scenario di alta probabilità (alluvioni frequenti) – H

Fattibilità geologica

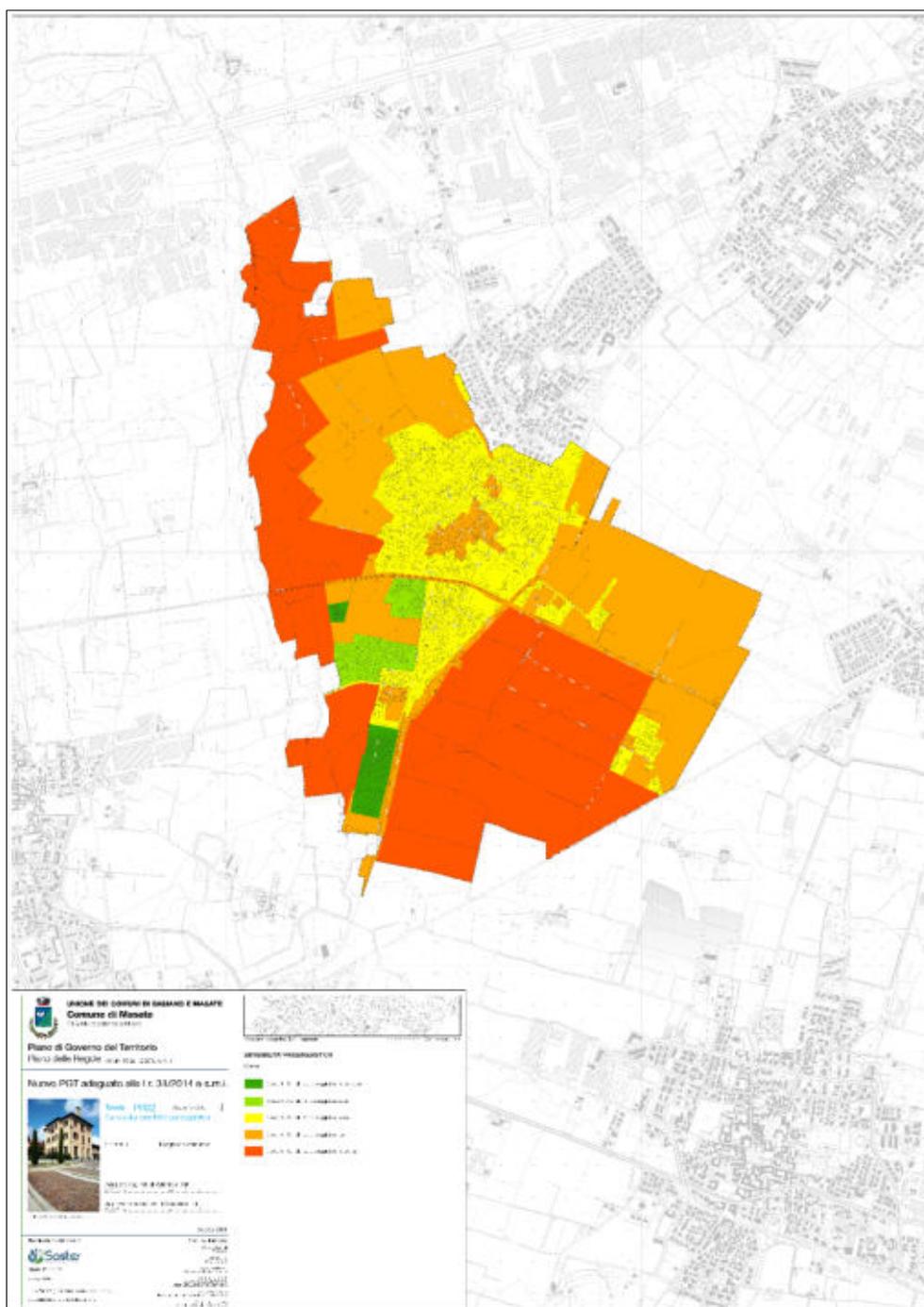
- Classe IV di fattibilità geologica

Vincoli amministrativi

- Fascia di arretramento stradale (ex Dpr. 495/92, in base alla classificazione contenuta nell'art.2 del D.Lgs. 285/92 "Nuovo Codice della Strada")
- Zona di rispetto cimiteriale (ex R.D. 27 luglio 1934, n.1265, modificato dalla Legge n.166 del 01/08/2002, Dpr. 10 settembre 1990, n.28, art.57 e R.R. n.6 del 09/11/2004)
- Linea alta tensione e relativo Dpa
- Zona di tutela assoluta 10 metri dai pozzi (ex D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, Dgr. 10 aprile 2003, n.VII/12693)
- Zona di rispetto 200 metri dai pozzi (ex D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, Dgr. 10 aprile 2003 n.VII/12693)



Da ultimo, si riporta l'estratto della "PR02 – Carta della sensibilità paesaggistica".



L'immagine mostra la suddivisione in n. 5 classi di sensibilità. Si evince che:

- nella classe di sensibilità **molto bassa**, rientrano le zone a carattere produttivo a sud e l'area dismessa a margine del tessuto urbanizzato
- nella classe di sensibilità **bassa**, rientrano le restanti zone di carattere produttivo;
- nella classe di sensibilità **media**, rientrano le zone a carattere residenziale e i servizi e gli edifici presenti all'interno del tessuto agricolo
- nella classe di sensibilità **alta**, rientrano le porzioni di territorio agricolo poste a nord, nord-est del territorio comunale;
- nella classe di sensibilità **molto alta**, rientrano una parte delle porzioni di territorio agricolo a valenza paesaggistica e gli ambiti del Parco Agricolo Nord Est.



1.7. La struttura urbana e la qualità del sistema insediativo



A. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

REGIONALE

- Deliberazione Giunta regionale 8 novembre 2002 – n. 7/11045 Approvazione «Linee guida per l'esame paesistico dei progetti» prevista dall'art. 30 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) approvato con d.c.r. 6 marzo 2001, n. 43749 – Collegamento al P.R.S. obiettivo gestionale 10.1.3.2. (Prosecuzione del procedimento per decorrenza dei termini per l'espressione del parere da parte della competente commissione consiliare, ai sensi dell'art. 1, commi 24 e 26 della l.r. n. 3/2001);

B. DOCUMENTAZIONE E BANCHE DATI DISPONIBILI

REGIONALE

- Piano territoriale regionale (PTR) e Piano paesaggistico regionale (PPR);
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR);
- IIT Regione Lombardia: Dusaf 5.0 – Uso del suolo 2015; PGT – Tavola delle Previsioni di Piano; Basi Ambientali della Pianura; AGAPU Analisi e governo agricoltura periurbana; Siti bonificati e contaminati; Aree dismesse; Architetture storiche (SIRBeC); SIBA - Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici;

PROVINCIALE

- PTCP vigente della Città Metropolitana di Milano;

COMUNALE

- PGT vigente (BURL n.25 del 21/06/2017) e relativa Valutazione Ambientale Strategica;
- Piano di Zonizzazione Acustica di Masate (PZA);

C. STATO E TREND DELLA COMPONENTE

LA STRUTTURAZIONE URBANA

L'area urbana di Masate si è storicamente sviluppata a partire dai nuclei rurali presenti al verso la fine del 1800 che ora sono completamente inseriti nell'urbanizzato, tutt'ora dotati di proprie pertinenze, soprattutto in merito ai cortili e alle piccole aree verdi. In generale, pur in presenza di aree di maggiori densità fondiariale, 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.

La configurazione urbana di Masate comprende un tessuto urbanizzato compatto che si sviluppa, con una forma conica, a ridosso della direttrice stradale principale (SP179) da sud-ovest a nord-est., inserendosi, come un "diaframma", tra le restanti porzioni non urbanizzate del territorio comunale, caratterizzate ad est dall'uso del suolo agricolo, ed ovest dalla presenza del Parco Locale di Interesse Sovralocale (PLIS) "Parco Agricolo Nord Est", attraversato dall'omonimo torrente, che contorna e si inserisce nel margine occidentale del territorio comunale, e da una zona umida: lo storico "Parco delle Foppe". Il centro urbano e il nucleo storico si attestano a nord del canale Villoresi. L'uso del suolo è di carattere prevalentemente residenziale, fatta eccezione per: le zone produttive, esterne al centro abitato e dislocate nella porzione sud-ovest, le zone adibite a servizio, dislocati nel centro abitato e ai margini di esso, e la zona "Cascina Nuova" nel margine sud-est del territorio comunale. A sud-est è localizzata la Strada Provinciale SP525 che si appoggia sul confine comunale. Tale forma di espansione del tessuto urbano consolidato evince una netta distinzione tra i luoghi dell'abitare e del lavoro, dalle aree adibite all'attività agricola e le aree naturali.



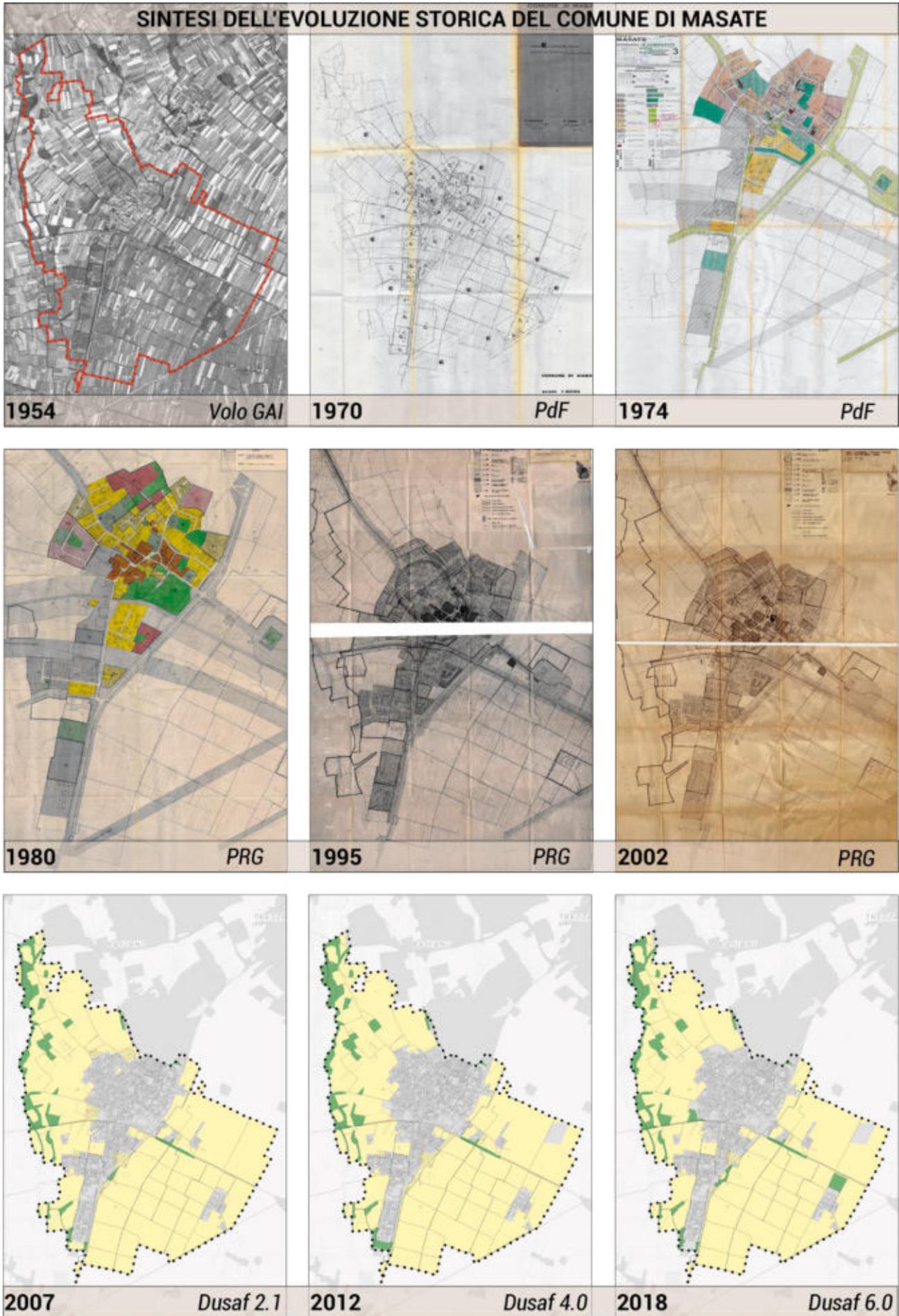
Avviare programmi di rafforzamento della struttura urbana, con l'identificazione e il riconoscimento di luoghi centrali, quali luoghi caratterizzanti il futuro scenario di spazi pubblici e servizi. Nell'ottica di riqualificazione del tessuto urbano non vanno dimenticati gli ambiti storici centrali, con azioni rivolte ad un miglior utilizzo del patrimonio esistente e ad un miglioramento della qualità degli spazi aperti.

La strutturazione urbana del comune di Masate è frutto del susseguirsi delle dinamiche urbanistiche e della pianificazione che si è susseguita a partire dagli anni 70'. Infatti, agli albori dell'organizzazione territoriale di Masate, a seguito del Regolamento Edilizio, nel 1970 viene approvato con D.C.C. n.14 del 27/02/1970 il Programma di Fabbricazione che apporta sostanziali modifiche al Regolamento Edilizio, divenendo così il primo strumento urbanistico comunale. Tra il 1972 e il 1974, viene prodotto un secondo Piano di Fabbricazione, approvato dalla giunta regionale lombarda con deliberazione n. 9011 del 9 luglio 1974, che modifica e affina le analisi e previsioni del 1970. In mancanza di un supporto pianificatorio di livello regionale e comprensoriale sul quale orientare le scelte e gli obiettivi particolari del piano, nel PdF del 1974 i tecnici e l'amministrazione comunale hanno anticipato alcune dinamiche moderne, in particolare quella di contenere in modo più oculato le precedenti prospettive di sviluppo, attuando una politica di maggiore salvaguardia del territorio, in attesa della programmazione di obiettivi più generali legati alla pianificazione. Dunque, da un lato vengono definite le previsioni alla scala regionale e comprensoriale, dall'altro quelle di livello locale. Nel 1980 al Piano di Fabbricazione subentra lo strumento urbanistico del Piano Regolatore Generale (PRG), adottato con D.C.C. n.98 del 21/04/1980 e poi approvato dal comitato regionale con delibera n. 27537 del 19/04/1983. Il Piano Regolatore Generale si struttura in tre diverse sezioni che riassumono lo stato di fatto, il progetto e le quantità coinvolte per lo sviluppo di Masate, a partire dall'organizzazione del territorio è ereditata da quanto previsto nel PdF 1974 e da una serie di modifiche avvenute tra il 1975 e 1980. Il periodo di espansione edilizia e industrializzazione degli anni 80' produce un'evoluzione consistente, ma organizzata, del territorio di Masate (prevalentemente in direzione nord-sud) fino agli albori del nuovo millennio. Di fatto, l'assetto urbanistico definito da tali piani rispecchia gran parte dell'attuale configurazione urbana di Masate, nelle sue parti consolidate. I successivi PRG, di cui si ha riscontro della sola cartografia, del 1995 e del 2002 sono pressoché simili tra di loro. Rispetto al 1980, invece, le sostanziali differenze e modifiche riguardano la suddivisione delle zone territoriali omogenee (vengono ulteriormente frazionate e suddivise in quelle che vengono definite "zone funzionali", legate alla progettualità) e l'aggiunta della perimetrazione dell'ex PLIS "Rio del Vallone". Il Piano di Governo del Territorio (PGT) è stato introdotto a Masate nel 2008, in sostituzione al vecchio PRG. Il PGT 2008 è stato approvato con D.C.C. n.42 del 15/12/2008 e pubblicato sul BURL (Serie Inserzioni e Concorsi) l'11/03/2009. L'eredità del PRG deriva dagli elementi legati allo stato di fatto che contraddistinguono i sistemi urbani e ambientali del nuovo strumento di governo del territorio, a cui seguiranno n. 2 Varianti e il nuovo PGT oggetto di questo Rapporto ambientale.

L'evoluzione storica e la strutturazione urbana passata e odierna del comune di Masate è riassunta all'interno della sezione 2.1, Parte 1 del Piano delle Regole (si riporta l'estratto di sintesi).

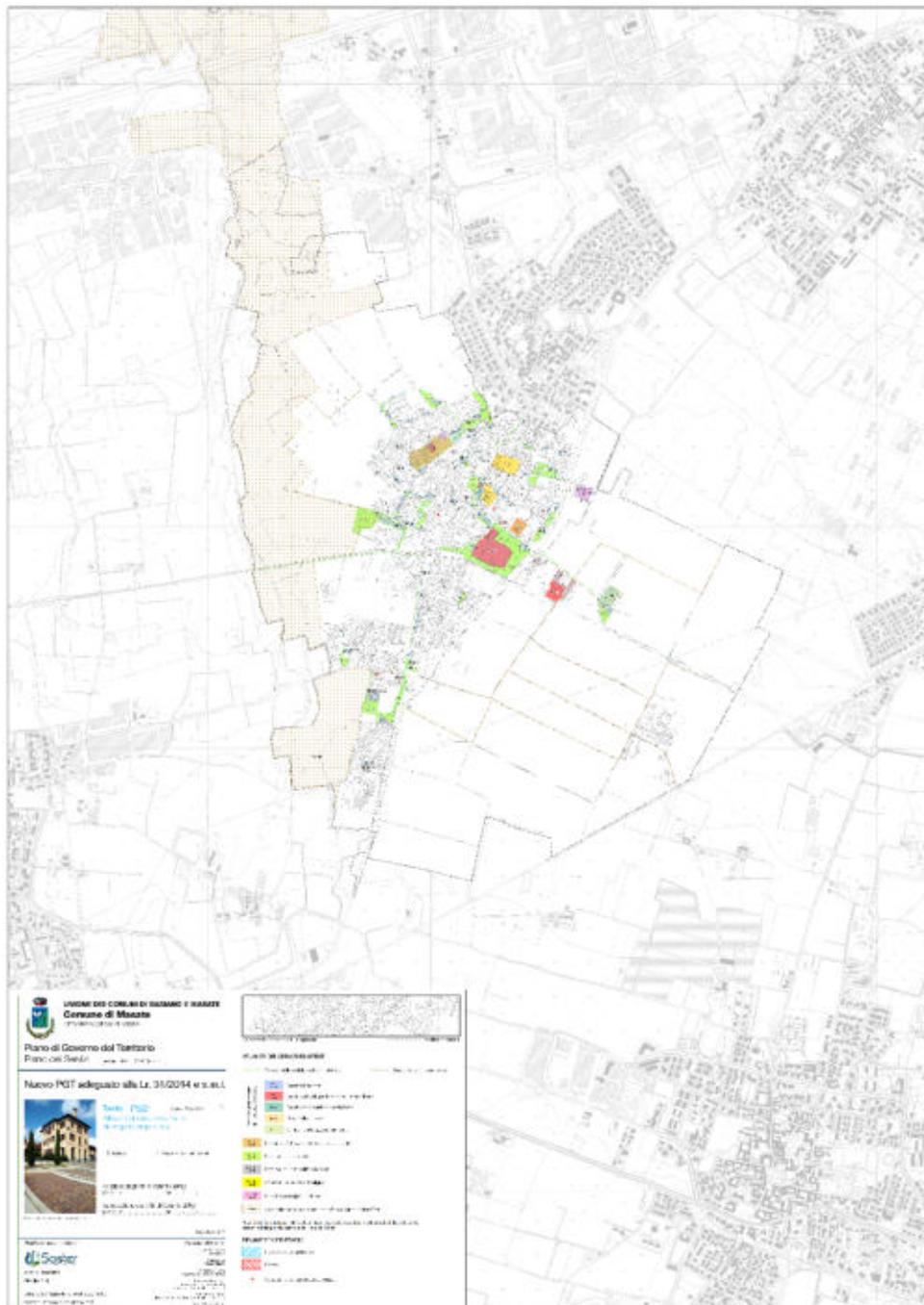


SINTESI DELL'EVOLUZIONE STORICA DEL COMUNE DI MASATE



IL SISTEMA DEI SERVIZI ESISTENTI

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, servizi per la collettività (ad esempio il cimitero) e aree verdi nelle zone circostanti l'abitato e in prossimità. In generale, il comune di Masate ha un buon livello di dotazioni esistenti, sia in termini quantitativi che in termini qualitativi. In particolare, vi è un cospicuo e adeguato numero per quanto riguarda i servizi per la collettività, le aree verdi e i servizi tecnologici ed ambientali e quelli dedicati alla sosta e alla mobilità. A questi ultimi, si uniscono nel sistema dei servizi: i percorsi della mobilità debole e le strade/percorsi campestri. Taluni servizi, sono riassunti all'interno della tavola "PS01 – Atlante dei servizi esistenti e del regime proprietario" di cui si riporta un estratto.





1.8. Le pressioni e le interferenze antropiche



A. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

COMUNITARIA

- Direttiva 96/82/CE del Consiglio del 9 dicembre 1996 sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, modificata dalla Direttiva 2003/105/CE;
- Direttiva Europea 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;
- Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;

NAZIONALE

- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e smi;

Rischio rilevante

- Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose";
- DECRETO LEGISLATIVO 18 febbraio 2005, n.59 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento";
- Decreto Legislativo 21 settembre 2005, n.238 "Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose";

Rifiuti

- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- D.M. 29 gennaio 2007 – D.lgs. 18 febbraio 2005, n. 59 "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di gestione dei rifiuti";
- D.M. 17 dicembre 2009 "Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti – SISTRI";

Rumore

- Codice Penale, art. 659;
- Codice Civile, art. 844;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- D.M. del 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli Enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore;
- D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 – Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447;
- D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 194 – Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;

Elettromagnetismo

- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 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";
- Decreto ministeriale 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" (Gazzetta Ufficiale 5 luglio 2008, n. 156 - Suppl. Ordinario n.160);

REGIONALE

- L.r. 12 dicembre 2003, n. 26 e s.m.i. "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";
- Piano Paesistico Regionale – Vol.7 Piani di sistema "Infrastrutture a rete": a) Dgr. 30 dicembre 2008, n. 8/8837, recante "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle infrastrutture della mobilità" ((ora PPR – Vol.7 Piani di sistema "Infrastrutture a rete"), contenente anche i quaderni illustrativi delle linee guida per la progettazione paesaggistica delle infrastrutture della mobilità (con specifico riguardo al Quaderno 3 "La mobilità dolce e la valorizzazione paesaggistica della rete stradale esistente"); b) Dgr. 30 dicembre 2009, n. 8/10974 recante "Linee guida per la progettazione paesaggistica di reti tecnologiche e impianti di produzione energetica" in aggiornamento dei Piani di Sistema del Piano Territoriale Paesistico Regionale (ora PPR – Vol.7 Piani di sistema "Infrastrutture a rete");

Rischio rilevante

- Legge Regionale n° 19 del 23/11/2001 Norme in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti;
- Direttiva regionale grandi rischi;



- Dgr. 11 luglio 2012 n. IX/3753 "Approvazione delle "linee guida per la predisposizione e l'approvazione Dell'elaborato tecnico "rischio di incidenti rilevanti" (erir)" – revoca della d.g.r. n. 7/19794 del 10 dicembre 2004";

Rifiuti

- D.G.R. 25 novembre 2009, n. 10619 "Definizione delle modalità, contenuti e tempistiche di compilazione dell'applicativo Osservatorio Rifiuti Sovraregionale (O.R.SO.) relativo alla raccolta dei dati di produzione e gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti gestiti dagli impianti in Regione Lombardia";
- D.C.R. 8 novembre 2011, n. 280 "Atto di Indirizzi regionale in materia di Rifiuti";
- D.G.R. 29 dicembre 2011, n. 2880 "Ricognizione sistematica e riordino degli atti amministrativi regionali in materia di gestione dei rifiuti";

Rumore

- L.R. 10 agosto 2001, n. 13 – Norme in materia di inquinamento acustico;
- D.G.R. 12 luglio 2002, n. 7/9776 – Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale;
- D.G.R. 12 luglio 2002, n. 7/8313 – Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico;

Elettromagnetismo

- Legge regionale 11 maggio 2001, n.11 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione, a seguito del parere espresso dalle competenti Commissioni consiliari";
- Regolamento attuativo delle disposizioni previste dagli articoli 4, 6, 7, 10, della L.R. 11 maggio 2001, n.11;
- DGR n. VII/7351 dell'11 dicembre 2001 "Definizione dei criteri per l'individuazione delle aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione";
- Delibera n. VII/20907 (16 febbraio 2005) Piano di risanamento per l'adeguamento degli impianti radioelettrici esistenti ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità, stabilite secondo le norme della legge 22/2/2001, n. 36;

Inquinamento luminoso

- Delibera della Giunta regionale n. VII/2611, 11 dicembre 2000 "Aggiornamento dell'elenco degli osservatori astronomici in Lombardia e determinazione delle relative fasce di rispetto";
- D.g.r. 20 settembre 2001 – n. 7/6162 Criteri di applicazione della l.r. 27 marzo 2000, n. 17 «Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso»;
- Legge Regionale del 27 febbraio 2007 n. 5 "Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica e integrazione di disposizioni legislative";
- DGR Reti e servizi di pubblica utilità e sviluppo sostenibile, Ddg 3 agosto 2007, n. 8950 "Legge regionale 27 marzo 2000, n. 17 – Linee guida regionali per la redazione dei piani comunali dell'illuminazione";
- Legge Regionale del 5 ottobre 2015 n. 31 "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso";

Radon

- Decreto n. 12678 del 21/12/2011 "Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor";

Componente socio-demografica

- Programma triennale per l'edilizia residenziale pubblica (Prerp 2014/2016), approvato dalla Giunta Regionale con Dgr. n. 1417 del 28 febbraio 2015;

B. DOCUMENTAZIONE E BANCHE DATI DISPONIBILI

REGIONALE

- ARPA Lombardia, Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia. Periodo di riferimento 2016;
- Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR);
- ARPA Lombardia, CAAtaSto informatizzato impianti di TELEcomunicazione e radiotelevisione (CASTEL);
- IIT Regione Lombardia: Dusaf 5.0 – Uso del suolo 2015; Piani acustici comunali; Siti bonificati e contaminati; Aree dismesse; Catasto Regionale Infrastrutture e Reti del Sottosuolo – Rete elettrica, Rete di telecomunicazione e cablaggi;

PROVINCIALE

- PTCP vigente della Città Metropolitana di Milano;
- Piano d'Area del Magentino, Quaderni del Magentino, n.1. Dic. 2003 – Le pressioni sul sistema insediativo;

COMUNALE

- PGT vigente (BURL n.25 del 21/06/2017) e nuovo PGT;
- Piano di Zonizzazione Acustica di Masate (PZA);



C. STATO E TREND DELLA COMPONENTE

A conclusione delle componenti ambientali e fisiche, 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 Masate, analizzando l'attuale stato e i possibili sviluppi.

L'INQUINAMENTO ACUSTICO

Per approfondire quanto descritto nella sezione precedente (sezione 1.1, Parte 3 del presente Rapporto ambientale), il Piano di Zonizzazione acustica del comune di Masate 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, in questa sezione si verifica l'inquinamento acustico attraverso le informazioni inerenti ai suddetti valori e classi, e le tavole di dettaglio del PZA come approfondimento sulla classificazione acustica prevista per il territorio comunale. Si ricorda che la zonizzazione acustica rappresenta la classificazione del territorio in zone omogenee per fini acustici, che consiste nell'assegnazione di una classe di destinazione d'uso del territorio a ogni singola unità territoriale omogenea individuabile grazie alla pianificazione urbanistica vigente. Inoltre, si ricorda che le classi di destinazione d'uso sono predefinite per legge.

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 26/10/1995 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. 14/11/1997 alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili; seguono i valori limite di emissione:

Tabella 2: Limiti di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
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

Estratto da "Relazione Tecnica – Zonizzazione Acustica del territorio comunale, Comune di Masate" pag. 12

Per la verifica del rispetto di tali limiti i rilevamenti e le verifiche andranno effettuati in prossimità della sorgente stessa.

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

Estratto da "Relazione Tecnica – Zonizzazione Acustica del territorio comunale, Comune di Masate" pag. 13

In merito all'inquinamento acustico derivante dalle infrastrutture, il D.P.C.M. n.459 del 18/11/1998 stabilisce le fasce di pertinenza relative alle infrastrutture ferroviarie che variano nel caso in cui l'infrastruttura sia nuova/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 del rumore 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.

Per nuove infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 km/h la fascia è unica e di ampiezza pari a 250 m (estesa a 500 m in presenza di scuole, ospedali, case di cura e case di riposo). I limiti di rumorosità massimi all'interno di tale fascia sono: 50 dB(A) Leq diurno e 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e di riposo; 65 dB(A) Leq diurno e 55 dB(A) Leq notturno per gli altri recettori. Qualora non sia tecnicamente conseguibile, ovvero in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti: 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo; 40 dB(A) Leq notturno per gli altri recettori; 45 dB(A) Leq diurno per le scuole. Tali valori vanno misurati al centro della stanza a finestre chiuse con microfono a 1,5 m dal pavimento. I limiti sono i seguenti:

Per le strade di nuova realizzazione:

Tabella 5: Fasce e limiti di immissione per nuove infrastrutture stradali

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 6.11.01 Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Recettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			

* per le scuole vale il solo limite diurno

Estratto da "Relazione Tecnica – Zonizzazione Acustica del territorio comunale, Comune di Masate" pag. 16

Nel dettaglio, per le strade esistenti, e per gli affiancamenti a strade esistenti e variante ad esse si riporta la seguente tabella:

Tabella 6: Fasce e limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Recettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100				
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Estratto da "Relazione Tecnica – Zonizzazione Acustica del territorio comunale, Comune di Masate" pag. 17

Per quanto riguarda la zonizzazione acustica e la classificazione del territorio in zone omogenee (per fini acustici), si ricorda che essa consiste nell'assegnazione di una classe di destinazione d'uso del territorio a ogni singola unità territoriale omogenea individuabile grazie alla pianificazione urbanistica vigente. Le classi di destinazione d'uso del territorio sono predefinite per legge. A ogni classe d'uso del territorio sono quindi associati limiti massimi di rumorosità diurna e notturna ammessi per quella determinata area. Tale metodo può portare a vedere la zonizzazione acustica del territorio come una sorta di "piano regolatore" del rumore, poiché con essa si stabiliscono obiettivi standard da raggiungere nel tempo rispetto alla rumorosità complessiva del territorio.



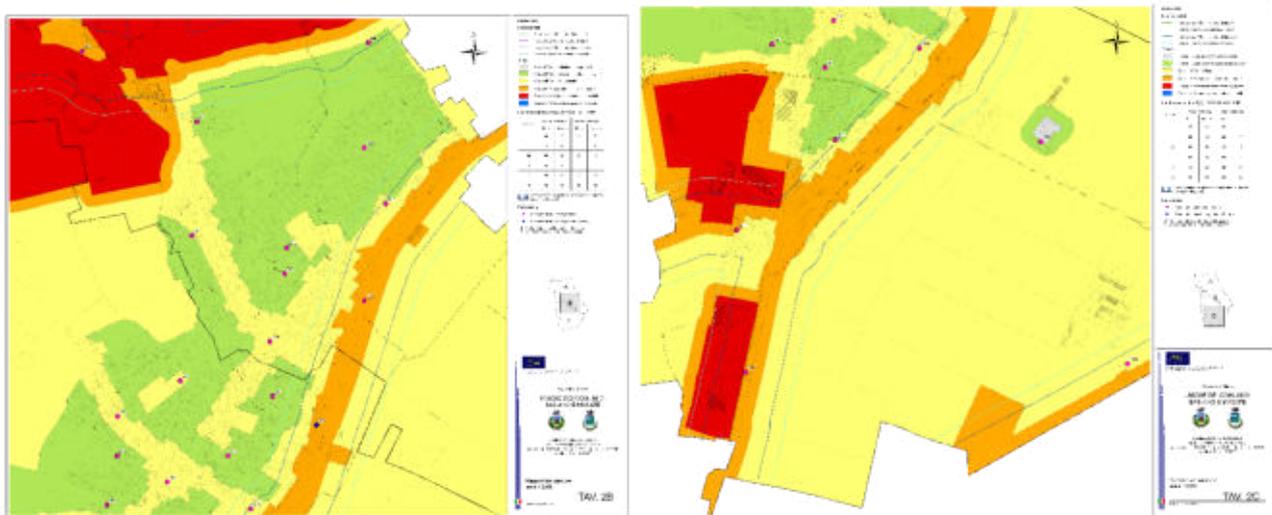
È peraltro chiaro che la zonizzazione acustica del territorio non è una procedura con la quale si attribuiscono limiti di rumorosità alle sorgenti esistenti. Scopo della zonizzazione è piuttosto quello di pianificare gli obiettivi ambientali di un'area attraverso i valori acustici caratteristici della stessa. In tal senso, il Piano di Zonizzazione Acustica identifica:

- **Classi I e IV – Individuare impianti industriali significativi, scuole, parchi, ospedali, aree protette**
Scopo fondamentale della zonizzazione acustica del territorio comunale è di tutelare innanzitutto aree di particolare interesse e pregio, in cui la presenza di rumore costituisce una limitazione alle attività in esse localizzate. Queste sono ospedali, scuole, parchi pubblici ecc., aree che la legge tutela prevedendone l'inserimento nella prima classe di zonizzazione acustica. All'estremo opposto, la legge consente alle localizzazioni prettamente industriali un maggiore impatto acustico prevedendone l'inserimento nella V o nella VI classe. All'interno del territorio dell'Unione dei Comuni di Basiano e Masate è stata inserita in Classe I unicamente l'area del cimitero di Via Roma a Masate. Gli altri edifici, sensibili quali le scuole, i luoghi di culto, ecc., non sono stati inseriti nella classe acustica inferiore o per la presenza delle fasce stradali o per la presenza, nelle immediate vicinanze, di zone inserite in classi acustiche superiori che non hanno consentito un passaggio graduale alla Classe I. La scuola sita in Via Roma a Basiano è inserita nelle classi III e IV, la scuola sita in Via Montegrappa a Masate è inserita nelle classi II e III e la scuola materna di Via Roma a Masate è inserita nella Classe III. All'interno della Classe V, invece, sono inserite le zone produttive/artigianali che caratterizzano la porzione a sud di Masate.
- **Classe II - Localizzazione di aree a prevalente carattere residenziale**
Le aree a prevalente carattere residenziale di Basiano e Masate, inserite in Classe II, sono sostanzialmente concentrate in una fascia che si estende a nord della S.P. 179 e si estende, nella sua porzione più settentrionale, sino a Via Pirandello, che la separa dall'area industriale.
- **Classe IV - Localizzazione delle attività artigianali, commerciali e terziarie significative**
Rientrano in questa categoria le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con elevata presenza di attività commerciali o uffici e attività artigianali e le aree con limitata presenza di piccole industrie. In particolare, sono stati inseriti in Classe IV l'autostrada A4, la s.p. 179, la S.P. ex S.S. 525, un'area adibita a servizi in fregio alla stessa S.P. ex S.S. 525, alcune aree a carattere artigianale e una fascia cuscinetto a contornare la zona produttiva (raccordo con Classe V e III).
- **Classe III - Localizzazione delle aree appartenenti alla Classe di zonizzazione III**
Le aree non classificate precedentemente appartengono alla zonizzazione acustica di Classe III. In questa classe rientrano le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento (Via Donizetti, Via Roma, Via Montegrappa, Via Risorgimento, etc.), con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. Sono inserite in tali classi anche le aree caratterizzate dalla presenza di campi da gioco, palestre e aree abitualmente adibite allo svago e alla fruizione da parte di numerosi gruppi di persone. Altre aree sono incluse in Classe III per raccordare tra loro le classi II e IV, oltre all'aggiunta di aree adibite a ospitare attività rumorose temporanee.

Come per le classi di zonizzazione acustica, sono state localizzate anche le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali. Si ricorda che a seguito della zonizzazione del territorio di Masate, sono stati oltremodo effettuati rilievi fonometrici in loco, finalizzati a: verificare il clima acustico generale del territorio comunale e la rispondenza del rumore realmente presente sul territorio rispetto a quello previsto dalla zonizzazione; verificare, in caso di superamento dei limiti imposti dalla zonizzazione, quali siano le eccedenze e quali siano le zone più critiche per individuare le priorità di intervento di risanamento.

In sintesi, i risultati dei rilievi fonometrici hanno evidenziato che le maggiori criticità (alta) derivano da recettori sensibili all'interno delle fasce stradali, mentre quelli di criticità media derivano sono sostanzialmente legati al traffico di scorrimento lungo le principali direttrici infrastrutturali. I restanti riscontri (bassi) di criticità non sono rilevanti e, in generale, la maggior parte delle misure presentano un clima acustico accettabile, inferiore ai limiti di legge.

Da ultimo, si riportano gli estratti cartografici delle classi di zonizzazione acustica e delle fasce acustiche stradali.



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)

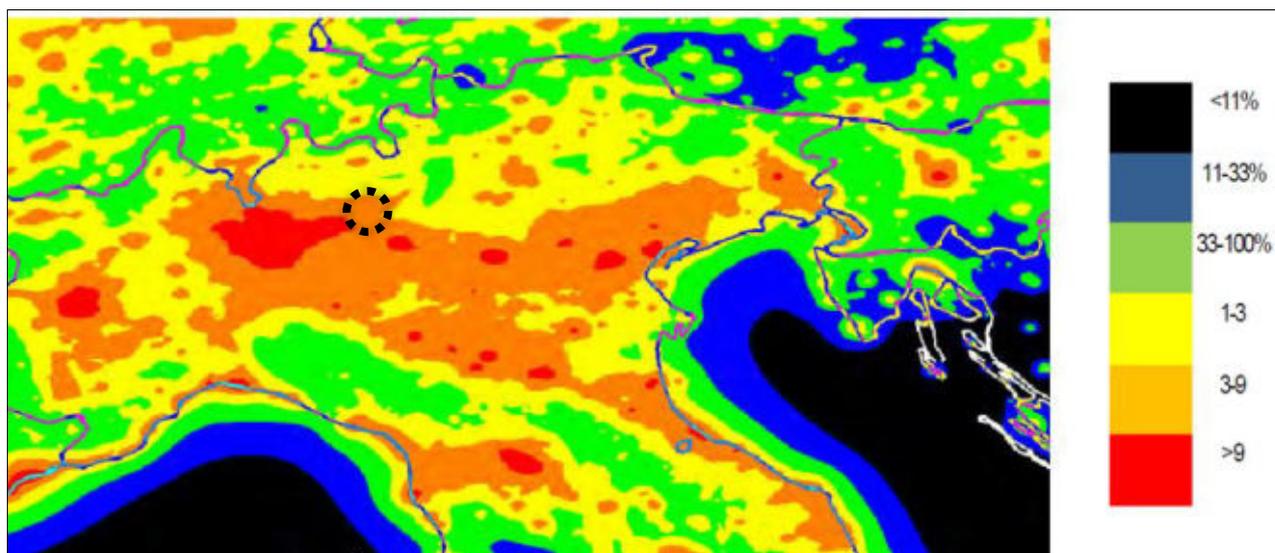
Estratto Tavole 02A e 02B del Piano di Zonizzazione acustica del PGT vigente di Masate

L'INQUADRAMENTO 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.

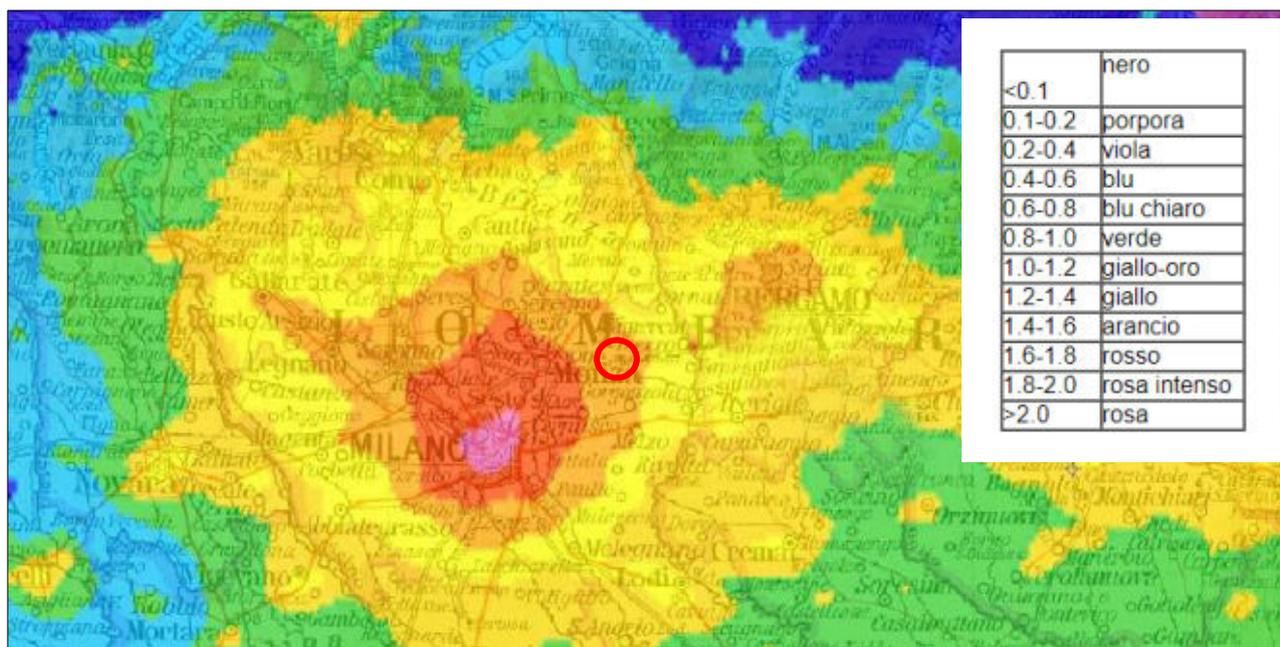
Le mappe della brillantezza artificiale del cielo notturno a livello del mare sono utili per confrontare i livelli di inquinamento luminoso in atmosfera prodotti dalle varie sorgenti o presenti nelle varie aree, per determinare quelle più o meno inquinate e per identificare le porzioni di territorio più inquinanti e le maggiori sorgenti. Il rosso indica brillantezze 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 Masate 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 Masate 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 Masate 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).



L'INQUADRAMENTO 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.

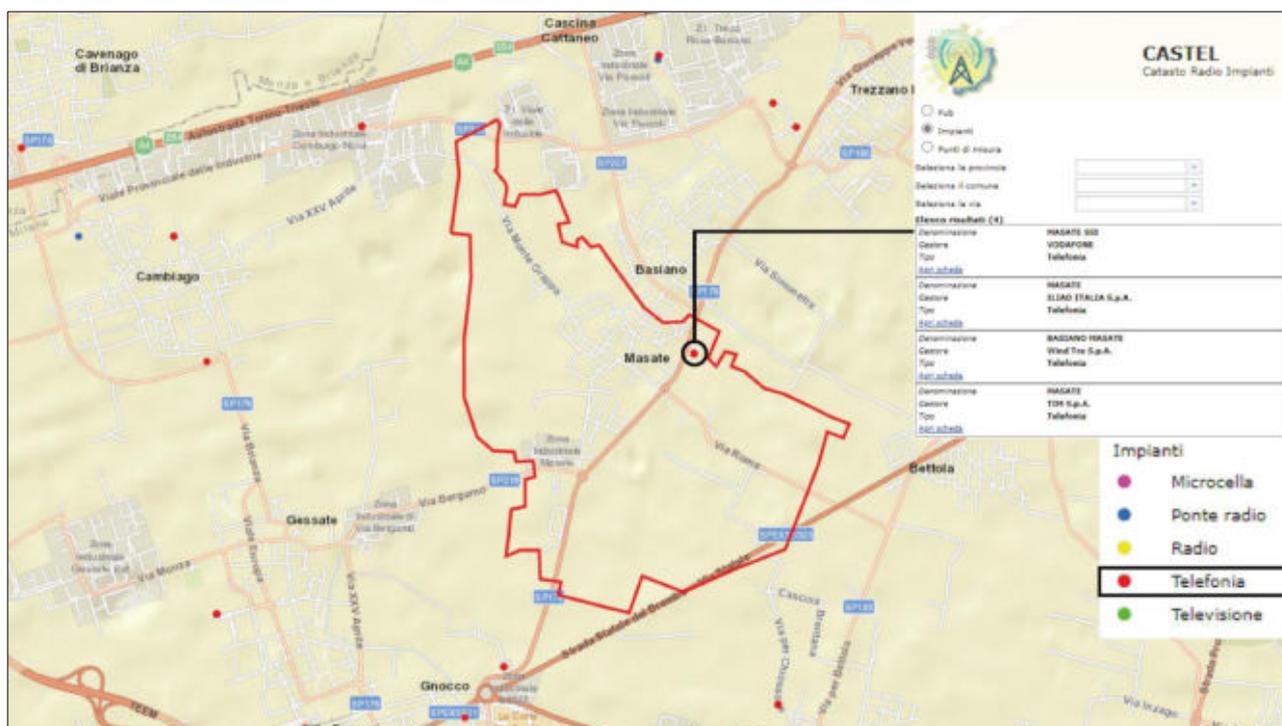
Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni 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 μT);
- I valori di attenzione (10 μT) e gli obiettivi di qualità (3 μT) 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 Masate risultano essere installate n.1 impianti radiobase per la telefonia mobile, localizzata nella porzione centrale del territorio all'esterno del centro abitato, 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 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/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 24h 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 all'esposizione;**
- **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".**

Da ultimo, si ricorda che nel comune di Masate sono presenti n.2 linee di elettrodotti ad alta tensione che attraversano il territorio comunale in direzione est-ovest, in prossimità del confine nord e del confine sud del territorio comunale.

Attraverso la tavola "DP05 – Carta dei vincoli amministrativi" del nuovo PGT vigente di Masate è possibile riscontrare che le fasce di rispetto degli elettrodotti non interessano alcuna zona abitata ma solo una limitata porzione a sud di zone produttive di deposito (seguono gli estratti).

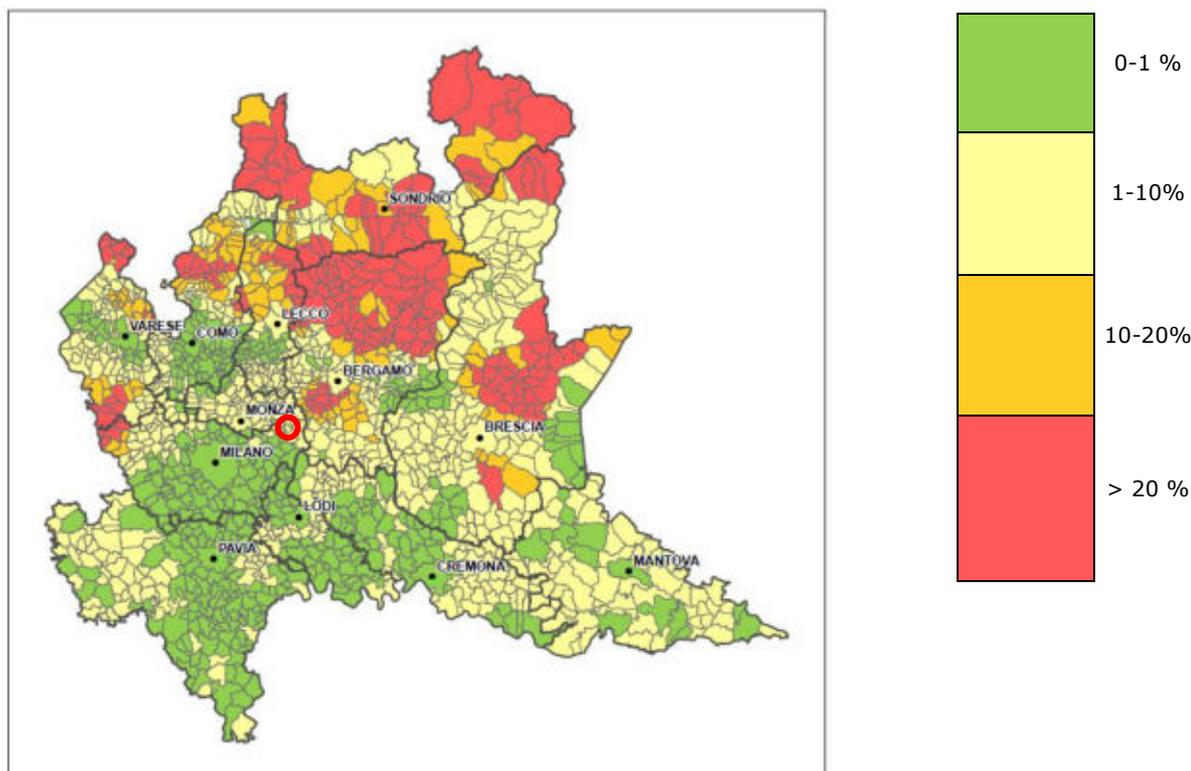


 Linea alta tensione e relativo Dpa (fonte: PGT approvato 2017)

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 Masate 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

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.**

LA SINTESI DEL TREND REGIONALE E PROVINCIALE (CITTÀ METROPOLITANA)

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).

LA SINTESI DEL TREND COMUNALE

Come prima restituzione per la gestione di rifiuti a livello locale (ai fini della ricostruzione storica dell'evoluzione della gestione dei rifiuti), attraverso le informazioni del Documento di Scooping della VAS al PGT 2008 e vigente, il Comune di Masate 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 64,2 % 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 Masate e con tendenza al miglioramento. 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 già avviata verso buone pratiche di smaltimento e recupero.

	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	Masate	3.514	477,5
		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	Masate	3.514	84,8%
		PC-Anno (kg/ab*anno)	
Provinciale	Milano	65%	
Regionale	Lombardia	70%	

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

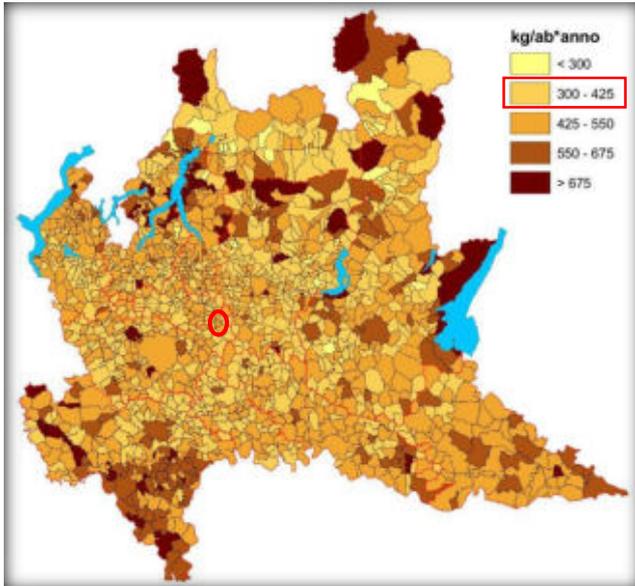
Livello	Territorio	Abitanti	PC- anno(kg)
Comunale	Masate	3.477	459,5
		PC-Anno (kg/ab*anno)	
Provinciale	Milano	462,1	
Regionale	Lombardia	462	

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

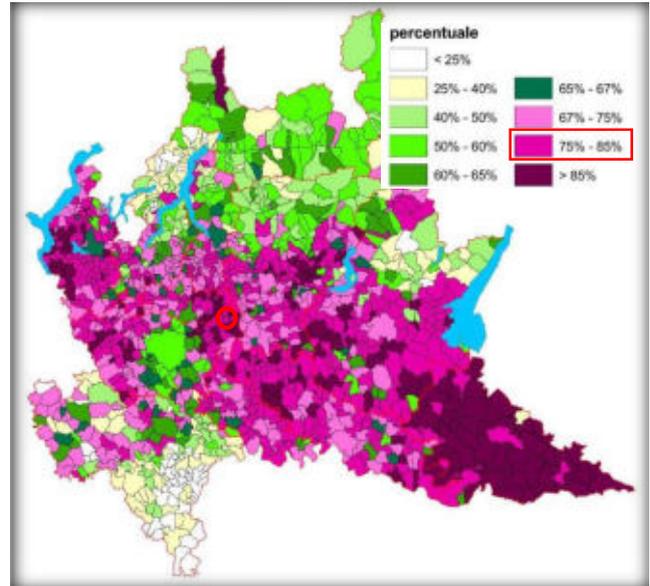
Livello	Territorio	Abitanti	PC- anno(kg)
Comunale	Masate	3.477	71,4%
		PC-Anno (kg/ab*anno)	
Provinciale	Milano	57,6%	
Regionale	Lombardia	61%	

Confrontando i dati provinciali con quelli comunali, si evince come il comune di Masate, 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 (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale).



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 Masate si colloca in fascia media (tra i 300 e 425 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:

Comune	Prov.	Abitanti	Pro capite DM (kg/ab*anno)	RD DM (%)	Servizi RD (N°)	Rec. compl. mat. ven. (%)	Avvio a rec. di mat. (%)	Recupero di energia (%)	Small. in discarica (%)	Small. in disc. extraprovinc. (%)	Pc Raee obsole. (kg/ab*anno)	Costi (€/ab)	Cd	A
Masate	MI	3.575	404	76,3%	22	94,4%	96,4%	18,3%	0,2%	0,2%	4,0	€ 3,97	+	+

NOTA: pro-capite anno e da percentuale di raccolta differenziata sono calcolati secondo il DM 26 maggio 2016 (e DGR 6511/2017). Il "+" nella colonna "Avvio a rec. di mat." indica che le terre di spazzamento sono state avviate a recupero. Il "+" nella colonna Pc Raee indica il superamento dell'obiettivo di raccolta di 4 kg/ab*anno. Cd: pratica del compostaggio domestico; A: area attrezzata (centri di raccolta); cerchiato=esiste; quadrato=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>



Città Metropolitana di Milano

Comune di Masate

2018

Abitanti	3.570	Superficie (kmq)	4,366	Comp. dom.: NO	Area attrezzata: SI
• N. utenze domestiche	1.592	• Sup. urbanizzata	0,953		
• N. ut. non domestiche	356	• Zona altimetrica	Pianura		

DATI RIEPILOGATIVI

	2018			2017		
	kg	kg/ab*anno	%	kg	kg/ab*anno	%
➔ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI	1.656.458	464,0		1.677.889	477,5	
Rifiuti indifferenziati	263.000	73,7	15,9%	255.390	72,7	15,2%
<i>Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)</i>	263.000	73,7	15,9%	255.390	72,7	15,2%
<i>Ingombranti a smaltimento (+giacenze)</i>	0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%
<i>Spazzamento strade a smaltimento (+giacenze)</i>	0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%
Raccolta differenziata totale	1.393.458	390,3	84,1%	1.422.499	404,8	84,8%
<i>Raccolte differenziate</i>	1.098.478	307,7	66,3%	1.120.061	318,7	66,8%
<i>Ingombranti a recupero</i>	213.950	59,9	12,9%	222.089	63,2	13,2%
<i>Spazzamento strade a recupero</i>	27.480	7,7	1,7%	27.640	7,9	1,6%
<i>Inerti a recupero</i>	53.550	15,0	3,2%	52.710	15,0	3,1%
<i>Stima compostaggio domestico RSA</i>						

PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno) 464,0 -2,8% ↓

RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) 84,1% -0,8% ↓

	kg	kg/ab*anno
Prod. tot. 2018 metodo precedente	1.610.891	451,2

	kg	%
Racc. diff. 2018 metodo precedente	1.106.461	70,6%

	2018		2017	
	kg	%	kg	%
➔ RECUPERO MATERIA+ENERGIA	1.365.568	84,8%	1.389.966	85,0%

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

RECUPERO COMPLESSIVO (%) 84,8% -0,2% ↓

	2018		2017	
	kg	kg/ab*anno	kg	kg/ab*anno
➔ Q.TA' AVVIATE A RECUPERO DI MATERIA	1.102.568	308,84	1.134.576	322,87
Carta e cartone	212.551	59,54	225.109	64,06
Vetro	170.778	47,84	171.134	48,70
Plastica	72.519	20,31	54.808	15,60
Metalli	28.925	8,10	28.914	8,23
Legno	110.705	31,01	96.521	27,47
Verde	205.848	57,66	252.837	71,95
Umido	245.100	68,66	240.220	68,36
Raee	12.907	3,62	13.554	3,86
Tessili	1.170	0,33	1.260	0,36
Oli e grassi commestibili	850	0,24	1.139	0,32
Oli e grassi minerali	529	0,15	353	0,10
Accumulatori per veicoli	9	0,00	269	0,08
Altri materiali	1.386	0,39	1.095	0,31
Ingombranti a recupero	31.472	8,82	38.240	10,71
Recupero da spazzamento	7.818	2,19	9.124	2,60
Totale a smaltimento in sicurezza	4.086	1,14	3.423	0,97
Scarti	39.097	10,95	39.975	11,38

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%) 68,4% -1,3% ↓

	2018		2017	
	kg	%	kg	%
➔ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA	263.000	16,3%	255.390	15,6%

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

RECUPERO DI ENERGIA (%) 16,3% 4,6% ↑

	2018		2017	
	totale	€/ab*anno	totale	€/ab*anno
➔ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI	€ 347.402	€ 97,3	€ 340.376	€ 96,9

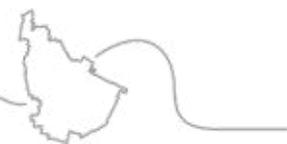
COSTO PROCAPITE (euro/abitante*anno) € 97,3 0,5% ↑

Masate (MI) - 2018 (68/134)



PARTE V

La valutazione ambientale



1. L'entità delle azioni del nuovo PGT oggetto di valutazione

Ai fini della valutazione ambientale, la tabella riportata in seguito illustra il raffronto delle modifiche apportate dal nuovo PGT rispetto a quanto previsto dal PGT 2017 (vigente), al fine di effettuare uno screening delle effettive scelte di Piano che necessitano una valutazione più approfondita sugli effetti generabili sulle componenti ambientali.

La metodologia di valutazione adottata, consiste mette in raffronto le principali riconferme, modifiche e introduzioni del nuovo PGT rispetto allo scenario del PGT 2017, indicando:

- l'ambito oggetto di modifica e di valutazione da parte del presente rapporto ambientale;
- la tipologia: se l'ambito (in previsione o esistente) del nuovo PGT è una riconferma (parziale o integrale), una addizione o una riduzione;
- il dettaglio puntuale sulle modifiche apportate dal nuovo PGT: si riferisce, per gli ambiti in previsione, alla variazione del carico insediativo, del grado di utilizzo del suolo, della ripartizione funzionale e dell'incidenza paesaggistica. Nel caso delle riclassificazioni di parti di azzonamento e/o in mancanza di ambiti per il confronto, l'elenco delle modifiche riguarda esclusivamente l'incidenza paesaggistica.

Una volta individuati gli ambiti riconfermati e/o modificati dal nuovo PGT, segue la valutazione dei suddetti ambiti, in merito a:

- le ragioni della scelta che hanno portato il nuovo PGT ad adottare tali conferme o modifiche, con il fine di rendere sostenibile lo strumento urbanistico, oltre che necessariamente adeguato ai criteri di riduzione di consumo di suolo e di bilancio ecologico di suolo ai sensi della l.r. n. 31/2014;
- le incidenze ambientali: gli aspetti migliorativi, invariati o peggiorativi derivanti dalle modifiche del nuovo PGT;
- il giudizio: la sintesi della valutazione e l'eventuale indicazione delle mitigazioni, ove necessario, così intervenire, soprattutto, sugli ambiti che risultano avere un aspetto peggiorativo rispetto al PGT 2017.

Quanto riportato è riassunto nella matrice tabellare seguente. Una volta individuati e valutati gli ambiti oggetto del presente Rapporto ambientale (individuati e aggregati, in alcuni casi, attraverso un codice identificativo), la trattazione successiva terrà conto delle variazioni quantitative e qualitative dei suoli. Oltremodo, saranno identificati i possibili effetti generati dagli ambiti che influiscono sull'ambiente di Masate, per i quali sarà definito l'impatto ambientale in ordine alle componenti descritte all'interno del capitolo 3.



Giudizio finale

incidenza neutra e/o non rilevante	Incidenza molto positiva	Incidenza potenzialmente positiva	Incidenza negativa, con bassa soglia di attenzione ambientale	Incidenza negativa con media soglia di attenzione ambientale	Incidenza negativa, con rilevante soglia di attenzione ambientale

Codice	PGT 2017	PGT 2021	MODIFICHE E VALUTAZIONE				
			Tipologia	Elenco Modifiche	Ragioni della Scelta	Sintesi effetti ambientali	Giudizio finale
VA 01	ATU1	AT1	Riconferma (con parziale modifica delle ripartizioni funzionali)	<p>Carico urbanistico (invariato) <i>Mantenimento medesima SL</i></p> <p>Grado di utilizzo del suolo (invariato) <i>Mantenimento medesima ST</i></p> <p>Ripartizione funzionale (parziale modifica) <i>Introduzione logistica e maggior specificità delle destinazioni d'uso non ammesse</i></p> <p>Incidenza paesaggistica (invariato) <i>Porzione di Parco Agricolo Nord Est nel perimetro dell'ambito</i></p>	<p>Ambito unitario con il comune di Basiano da mantenere e riconfermato per la rilevanza strategica territoriale e per le finalità pubbliche da conseguire.</p> <p>Verificata la coerenza della previsione di logistica con i criteri prevalenti del PTM</p>	<p>Invariati</p> <p>Possibili effetti peggiorativi possono essere connessi all'introduzione del gruppo funzionale della logistica</p> <p>Principale componente interessata: componente mobilità e del traffico (e conseguentemente "qualità dell'aria").</p>	<p> effetti da mitigare attraverso la creazione di fasce verdi di schermatura e una elevata integrazione paesistica delle nuove volumetrie all'interno del contesto di inserimento.</p> <p><i>(Mitigazioni)</i> <i>La realizzazione di una fascia di rispetto a verde permanente, di profondità (> 10 m) e quinte alberate al fine di mitigare l'impatto della trasformazione rispetto alla presenza del Parco Agricolo Nord Est.</i></p> <p>Da approfondire gli effetti sulla componente mobilità e del traffico (e conseguentemente "qualità dell'aria") in caso di insediamento afferente alla logistica</p>



VA 02	ATU2	AT2	Riconferma (parziale) in riduzione e parziale modifica delle ripartizioni funzionali)	<p>Carico urbanistico (ridotto) <i>Riduzione della SL di oltre 10.000 mq</i></p> <p>Grado di utilizzo del suolo (ridotto) <i>Riduzione ST (oltre 55.000 mq), con aumento del rapporto di copertura (+ 10%). Dunque migliorativo.</i></p> <p>Ripartizione funzionale (parziale modifica) <i>Introduzione logistica e maggior specificità delle destinazioni d'uso non ammesse</i></p> <p>Incidenza paesaggistica <i>Riduzione del consumo di suolo e Proposta di ampliamento degli ambiti destinati all'attività agricola strategica e della rete ecologica comunale</i></p>	Riduzione consumo suolo per adeguamento alla l.r. n.31/2014 volta ad incrementare gli ambiti agricoli strategici, oltremodo concorrenti alla costruzione della Rete Ecologica. Ambito concorrente alla quota di incremento mobilità debole per finalità pubblica.	Migliorativi Possibili effetti peggiorativi possono essere connessi all'introduzione del gruppo funzionale della logistica. Principale componente interessata: componente mobilità e del traffico (e conseguentemente "qualità dell'aria").	 effetti da mitigare attraverso la creazione di fasce verdi di schermatura e una elevata integrazione paesistica delle nuove volumetrie all'interno del contesto di inserimento. <i>(Mitigazioni)</i> <i>Il mantenimento di una fascia a verde permanente piantumata di superficie non inferiore a 2.000 mq (confine ovest)</i> <i>il mantenimento di una fascia di rispetto a verde permanente, di profondità non inferiore a 10 m (confine est).</i> Da approfondire gli effetti sulla componente mobilità e del traffico (e conseguentemente "qualità dell'aria") in caso di insediamento afferente alla logistica
VA 03	ACR1	APS01	Riconferma (parziale modifica e Addizione)	<p>Carico urbanistico (ridotto) <i>Riduzione della SL (600 mq)</i></p> <p>Grado di utilizzo del suolo (di poco incrementato) Addizione di 6.000 mq di ST, con aumento del rapporto di copertura (+ 15%). L'aggiunta di superficie territoriale non comporta consumo di suolo poiché individuata come fascia a verde permanente.</p> <p>Ripartizione funzionale (parziale modifica) <i>Non più ammessa la residenza convenzionata e le funzioni compatibili con la residenza</i></p>	Riconferma ambito ai fini residenziali, strategico per il perseguimento delle finalità pubbliche.	Invariati. Le modifiche riguardanti le destinazioni d'uso non incidono sul carico urbanistico complessivo. Non sono previste alterazioni degli assetti fisici. Principale componente interessata: suolo e sottosuolo. Incremento (contenuto) della	 effetti da mitigare attraverso la creazione di fasce verdi di schermatura e una elevata integrazione paesistica delle nuove volumetrie all'interno del contesto di inserimento. <i>(Mitigazioni)</i> <i>il mantenimento di una fascia di rispetto a verde permanente di profondità > 50 m</i>



				Incidenza paesaggistica <i>Percorso del reticolo idrico minore interno all'ambito</i>		superficie impermeabilizzabile	<i>la messa a dimora, limite ovest e sud, di quinte alberate e/o impianti vegetati di una profondità A 10 m. Previsione di mantenimento della fascia di rispetto del reticolo idrico minore.</i>
VA 04	AR2	APS02	Riconferma (parziale)	Carico urbanistico (Incremento) <i>Incremento SL (+ 500 mq) e recupero SL esistente da demolizione</i> Grado di utilizzo del suolo (invariato) <i>Riduzione ST ma ambito su suolo urbanizzato</i> Ripartizione funzionale (modificata) <i>Maggior specificazione delle destinazioni d'uso non ammesse</i> Incidenza paesaggistica <i>Percorso del reticolo idrico minore interno all'ambito. Sensibilità paesaggistica (Caratteristiche morfo-tipologiche)</i>	Riconferma per la valenza strategica (riqualificazione e valorizzazione di Villa Staurenghi e incremento dotazioni di servizi e per la finalità pubblica di incremento mobilità debole).	Invariati. Le modifiche introdotte non incidono in modo sostanziale sul carico urbanistico della previsione vigente. Principale componente interessata: paesaggio.	 effetti da mitigare attraverso l'introduzione di prescrizioni specifiche per la salvaguardia delle sensibilità paesaggistiche esistenti "le nuove costruzioni non devono interferire con le caratteristiche morfo-tipologiche di Villa Staurenghi. Necessario progetto di inserimento paesistico che valorizzi la percezione complessiva dell'intervento da verificarsi a cura della competente commissione per il paesaggio".
VA 05	AR2	APS03	Riconformazione d'ambito	Carico urbanistico (incremento) <i>Incremento SL (+ 900 mq)</i> Grado di utilizzo del suolo (invariato) <i>Riduzione ST ma ambito su suolo urbanizzato</i> Ripartizione funzionale (modificata) <i>Introduzione della destinazione residenziale</i> Incidenza paesaggistica <i>Percorso del reticolo idrico minore interno all'ambito</i> <i>Sottrazione area piantumata</i>	Riconformazione di una previsione vigente per destinazioni residenziali, per il perseguimento di finalità pubbliche.	Peggiorativi Incremento localizzato del carico antropico. Nuova insediabilità di Piano. Effetti attesi connessi alla nuova matrice antropica residenziale insediata, da contenere e minimizzare.	 Effetti da compensare attraverso la ripiantumazione di pari superficie sottratta su area pubblica <i>Compensazione, di pari superficie su area pubblica da individuare a cura dell'Amministrazione, della sottrazione dell'area piantumata presente all'interno dell'ambito.</i>



VA 06	ATU2	APS04	Riconferma (integrale)	<p>Carico urbanistico (Invariato) <i>Medesima SL realizzabile rispetto alle vigenti previsioni</i></p> <p>Grado di utilizzo del suolo (invariato) <i>Medesima superficie coperta rispetto alle vigenti previsioni</i></p> <p>Ripartizione funzionale (modificata) <i>Introduzione destinazione logistica e maggior specificità delle destinazioni d'uso non ammesse</i></p> <p>Incidenza paesaggistica <i>Suolo urbanizzabile su suolo agricolo (non computata nel bilancio ecologico perché superficie urbanizzabile ereditata da Documento di Piano 2017). Perimetro sensibile.</i></p>	<p>Ambito di trasformazione del PGT vigente per riclassificato nelle more del Piano delle Regole ai fini dello sviluppo del settore produttivo e logistico. Ambito concorrente alla quota di incremento mobilità debole per finalità pubblica.</p>	<p>Sostanzialmente invariati. Le modifiche introdotte dalla proposta di Variante sono di tipo formale (strumento di disciplina e modalità attuative).</p> <p>Possibili effetti peggiorativi possono essere connessi all'introduzione del gruppo funzionale della logistica.</p> <p>Principale componente interessata: componente mobilità e del traffico (e conseguentemente "qualità dell'aria").</p>	<p> Effetti da mitigare attraverso la creazione di fasce verdi di schermatura e una elevata integrazione paesistica delle nuove volumetrie all'interno del contesto di inserimento</p> <p><i>(Mitigazioni)</i> <i>il mantenimento di una fascia a verde permanente piantumata di superficie non inferiore a 2.000 mq lungo il confine ovest dell'ambito d'intervento al fine di mitigare la previsione con il limitrofo Parco Agricolo Nord Est.</i></p> <p>Da approfondire gli effetti sulla componente mobilità e del traffico (e conseguentemente "qualità dell'aria") in caso di insediamento afferente alla logistica</p>
VA 07	ACR3	APS05	Riconferma (parziale)	<p>Carico urbanistico (Ridotto) <i>Riduzione SL perché l'ex ACR3 è stato diviso in 2 comparti e una parte è PAV (APS05 prevede un SL di 2.500 mq)</i></p> <p>Grado di utilizzo del suolo (lieve incremento) <i>Lieve incremento del rapporto di copertura (+10%)</i></p> <p>Ripartizione funzionale (modificata) <i>Non più ammessa la residenza convenzionata e maggior specificità delle destinazioni d'uso non ammesse</i></p> <p>Incidenza paesaggistica (invariata)</p>	<p>Conferma ambito ai fini residenziali. Ambito concorrente alla quota di incremento mobilità debole per finalità pubblica.</p>	<p>Invariati.</p> <p>L'incremento del rapporto di copertura è compensato da una riduzione della SL. Le modifiche introdotte alle destinazioni d'uso non comportano una variazione del carico insediativo.</p>	<p> neutro</p>



VA 08	ACR3	APS06	Riconferma (parziale)	<p>Carico urbanistico (Modificato) <i>Riduzione SL perché l'ex ACR3 è stato diviso in 2 comparti e una parte è PAV (APS05 prevede un SL di 8.800 mq)</i></p> <p>Grado di utilizzo del suolo (lieve incremento) <i>Lieve incremento del rapporto di copertura (+10%)</i></p> <p>Ripartizione funzionale (modificata) <i>Non più ammessa la residenza convenzionata e maggior specificità delle destinazioni d'uso non ammesse</i></p> <p>Incidenza paesaggistica (modificata) <i>Differente distribuzione del verde in cessione</i></p>	Riconferma dell'ambito di previsione ai fini residenziali. Ambito concorrente alla quota di incremento mobilità debole per finalità pubblica.	<p>Invariati.</p> <p>L'incremento del rapporto di copertura è compensato da una riduzione della SL. Le modifiche introdotte alle destinazioni d'uso non comportano una variazione del carico insediativo.</p> <p>Principale componente interessata: suolo e sottosuolo. Incremento (contenuto) della superficie impermeabilizzabile</p>	<p> Effetti da mitigare attraverso la realizzazione di un corridoio verde</p> <p><i>(Mitigazioni)</i> <i>Le cessioni a verde previste dovranno avvenire al fine di realizzare un corridoio verde con annesso percorso ciclo/pedonale che consenta il raggiungimento del parco delle Foppe. Il corridoio dovrà concorrere al mantenimento dei fronti non occlusi rispetto al margine sud-ovest e sud-est della previsione APS05 e quindi scendere verso il parco delle Foppe lungo il lato nord-est e nord-ovest della previsione APS06 al fine di allontanare le nuove edificazioni dal tessuto esistente e di congiungersi con la previsione di mobilità debole posta a nord del parco delle Foppe.</i></p>
VA 09	ARU1	APC01	Riconformazione d'ambito	<p>Carico urbanistico <i>Non confrontabile in termini di SL in considerazione della modifica di destinazione d'uso</i></p> <p>Grado di utilizzo del suolo <i>Non confrontabile</i></p> <p>Ripartizione funzionale (modificata) <i>Non viene riconfermata la riconversione a residenziale delle destinazioni produttive in essere, consentendo lo svolgimento delle attività insediate e meglio specificando le attività non ammesse.</i></p> <p>Incidenza paesaggistica</p>	Riconformazione d'ambito volta a rendere coerente la conformazione d'uso dei suoli con lo stato dei luoghi esistente (attività produttivo-artigianale esistente) volta a consentire lo svolgimento delle attività in essere, introducendo le più adeguate specificazioni	Coerenza rispetto allo stato dei luoghi	<p> Effetti da mitigare attraverso l'introduzione all'interno della disciplina d'ambito di tutti gli accorgimenti necessari a garantire la compatibilità delle destinazioni produttive esistenti con il contesto di inserimento.</p>



				<i>Percorso del reticolo idrico minore interno all'ambito</i>	delle attività non ammissibili		
VA 10	ACE6	Proposta di ampliamento degli ambiti destinati all'attività agricola strategica	Riduzione delle previsioni insediative	Incidenza paesaggistica <i>Superficie urbanizzabile non confermata e concorrente al bilancio ecologico di suolo, e proposta di ampliamento degli ambiti destinati all'attività agricola strategica</i>	Non riconferma dell'ambito produttivo concorrente alla riduzione del consumo di suolo per necessario adeguamento alla l.r. n.31/2014 e ad incrementare gli ambiti agricoli, oltremodo concorrenti alla costruzione della Rete Ecologica	Migliorativi. Restituzione di una superficie urbanizzabile ad ambiti non urbanizzabili, con conseguente riduzione del carico urbanistico insorgente	
VA 11	Aree verdi attrezzate (esistente)	APC02	Riconformazione d'ambito per nuove previsioni insediative	Incidenza paesaggistica <i>Nuova superficie urbanizzabile su suolo libero per il bilancio ecologico di suolo</i>	Riconformazione di aree per servizi esistenti di bassa qualità, fruibilità ed accessibilità all'interno di ambiti del tessuto urbano consolidato per destinazioni non residenziali, al fine di consentire margini di sviluppo fisiologico del comparto produttivo posto a sud del centro abitato. Ambito concorrente alla quota di incremento mobilità debole e altre finalità pubbliche.	Peggiorativi. Incremento localizzato (di entità puntuale e circoscritta) del carico antropico. Nuova insediabilità di Piano per funzioni non residenziali. Effetti attesi connessi alla nuova matrice antropica artigianale insediata, da contenere e minimizzare.	 Effetti da mitigare attraverso l'applicazione delle misure previste dalla normativa ambientale vigente per il contenimento degli impatti ambientali delle previsioni di Piano
VA 12	Aree verdi attrezzate	APC03	Riconformazione d'ambito per	Incidenza paesaggistica	Riconformazione di aree per servizi in previsione	Peggiorativi.	 Effetti da compensare.



	(progetto)		nuove previsioni insediative	<i>Nuova superficie urbanizzabile su suolo libero per il bilancio ecologico di suolo</i>	non strategici per il disegno della rete pubblica all'interno degli ambiti del tessuto urbano consolidato, al fine del soddisfacimento di quote di fabbisogni residenziali nella zona centrale del centro abitato. Ambito concorrente alla quota di incremento mobilità debole e ad altre finalità pubbliche.	Incremento localizzato (di entità puntuale e circoscritta) del carico antropico. Nuova insediabilità di Piano per funzioni residenziali. Effetti attesi connessi alla nuova matrice antropica residenziale insediata, da contenere e minimizzare.	Da prescrivere "il mantenimento della fascia arborea, presente a nord dell'ambito, l'ungo l'alzaia del Villorosi".
VA 13	Fascia di mitigazione stradale	APC04	Riconformazione d'ambito per nuove previsioni insediative	Incidenza paesaggistica <i>Nuova superficie urbanizzabile su suolo libero per il bilancio ecologico di suolo</i>	Riconformazione di aree libere all'interno degli ambiti del tessuto urbano consolidato, al fine del soddisfacimento di quote di fabbisogni residenziali. Ambito concorrente alla quota di incremento mobilità debole e ad altre finalità pubbliche.	Peggiorativi. Incremento localizzato (di entità puntuale e circoscritta) del carico antropico. Nuova insediabilità di Piano per funzioni residenziali. Effetti attesi connessi alla nuova matrice antropica residenziale insediata, da contenere e minimizzare.	 Effetti da mitigare attraverso l'applicazione delle misure previste dalla normativa ambientale vigente per il contenimento degli impatti ambientali delle previsioni di Piano Da approfondire il tema del clima acustico rispetto all'inserimento dell'ambito nelle fasce di rispetto stradale del PZA vigente.
VA 14	Area con modalità di intervento (art. 24 Nta PGT 2017)	R3	Riconferma (parziale)	Carico urbanistico (Ridotto) Riduzione dell'indice fondiario da $I_f = 0,3$ mq/mq a $I_f = 0,15$ mq/mq Grado di utilizzo del suolo (Invariato) Riduzione da $Sc = 30\%$ a $Sc = 25\%$ Ripartizione funzionale (Invariato) residenziale Incidenza paesaggistica (Invariato)	L'ambito previsto al 2017 è stato confermato e rimodulato nei parametri ai fini di garantire un adeguato sviluppo fisiologico del tessuto urbano residenziale a sud del centro abitato.	Migliorativi Lieve riduzione del carico insediativo insorgente	



VA 15	Aree verdi attrezzate (progetto)	DS01	Riconformazione d'ambito per nuove previsioni di interesse pubblico	Incidenza paesaggistica <i>Nuova superficie urbanizzabile su suolo libero per il bilancio ecologico di suolo</i>	L'ambito polivalente contribuisce all'incremento di diverse tipologie di servizi da destinare a più categorie di utenti.	Possibili effetti peggiorativi per ciò che riguarda il grado di impermeabilizzazione dei suoli, in considerazione della possibilità di insediare più tipologie di attrezzature e strutture a servizio	 Effetti da mitigare attraverso l'applicazione delle misure previste dalla normativa ambientale vigente per il contenimento degli impatti ambientali delle previsioni di Piano
VA 16	Nuovi tratti di viabilità urbana principale e parcheggio (privato) esistente	Aree destinate all'agricoltura di interesse strategico	Riduzione di previsioni comportanti nuova urbanizzazione dei suoli	Incidenza paesaggistica <i>Non riconferma della previsione di viabilità e riduzione della superficie del parcheggio esistente concorrenti al bilancio ecologico di suolo</i>	La viabilità prevista non necessita del corsello stradale previsto, oltremodo utile a non ridurre la superficie agricola. La riduzione del parcheggio consente anch'essa di recuperare suolo agricolo.	Migliorativi. Riduzione del consumo di suolo e dell'impermeabilizzazione prevista. Preservazione della funzionalità dei suoli esistente.	
VA 17	Aree verdi in zona industriale	Servizio in previsione (parcheggio)	Riconformazione d'ambito non urbanizzabile	Incidenza paesaggistica <i>Riduzione della superficie a verde (su superficie urbanizzata)</i>	Necessità di nuovi spazi per la sosta per gli spazi produttivi a sud del centro abitato	Possibili effetti peggiorativi per ciò che riguarda il grado di impermeabilizzazione dei suoli,	 Effetti da mitigare attraverso l'applicazione delle misure previste dalla normativa ambientale vigente per il contenimento degli impatti ambientali delle previsioni di Piano
VA 18	Parco urbano (progetto)	Proposta di ampliamento degli ambiti destinati all'attività agricola strategica	Riclassificazione di ambiti non urbanizzabili	Incidenza paesaggistica <i>Non rilevante ai fini della valutazione</i>	Considerato lo stato di fatto e l'inserimento all'interno del P.A.N.E., la porzione di territorio è ricollocata e proposta come ampliamento degli ambiti destinati all'attività agricola strategica	Invariata	 neutro



VA 19	Cascine di Impianto storico	Nuclei di Antica formazione	Riclassificazione di ambiti urbanizzati	Incidenza paesaggistica <i>Non rilevante ai fini della valutazione</i>	Considerato il valore storico-architettonico degli edifici, queste aree sono classificate come tessuto di antica formazione (con l'introduzione di specifiche modalità d'intervento)	Invariata Non si prevede l'introduzione di previsioni di intervento in grado di comportare degli effetti ambientali peggiorativi rispetto allo scenario di intervento vigente	 neutro
VA 20	Edifici e strutture per attività agricole /Edifici e strutture residenziali / Edifici commerciali in zona agricola	Edifici non legati all'attività agricola in ambiente agricolo		Incidenza paesaggistica <i>Non rilevante ai fini della valutazione</i>	La campitura degli edifici è stata sostituita con l'indicazione di edifici non legati all'attività agricola ma ricadenti in tessuto agricolo (semplificazione normativa)	Invariata Le disposizioni di intervento definite per la categoria di edifici non comportano un'alterazione sostanziale dell'esistente, sia in termini di volumetria (ammessa solo la nuova costruzione per ampliamenti massimo del 20%) che in termini di carico insediativo (non sono ammessi cambi di destinazione d'uso di carattere "rilevante" ai sensi della normativa regionale vigente.	 neutro



Dal profilo di screening sopra riportato emerge come nel complesso le modifiche introdotte dalla proposta di nuovo PGT non comportino delle variazioni sostanziali delle vigenti previsioni, tali da comportare effetti incidenti negativamente sulle componenti ambientali con entità superiore alla bassa soglia di attenzione ambientale, non necessitando di conseguenza di specifiche misure di compensazione ambientale a livello territoriale, ma esprimendo esclusivamente delle esigenze di mitigazione ambientale e di contenimento degli impatti ambientali attraverso l'applicazione delle misure previste dalla normativa ambientale vigente per la successiva fase di attuazione delle previsioni di Piano.

Circa metà delle modifiche introdotte dal nuovo PGT non determinano una variazione del profilo valutativo degli effetti ambientali determinati dalle previsioni del vigente PGT oggetto di precedente valutazione ambientale strategica. Gli effetti migliorativi sono connessi alla riduzione e contenimento del consumo di suolo e alla riduzione dell'insediabilità teorica complessiva di Piano operate dalla Variante, che vengono meglio acclamate nel successivo paragrafo.

Possibili effetti peggiorativi rispetto allo scenario attuativo vigente, entro il limite della bassa soglia di attenzione ambientale, sono connessi all'introduzione di specifici gruppi funzionali non previsti nelle previsioni di trasformazione vigenti, all'incremento dei rapporti di copertura e di utilizzo di alcuni ambiti di intervento, piuttosto che all'incremento localizzato del carico antropico a seguito di scelte di riconformazione d'ambito per nuove previsioni insediative di aree non urbanizzabili al fine del soddisfacimento di quote di fabbisogni residenziali e produttive. Predette casistiche interessano tuttavia puntuali situazioni mitigabili, e risultano adeguatamente compensate dalle riduzioni operate dal nuovo PGT (si veda seguente paragrafo).

Nel complesso il giudizio di sostenibilità complessivo delle previsioni del nuovo PGT risulta verificata



2. Le quantità e gli aspetti qualitativi derivanti dal nuovo PGT

Inerente al consumo di suolo, la proposta del nuovo PGT oggetto di valutazione opera:

- una riduzione del consumo di suolo
- ³⁷ pari a 43.366 mq (riduzione operata pari al 30%), superiore alla riduzione richiesta dal PTM, pari a 29.222 mq, per l'adeguamento del PGT alla soglia provinciale di riduzione definita dal PTM della Città Metropolitana di Milano per il comune di Masate (equivalente alla soglia del - 20%)³⁸;
- un contenimento del consumo del suolo, attraverso il perseguimento di un bilancio ecologico di suolo³⁹ positivo, pari a +1.758 mq.
- La restituzione ad agricolo di 35.455 mq di aree urbanizzabili alla soglia del 2 dicembre 2014 caratterizzati da un valore (o capacità d'uso) agricolo alto (si veda approfondimento paragrafo seguente), di cui si propone l'inserimento all'interno delle aree agricole di interesse strategico

Nel complesso la riduzione del consumo di suolo operata dalla Variante è rispondente ai criteri di riduzione definiti dal PTR integrato alla Lr. 31/2014 per i comuni appartenenti all'ambito territoriale omogeneo (ATO) "Est Milanese", ed in particolare:

- contribuendo al consolidamento della continuità rurale e ambientale locale,
- limitando il consumo di suolo necessario per il soddisfacimento dei fabbisogni ad azioni di compattazione della forma urbana e riduzione del fronte "sensibile"
- incrementando la funzione connettiva delle aree restituite ad agricolo e verde con gli elementi ambientali di pregio (PANE) e ai valori dell'agricoltura periurbana presenti.

Inoltre, la proposta del nuovo PGT concorre:

- all'implementazione della rete ecologica definita all'interno del territorio comunale, prevedendo l'inserimento delle aree restituite all'agricolo all'interno degli elementi costitutivi ed a supporto della rete ecologica regionale;
- all'incremento di quasi il + 4% degli ambiti agricoli di interesse strategico individuati dal Ptcp (e PTM) all'interno del territorio comunale, proponendo l'inserimento di 112.422 mq di aree non qualificate come agricole dal PGT vigente.

Per ciò che concerne il dimensionamento di Piano:

- dal punto di vista del fabbisogno residenziale, la proposta di nuovo PGT prevede una ridefinizione della insediabilità teorica complessiva di Piano (stimata sui tre atti di Piano) stimata in 600 ab., in coerenza con i trend demografici analizzati⁴⁰ prevedendo

³⁷Verificata – secondo i termini di legge - rispetto a tutti gli ambiti di trasformazione (AT) individuati dal Documento di Piano su suolo libero vigenti al 2 dicembre 2014.

³⁸ Sezione 7 parte I del Rapporto Ambientale, e Tavola PR.07 Carta del Consumo di Suolo.

³⁹ Riguardante le superfici urbanizzate ed urbanizzabili all'interno del tessuto urbano consolidato, affrontato quindi nell'ambito delle scelte riguardanti il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole.

⁴⁰ Sezione 3 parte III della relazione del Documento di Piano

una riduzione dell'insediabilità teorica di Piano del PGT vigente di 370 ab (rispetto ai 970 ab previsti), dunque di quasi il 40%.

- dal punto di vista dell'insediabilità di Piano per le destinazioni non residenziali, la proposta di nuovo PGT prevede invece una riduzione più contenuta della superficie lorda non residenziale di nuova previsione, pari a 10.371 mq (- 15% della SL non residenziale prevista dal vigente PGT⁴¹), prevedendo una SL complessiva di 67.500 mq circa, in grado di soddisfare una quota di ulteriori 362 addetti⁴², quantità maggiormente in linea con le dinamiche e tendenze evolutive di crescita del settore economico di Masate verificate nel periodo intercorrente tra il 2012 e il 2017⁴³.
- Non viene previsto l'insediamento di nuove quote commerciali eccedenti la dimensione del vicinato rispetto alle previsioni del PGT vigente.

Nel complesso, dunque, il nuovo PGT oggetto di valutazione riduce il carico insediativo previsto dal PGT vigente, sia per la quota residenziale che non residenziale, riducendo di conseguenza il carico antropico complessivo generabile sul sistema di smaltimento e depurazione delle acque reflue (rete fognaria), sull'approvvigionamento energetico ed idrico e sul carico veicolare indotto.

Infine, per ciò che riguarda le previsioni di viabilità, il nuovo PGT non prevede l'inserimento di nuove previsioni di viabilità veicolare e di mobilità debole all'interno di ambiti non urbanizzabili del vigente PGT 2017, concorrendo inoltre al bilancio ecologico positivo di suolo attraverso la non riconferma di parte della viabilità di previsione interessante Via Allende.

Il valore del suolo agricolo di Masate su elaborazione di dati Regionali e Provinciali ai fini delle proposte di ampliamento degli ambiti destinati all'attività agricola strategica

In richiamo a quanto riportato all'interno del Documento di Piano (sezione 4., Parte III), il metodo *Metland*, elaborato da ERSAF, è finalizzato a restituire i dati relativi al valore agricolo dei suoli. Avendo precedentemente mostrato la fase di restituzione della capacità d'uso dei suoli, il passo successivo consiste nella lettura del grado di riduzione del valore di destinazione agricola reale, valutato in base all'uso reale del suolo. Lo strato informativo di riferimento utilizzabile è costituito dalla cartografia della destinazione d'uso agricola e forestale della Lombardia (Dusaf6) aggiornato al 2018.

L'interazione, dei precedenti strati informativi, è sintetizzata attraverso un indicatore quantitativo (a valori numerici più alti corrisponde un più alto valore agricolo) con un range teorico 0 - 114 successivamente normalizzato in classi di valore finali. A tal scopo vengono adottati, con criterio ragionato, intervalli in grado di rappresentare al meglio la specificità e la distribuzione dei valori del sistema paesistico rurale provinciale. Le classi di valore sono:

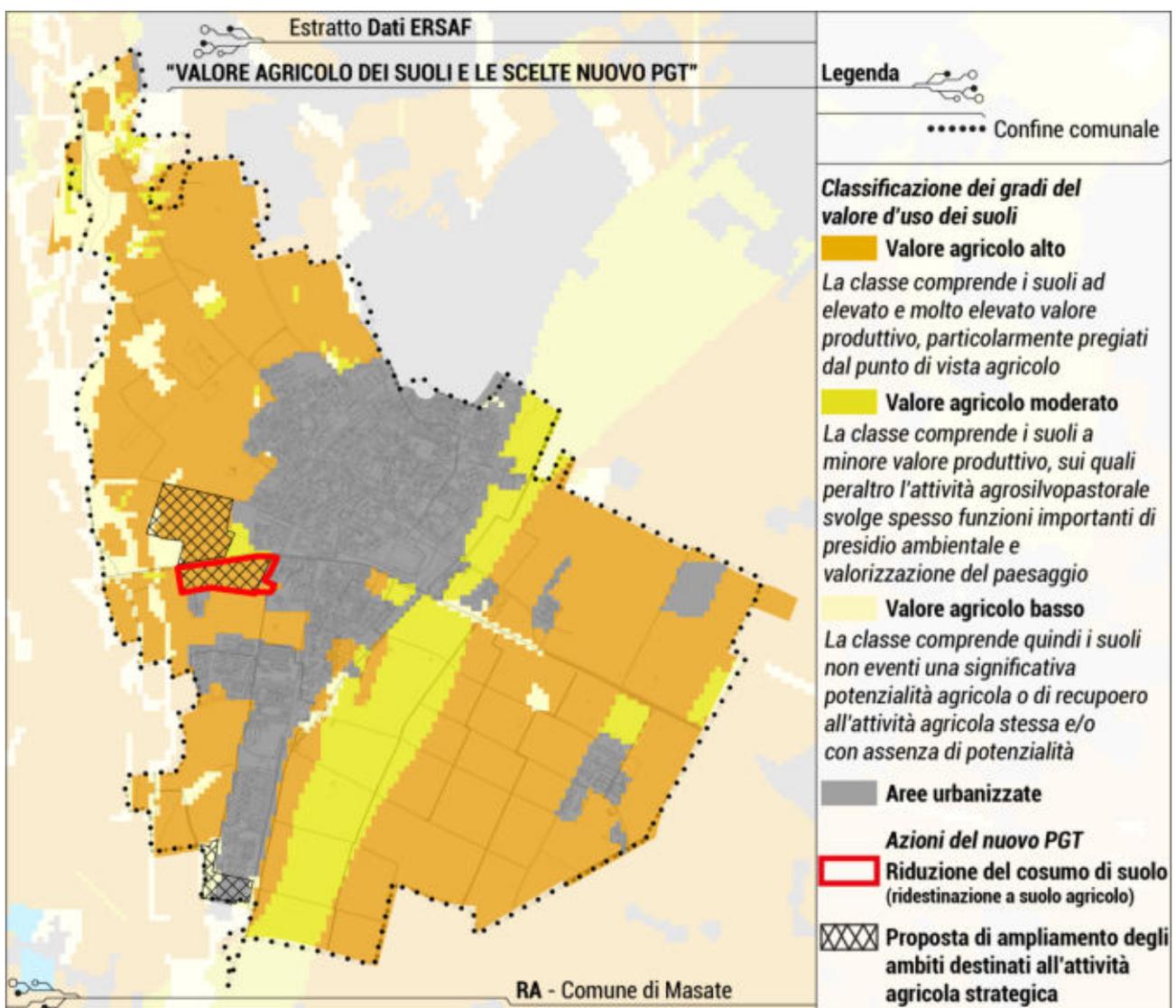
⁴¹ Stimabile in 77.880 mq, in funzione dello stato di attuazione del PGT vigente (sezione II, par. 2 relazione del Documento di Piano).

⁴² Ai fini del calcolo della capacità insediativa teorica per gli insediamenti destinati ad usi produttivi e attività complementari ammesse viene assunto il parametro di 186,5 mq/addetto.

⁴³ Cfr. par. 3.5. del documento di scoping.

- **valore agricolo alto (punteggio >90):** comprende suoli caratterizzati da una buona capacità d'uso, adatti a tutte le colture o con moderate limitazioni e/o dalla presenza di colture redditizie;
- **valore agricolo moderato (punteggio indicativo 65/70-90):** vi sono compresi suoli adatti all'agricoltura e destinati a seminativo o prati e pascoli, ma con limitazioni colturali di varia entità e soggetti talvolta a fenomeni di erosione e dissesto, in particolare nelle zone montane;
- **valore agricolo basso o assente (punteggio indicativo <65/70):** comprende le aree naturali, non interessate dalle attività agricole, quelle aree agricole marginali e abbandonate.

Una volta definite le classi del valore agricolo del suolo (rappresentate nell'estratto cartografico seguente), ai fini della valutazione ambientale è necessario inquadrare entro quale classe ricadono le "Proposte di ampliamento degli ambiti destinati all'attività agricola strategica". Oltremodo, l'indagine seguente evidenzia la porzione di territorio che è stata ridestinata al suolo agricolo (riduzione di superficie urbanizzabile prevista al 2 dicembre 2014) e che corrisponde alla maggior parte della riduzione di consumo di suolo effettuata dal nuovo PGT adeguato ai sensi della L.r. n.31/2014.



Dall'immagine si evince che le proposte di ampliamento previste dal nuovo PGT in prossimità del canale Villoresi (in particolare quella facente parte della riduzione del consumo di suolo) si riferiscono alla classe "alta" del valore agricolo del suolo.

Per quanto riguarda, invece, le porzioni a sud, anch'esse previste per ampliare il complesso di aree agricole strategiche della disciplina sovraordinata (PTCP e PTM della Città Metropolitana di Milano), devono essere verificate con l'utilizzo alle classi di capacità d'uso dei suoli dal momento che il precedente valore agricolo assunto per la valutazione è impropriamente non caratterizzato come area libera (stato di fatto).

Infatti, la capacità d'uso dei suoli è frutto dello studio pedologico del territorio, che articola una classificazione basata su specifici modelli interpretativi nei quali si analizzano la composizione dei suoli (tessitura, scheletro, pietrosità e rocciosità superficiale, drenaggio, pendenza, fertilità, inondabilità, limitazioni climatiche) per derivarne una classificazione a fini puramente agricoli. La classificazione è articolata in **n.8 classi di idoneità** e attitudine all'attività agricola. Nel caso di Masate, la lettura proposta deriva dalle basi dati sul *"Valore agricolo del territorio regionale"* elaborate da ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste "Attività di Progettazione ed avvio della realizzazione di azioni finalizzate all'allestimento delle basi dati necessarie all'attuazione della l.r. 12/05), nel quadro del SIT regionale integrato", facente riferimento al modello denominato *Metland (Metropolitan landscape planning)*. La metodologia per decretare il valore agricolo dei suoli passa attraverso n.3 specifiche fasi di elaborazione. Per quanto riguarda la definizione della capacità d'uso del suolo, si fa riferimento alla prima fase di elaborazione. Le successive fasi sono il risultato finale della classificazione dei valori agricoli dei suoli, utilizzata poc'anzi per verificare il valore agricolo.

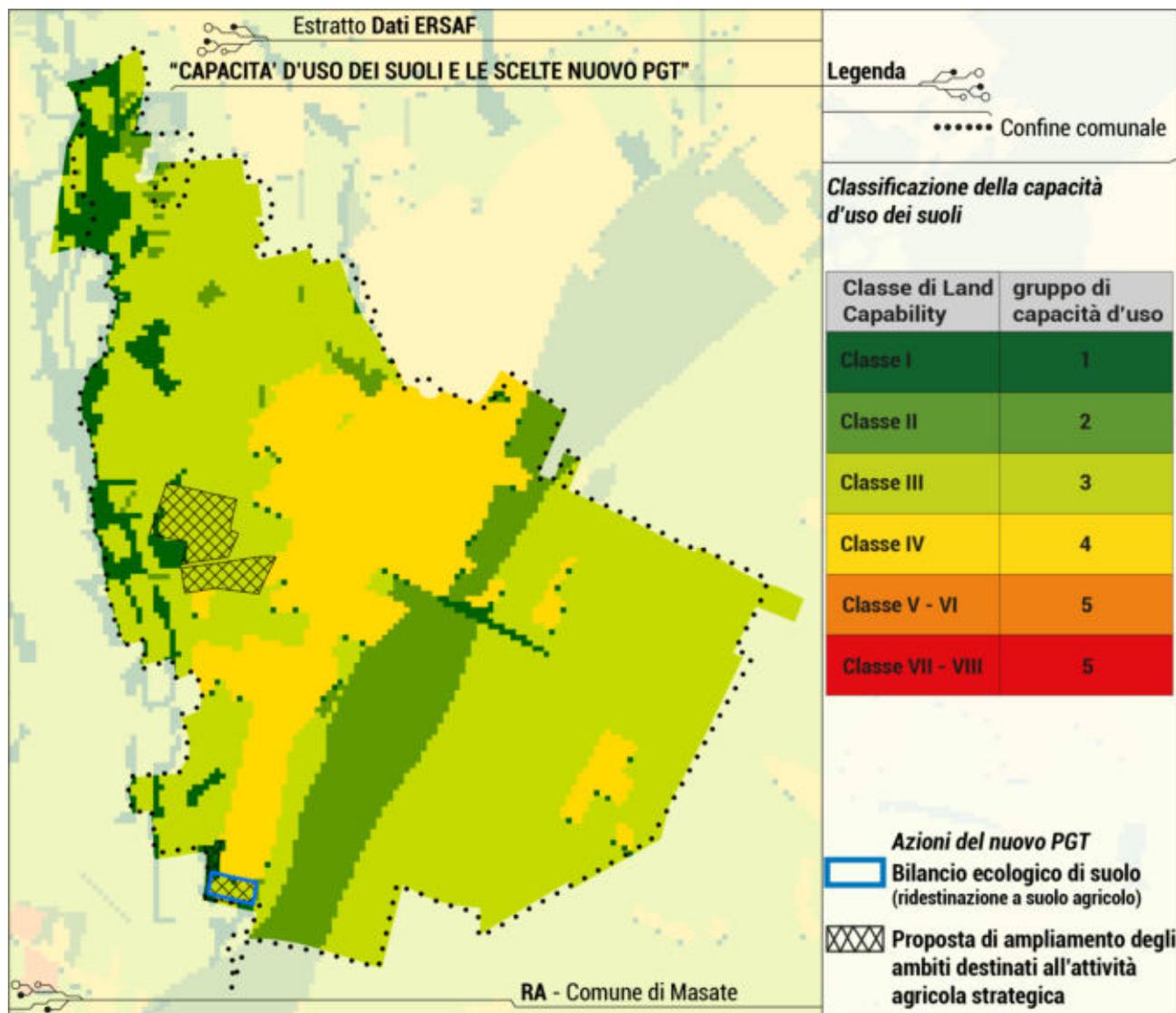
La capacità d'uso del suolo deriva dalla seguente fase: la determinazione del valore intrinseco dei suoli (vocazione agricola), basata sulla attribuzione di punteggi alle classi di capacità d'uso secondo i sistemi di classificazione in uso (Base dati suoli, "Suoli e paesaggi della provincia di", ERSAF - Regione Lombardia, 2004), prevede n.8 classi di capacità d'uso, di cui le prime quattro individuano, con limitazioni crescenti, suoli potenzialmente destinabili all'uso agricolo. Lo strato informativo di riferimento realizzato deriva, per il territorio di pianura e prima collina, dalla cartografia redatta da ERSAF nell'ambito del Programma Regionale di cartografia dei Suoli e dalla Carta dei Suoli d'Italia opportunamente integrata con le modalità sopra descritte. Nella tabella sottostante si dà conto della classificazione redatta:

Tabella 1: Gruppi di capacità d'uso e punteggi relativi

classe di Land Capability	gruppo di capacità d'uso	punteggio
classe I	1	100
classe II	2	95
classe III	3	75
classe IV	4	65
classi V - VI	5	50
classi VII - VIII	6	25

Fonte: Elaborato ERSAF citato, pag. 6

Una volta riconosciute le classi di capacità d'uso del suolo (rappresentate nell'estratto cartografico seguente), è possibile inquadrare in quale classe ricadono le "Proposte di ampliamento degli ambiti destinati all'attività agricola strategica", con particolare riferimento alle suddette porzioni di territorio localizzate nella zona meridionale del territorio di Masate. Oltremodo, l'indagine seguente evidenzia la porzione di territorio che è stata ridestinata al suolo agricolo e che concorre al computo del bilancio ecologico di suolo (come quantità in positivo) del PGT adeguato ai sensi della L.r. n.31/2014.



Dall'immagine si evince che le proposte di ampliamento previste dal nuovo PGT nella porzione meridionale (in particolare ridestinata a suolo agricolo e concorrente al bilancio ecologico di suolo ai sensi della l.r. n.31/2014) ricadono in classe 3. Si evince che anche le proposte di ampliamento previste lungo il canale Villoresi sono anch'esse presenti nella medesima classe. Oltremodo, volendo essere precisi (da un controllo effettuato con i dati del Geoportale di Regione Lombardia "Carta pedologica") la classe 3 (3s) in cui ricadono le suddette aree risulta come "Suoli adatti con moderate limitazioni".

3. La sintesi degli effetti delle azioni del nuovo PGT sulle componenti ambientali

Dalla lettura della tabella di screening emerge che le modifiche apportate dal nuovo PGT incidono prevalentemente verso il mantenimento e/o miglioramento delle condizioni ambientali del territorio di Masate. È quindi necessario effettuare l'analisi di quegli ambiti (in seguito riportati e riconosciuti dal codice identificativo) che possono avere effetti sulle componenti (Parte 2 del presente Rapporto Ambientale) e quindi influire sull'assetto fisico e ambientale del territorio di Masate.

Le componenti ambientali oggetto di valutazione si riferiscono principalmente⁴⁴:

Ca1	Aria e fattori climatici	<p>Si riferisce alla qualità dell'aria minacciata dall'inquinamento atmosferico generato in primo luogo dalle attività antropiche, manifatturiere e civili, in funzione anche del fabbisogno energetico esistente e indotto. In secondo luogo, dalle caratteristiche meteo/climatiche che caratterizzano l'area.</p> <p>Sono considerati effetti attesi sulla componente:</p> <ul style="list-style-type: none">– Emissioni in atmosfera di agenti inquinanti derivanti da: i.) processi lavorativi di produzione; ii.) dalla copertura dei fabbisogni di energia primaria non coperti da fonti rinnovabili; iii.) dal traffico indotto;– Incremento dei consumi energetici non soddisfatti da risorse rinnovabili– Riduzione della dotazione di alberi e del verde
Ca1.a	Componente energetica	<p>Si riferisce all'impiego e al grado di consumo delle risorse energetiche non rinnovabili per il soddisfacimento dei fabbisogni energetici comunali e alle conseguenti emissioni di gas climalteranti.</p> <p>Sono considerati effetti attesi sulla componente:</p> <ul style="list-style-type: none">– Incremento dei consumi energetici non soddisfatti da risorse rinnovabili, in funzione dei fattori emissivi equivalenti delle risorse impiegabili.
Ca2	Ambiente idrico	<p>Si riferisce alla qualità delle acque superficiali e sotterranee (in particolare per gli inquinamenti provenienti dalle attività umane, manifatturiere e agricole), ai volumi captati che incidono sulla quantità della risorsa, con particolare cautela nei confronti della matrice irrigua superficiale esistente e gli spazi di vulnerabilità idrica per il rischio di infiltrazione di inquinanti nelle acque sotterranee. Ed in generale ai temi connessi alla gestione sostenibile del ciclo delle acque, dunque alla tutela delle acque sotterranee in relazione all'individuazione di specifici ambiti di salvaguardia, alla gestione sostenibile del deflusso delle acque meteoriche e alle condizioni di rischio idraulico esistenti sul territorio comunale. Infine, l'efficienza depurativa e il corretto smaltimento delle acque.</p> <p>Sono considerati effetti attesi sulla componente:</p> <ul style="list-style-type: none">– interferenza con gli elementi fisici della rete idrografica superficiale,– Interferenza con ambiti ed areali vulnerabili dal punto di vista geologico e idrogeologico– Incremento consumi idrici– Aumento carichi inquinanti (acque reflue) - Scarichi– Interferenze con il sistema di collettamento acque reflue in fognatura– Introduzione di potenziali sorgenti di contaminazione

⁴⁴ La definizione delle componenti ambientali da considerare parte da quanto riportato nell'Allegato 1 lettera f) della Direttiva 2001/42/CE dove si specificano i diversi aspetti da considerare per la verifica di possibili impatti sull'ambiente della variante in esame, ovvero: i) biodiversità; ii) popolazione e salute umana; iv) flora e fauna; v) acqua; vi) suolo; vii) aria e fattori climatici; viii) beni materiali; ix) patrimonio culturale, archeologico e architettonico; x) paesaggio.



Ca3	Suolo e sottosuolo	<p>Si riferisce all'analisi della morfologia insediativa per classificare la propensione allo spreco di suolo e, al contempo, alla corretta gestione dell'utilizzo dei suoli per l'agricoltura e per gli insediamenti urbani, onde orientare le scelte localizzative affinché non pregiudichino la qualità e disponibilità della risorsa, nonché al grado di attitudine del sottosuolo a supportare i differenti tipi di insediamenti umani.</p> <p>Sono comprensive della valutazione dei rischi derivanti dalle localizzazioni in aree soggette a esondazioni o frane, sulla base d'una tipologia di rischi non direttamente imputabili all'attività umana o per particolari caratteristiche dei suoli.</p> <p>Sono considerati effetti attesi sulla componente:</p> <ul style="list-style-type: none">– Consumo di suolo– Impermeabilizzazione dei suoli– Perdita di valore e funzionalità dei suoli– Difesa del suolo e compatibilità con le caratteristiche idrauliche, geologiche e geomorfologiche– Movimentazione terra e inerti per attività di escavazione e preparazione sito
Ca4	Ecosistemi, natura e biodiversità	<p>Si riferisce agli ecosistemi come l'insieme degli elementi di naturalità e le loro interdipendenze caratterizzanti, definibili attraverso l'analisi della frammentazione della rete ecologica, dell'interferenza delle infrastrutture con la componente natura, della dotazione vegetazionale presente, del valore naturalistico dei suoli e del giudizio sulla loro qualità rispetto ai contesti.</p> <p>Sono considerati effetti attesi sulla componente:</p> <ul style="list-style-type: none">– Pressioni a carico di elementi della rete ecologica comunale– Pressioni a carico di siti Rete Natura 2000 e aree protette– Riduzione della permeabilità ecologica– interferenze con la componente faunistica– Perdita di biodiversità - Asportazione di essenze arboree e/o vegetazione naturale– Incremento della frammentazione territoriale
Ca5	Paesaggio e beni culturali	<p>Si riferisce all'insieme dei beni caratterizzanti i luoghi e portatori dell'identità locale; all'incidenza sulla percezione degli spazi urbani costruiti e aperti, percorrendo i nodi principali dell'uso storico del suolo ed evidenziando i cambiamenti del paesaggio agrario e naturale.</p> <p>Sono considerati effetti attesi sulla componente:</p> <ul style="list-style-type: none">– Incidenza morfologica, linguistica, visiva, ambientale e simbolica;– Impatto paesistico– Interferenza spaziale o di fruizione di elementi storici e culturali e paesaggistici di riconosciuta sensibilità
Ca6	Struttura urbana	<p>Esamina i fattori incidenti sulla qualità della componente morfo-insediativa, i principali fenomeni della matrice urbana connessi anche all'assetto infrastrutturale e della mobilità, nonché le condizioni di contesto derivanti dai fattori paesaggistico-ambientali che incidono sulla qualità ambientale dell'armatura cittadina.</p> <p>La componente viene articolata in:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ca6.1 – qualità della struttura urbana- Ca6.2 – assetto infrastrutturale, traffico e mobilità <p>Sono considerati effetti attesi sulla componente:</p> <ul style="list-style-type: none">– Incremento carico veicolare indotto– Incidenza sulle condizioni di esercizio della viabilità esistente– Disponibilità di posti per parcheggio

Ca7	Fattori di pressione ambientale ed agenti fisici	<p>Si riferisce agli impatti generati dallo svolgimento delle attività umane generatrici di rumore, vibrazioni, incidenti dunque sul clima acustico, oltre che gli impatti generabili sul traffico e sul sistema della viabilità, necessitanti di riassetto infrastrutturale per la razionalizzazione dei flussi esistenti e previsti. Nonché l'incidenza sulla produzione di nuova quota di rifiuti e alle relative modalità di raccolta, per minimizzare l'impatto ambientale derivante dai processi di smaltimento dei rifiuti solidi urbani.</p> <p>La componente viene articolata in:</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Ca7.1 – clima acustico</i>- <i>Ca 7.2 – esposizione agenti fisici</i>- <i>Ca 7.3 – rifiuti</i> <p>Sono considerati effetti attesi sulla componente:</p> <ul style="list-style-type: none">– Introduzione di nuove sorgenti di inquinamento acustico (o esposizione a forme di inquinamento acustico)– Introduzione di nuove sorgenti di inquinamento luminoso (o esposizione a forme di inquinamento luminoso)– Incremento produzioni di rifiuti– Produzione di rifiuti pericolosi– Esposizione di popolazione a emissioni di radiazioni elettromagnetiche– Esposizione gas radon
------------	---	--

La verifica degli effetti generabili dalle modifiche introdotte dalla Variante sulle componenti ambientali di indagine sopra riportati, è qui espressa in termini di incidenza, secondo la seguente graduazione:

-  Incidenza invariata – assenza di relazione
-  Incidenza positiva
-  Incidenza potenzialmente positiva
-  Incidenza potenzialmente negativa mitigabile
-  Incidenza potenzialmente negativa compensabile
-  Incidenza negativa non mitigabile o compensabile

In funzione dell'incidenza che le modifiche introdotte dalla Variante può avere sul conseguimento degli obiettivi di protezione e sostenibilità ambientale, vengono riportate le principali misure che il Piano può introdurre affinché le previsioni del nuovo PGT possano concorrere fattivamente al conseguimento degli obiettivi, articolate in: A = applicazione delle misure minime previste dalla normativa ambientale vigente per il contenimento degli impatti ambientali delle previsioni di Piano; B = Misure di mitigazione ed inserimento paesaggistico-ambientale; C = Misure di incentivazione urbanistica e premialità volte all'incremento della funzionalità dei servizi ecosistemici esistenti; D = Compensazione urbanistica ed ambientale volte alla non riduzione della funzionalità dei servizi ecosistemici.



Componenti ambientali	Componenti ambientali											MISURE ATTUATIVE	STUDI/APPROFONDIMENTI AGGIUNTIVI
	Ca.1	Ca.1/a	Ca.2	Ca.3	Ca.4	Ca.5	Ca.6/a	Ca.6/b	Ca.7/a	Ca.7/b	Ca.7/c		
	Aria e fattori climatici	Componente energetica	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Ecosistemi, natura e biodiversità	Paesaggio e beni culturali	Struttura urbana	assetto infrastrutturale, traffico e mobilità	clima acustico	esposizione agenti fisici	rifiuti		
Azioni di Variante													
VA01	■	□	□	□	□	□	□	■	■	□	□	A, B, D*	Traffico in caso di insediamento della logistica
VA02	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	■	A, B	Traffico in caso di insediamento della logistica
VA03	□	□	□	■	□	□	■	□	□	□	□	A,B, C	Clima acustico (requisiti acustici passivi)
VA04	□	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	A,B	
VA05	■	■	■	■	■	■	□	■	■	□	■	A, C, D	
VA06	■	□	□	□	□	□	□	■	■	□	□	A, B, D*	Traffico in caso di insediamento della logistica
VA07	□	□	□	■	□	□	□	□	□	□	□	A	
VA08	□	□	□	■	□	□	□	□	□	□	□	A, B	
VA09	■	■	■	■	□	■	■	■	■	□	□	-	
VA10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■		
VA11	■	■	■	■	■	□	□	■	■	□	■	A	
VA12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■	A,B	
VA13	■	■	■	■	■	■	□	■	■	□	■	A,B,C	Clima acustico (requisiti acustici passivi)
VA14	■	■	■	□	□	□	□	■	□	□	■	A	
VA15	■	■	□	■	□	□	□	□	□	□	□	A	
VA16	□	□	■	■	■	■	□	□	□	□	□		
VA17	□	□	■	■	□	□	■	□	□	□	□		
VA18	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
VA19	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
VA20	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□		

* in caso di insediamento della funzione logistica

Il prospetto di valutazione degli effetti generabili sulle componenti ambientali di indagine evidenzia come le modifiche introdotte dal nuovo PGT, rispetto alle previsioni contenute nel vigente PGT 2017, si caratterizzano prevalentemente per un'assenza di variazione degli effetti ambientali, piuttosto che una incidenza potenzialmente positiva, senza comportare un'incidenza negativa sulle singole componenti ambientali oltre la soglia di cautela ambientale. Pertanto, gli effetti ambientali generabili dalle azioni del nuovo PGT, in modifica delle previsioni vigenti, sono contenuti entro una incidenza negativa di moderata significatività, che risultano mitigabili e minimizzabili.

Per quelle azioni di Variante che comportano una incidenza negativa sulle singole componenti ambientali, peggiorativa rispetto allo scenario attuativo vigente, vengono individuate le principali misure che il Piano deve individuare per il conseguimento degli obiettivi di protezione e sostenibilità ambientale, nonché gli studi e gli approfondimenti ambientali necessari da prescrivere per la fase attuativa.



Misure A: misure previste dalla normativa ambientale vigente per il contenimento degli impatti ambientali delle previsioni di Piano

1. la rispondenza ai requisiti sull'efficiamento energetico, in applicazione delle disposizioni di cui al nuovo Testo unico regionale sull'efficienza energetica degli edifici), approvato con Decreto n. 18546 del 18 dicembre 2019, riguardo ai valori di fabbisogno energetico utile;
2. la rispondenza ai requisiti sulla separazione delle reti smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in applicazione del Regolamento d'attuazione n.4/2006;
3. la rispondenza ai requisiti relativi alle misure di risparmio idrico, per la riduzione del consumo di acque, previste dall'art.6, commi 1 e 2 del RR 2/2006, favorendo i sistemi di riutilizzo delle acque;
4. la rispondenza ai requisiti sull'invarianza idraulica idrologica previsti dal Regolamento regionale n. 7/2017 e smi, per ciò che concerne lo smaltimento delle acque meteoriche, verificando i margini operabili di drenaggio urbano sostenibile (garden rain);
5. la rispondenza ai requisiti sull'efficiamento dell'illuminazione pubblica, attraverso l'impiego di sorgenti luminose a ridotto consumo e ad elevate prestazioni illuminotecniche, garantendo pertanto una riduzione dei consumi energetici e una riduzione della dispersione di luce verso l'alto;
6. la rispondenza ai requisiti in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico di cui alla Legge 26 ottobre 1995, n. 447 per il contenimento dell'inquinamento acustico (valutazione impatto acustico o valutazione previsionale clima acustico)
7. la rispondenza ai requisiti sul trattamento delle terre e rocce da scavo (D.P.R. n. 120/2017);
8. la rispondenza ai requisiti volti a prevenire il rischio da esposizione a radiazioni ionizzanti attraverso la riduzione dell'esposizione al gas radon negli ambienti confinanti, di cui al DLgs n.101/2020 ove applicabili, sulla base del documento comunale "Suggerimenti costruttivi per la prevenzione dell'esposizione al gas radon negli ambienti confinati" approvato con D.G.C. n.98 del 10/09/2012.

Costituiscono ulteriori elementi qualificanti gli interventi di trasformazione:

1. la previsione di recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare: conferimento di rifiuti, derivanti da demolizione selettiva, a impianti di recupero e utilizzo di materiali derivanti da operazioni di recupero di rifiuti; utilizzo di prodotti derivanti da riciclo, recupero o riuso⁴⁵;
2. utilizzo di sistemi di gestione ottimale dei cantieri edili, con la previsione di sistemi di tracciamento, controllo e sorveglianza aggiuntivi rispetto a quelli già obbligatori per legge.

Infine, per ciò che concerne l'attuazione dei percorsi ciclopedonali previsti all'interno dello strumento urbanistico comunale, occorre rimandare ai requisiti tecnici e prestazionali stabiliti dal D.M. 30/11/99 n. 557, dal "Manuale per la realizzazione della rete ciclabile regionale" di cui alla DGR n. VI/47207 del 22/12/99, della L.r. 7/2009 e del corrispondente regolamento attuativo, nonché delle norme del Codice della strada e Regolamento di esecuzione, al fine di garantire la massima fruibilità e sicurezza del percorso stesso ed il rispetto della normativa nazionale e regionale. È opportuno che per i percorsi ricadenti all'interno delle aree di rilevanza paesistico-ambientale del Piano delle Regole, in sede di miglior definizione progettuale del tracciato di previsione, venga determinato il minor impatto possibile sul territorio, avendo cura di non determinare totali discontinuità delle aree in stato di naturalità, ricorrendo ove possibile a tecniche di ingegneria naturalistica e mettendo in atto ogni necessaria misura di mitigazione. È preferibile in tal senso l'utilizzo del manto ciclopedonale in calcestruzzo naturale o di soluzioni materiche non comportanti una completa impermeabilizzazione dei suoli.

⁴⁵ In riferimento al paragrafo 2.4.2 dell'allegato al Piano d'azione nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP) al DM 11.10.2017 – CAM.



4. La valutazione della coerenza

La sezione corrente del documento si occupa dapprima di verificare la coerenza localizzativa delle sole azioni che hanno una incidenza sui limiti alla trasformabilità dei suoli e sugli ambiti elementi della programmazione territoriale. In seguito, si procederà con il verificare la compatibilità tra le relazioni esterne e interne al comune, in riferimento agli indirizzi e obiettivi di livello sovralocale, e la coerenza interna. Seguono le matrici di valutazione tra le diverse tipologie di coerenza.

La coerenza localizzativa

La trasformabilità dei suoli è condizionata dalla presenza sul territorio di vincoli ambientali, così sintetizzati ed identificati tramite un codice:

- Lt.1 - Parchi e aree protette (P.A.N.E.)
- Lt.2 - Fascia di rispetto del reticolo idrico
- Lt.3 - Fasce PAI
- Lt.4 - Fascia di rispetto punti di captazione idrica
- Lt.5 - Fascia di rispetto elettrodotti
- Lt.6 - Fascia di rispetto oleodotti
- Lt.7 - Fascia di rispetto stradale
- Lt.8 - Fascia di rispetto cimiteriali
- Lt.9 - Fasce di rispetto impianto di depurazione
- Lt. 10 - Impianti per la televisione/radiocomunicazione
- Lt. 11 - Siti contaminati
- Lt. 12 - Aziende a rischio di incidente rilevante
- Lt. 13 - Classe IV di fattibilità geologica

Una volta individuati i limiti di trasformabilità dei suoli, segue la matrice di incidenza rispetto alle azioni oggetto di valutazione del presente rapporto ambientale (sezione 1 della presente Parte) riportate con i codici identificativi attribuiti:

AZIONI	LIMITI ALLA TRASFORMABILITA' DEI SUOLI													
	Codice	Lt.1	Lt.2	Lt.3	Lt.4	Lt.5	Lt.6	Lt.7	Lt.8	Lt.9	Lt.10	Lt.11	Lt.12	Lt.13
VA 01														
VA 02														
VA 03														
VA 04														
VA 05														
VA 06														
VA 07														
VA 08														
VA 09														
VA 10														
VA 11														
VA 12														
VA 13														
VA 14														
VA 15														
VA 16														
VA 17														



VA 18													
VA 19													
VA 20													
Tipologia di Incidenza: Incidenza totale Incidenza parziale													

Dalla matrice tabellare si evince che solamente n.7 azioni del nuovo PGT sono interessate da limiti alla trasformabilità dei suoli (tutte parzialmente interessate da suddetti limiti).

La coerenza con i principali ambiti ed elementi della programmazione territoriale

In merito agli ambiti della programmazione territoriale, si fa riferimento agli ambiti ed elementi che interessano il territorio di Masate, individuati nelle Tavole del PTCP della Città Metropolitana (Tav.2_Sez1 "Ambiti e sistemi di rilevanza paesaggistica", Tav.4 "Rete Ecologica Provinciale" e Tav.7 "Difesa del Suolo") e dalla Rete Ecologica Regionale (Allegato 1). Nessuno degli ambiti risulta essere ostativo ai fini delle trasformazioni previste dal nuovo PGT.

AZIONI	AMBITI ED ELEMENTI DELLA PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE			
	Tav.2_Sez1 PTCP	Tav.4 PTCP	Tav.7 PTCP	Allegato 1 PTR
VA 01				
VA 02				
VA 03				
VA 04				
VA 05				
VA 06				
VA 07				
VA 08				
VA 09				
VA 10				
VA 11				
VA 12				
VA 13				
VA 14				
VA 15				
VA 16				
VA 17				
VA 18				
VA 19				
VA 20				
Tipologia di Incidenza: Incidenza totale Incidenza parziale				

Dalla matrice tabellare si evince che vi è un parziale e totale interessamento di quasi tutte le azioni del nuovo PGT rispetto agli elementi presenti nelle suddette tavole.

Rispetto alle matrici proposte, laddove viene riscontrata l'incidenza dell'azione di Piano con i limiti alla trasformazione e agli ambiti ed elementi della programmazione territoriale. l'attuazione delle previsioni dovrà tenere in considerazione i criteri e gli obiettivi definiti dalla corrispondente norma prevalente.



La coerenza esterna tra gli indirizzi del nuovo PGT e gli obiettivi/indirizzi degli strumenti sovraordinati

Il complesso di disposizioni e informazioni raccolte alla verifica di compatibilità degli indirizzi di livello locale (presenti nel "Documento Programmatico di Indirizzi" assunto dall'Amministrazione comunale di Masate con D.C.C. n.46 del 15/07/2020 e richiamati e codificati all'interno del Documento di Piano, sezione 1 Parte 3), con le strategie individuate negli strumenti di pianificazione sovraordinata. Lo scopo della **coerenza esterna** è la creazione di più matrici che correlano e valutano diversi livelli di compatibilità e coerenza tra gli indirizzi del nuovo PGT di Masate (riassunti sia all'interno del Documento di Piano, sezione 1 Parte III, che all'interno del Documento di Scoping, sezione 4.4. capitolo 4) ed il sistema di obiettivi in cui ricade il territorio in esame alla scala regionale (PTR e PPR) e alla scala provinciale (PTCP della Città Metropolitana di Milano). L'analisi e il confronto saranno effettuati tramite una scala di confronto che si distingue in quattro livelli di comparazione descritti dalla seguente legenda:

	Non confrontabile (non compatibili per un confronto)
	Non coerente (confronto di compatibilità negativo)
	Parziale coerenza (confronto di compatibilità positivo per la parte in cui ne concerne)
	Coerente (confronto di compatibilità positivo)

Confrontandosi con la scala vasta, la necessità iniziale è una cernita delle declinazioni specifiche delle tematiche settoriali rilevanti per gli ambiti del PTR, PPR e PTCP in cui ricade il comune di Masate. Segue la cernita degli obiettivi di livello sovralocale.

La coerenza esterna tra gli indirizzi del nuovo PGT e gli obiettivi del PTR di Regione Lombardia
Per quanto riguarda gli obiettivi tematici indicati dal PTR di Regione Lombardia, si riportano quelli maggiormente **attinenti al nuovo PGT**, in richiamo a quanto già descritto nel presente Rapporto ambientale (sezione 2, parte 2); sono categorizzati rispetto al loro ruolo nella pianificazione.

Obiettivi tematici del Piano Territoriale Regionale (PTR)

Gli obiettivi tematici del PTR di maggior pertinenza per il nuovo PGT di Masate	
TM1	Ambiente (aria e fattori climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore, radiazioni)
<i>Aria</i>	TM 1.1 - Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti
<i>Acqua</i>	TM 1.2 - Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli TM 1.4 - Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua TM 1.5 - Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua
<i>Suolo</i>	TM 1.7 - Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico TM 1.8 - Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli
<i>Flora, fauna e</i>	TM 1.9 - Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per flora e fauna



biodiversità	TM 1.10 - Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale
Rumore	TM 1.12 - Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico
TM 2	Assetto territoriale (infrastrutture e mobilità, diffusione urbana, utilizzo del suolo, rifiuti, reti commerciali, rischio integrato)
Infrastrutture e mobilità	TM 2.2 - Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate TM 2.6 - Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali e una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali
Diffusione urbana e utilizzo del suolo	TM 2.10 - Perseguire la riqualificazione e la qualificazione dello sviluppo urbano TM 2.13 - Contenere il consumo di suolo TM 2.14 - Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti
TM 3	Assetti economico e produttivo
Assetto economico e produttivo	TM 3.3 - Incentivare il risparmio e l'efficienza energetica, riducendo la dipendenza energetica della Regione TM 3.7 - Migliorare la sostenibilità ambientale del sistema delle imprese lombarde TM 3.8 - Migliorare la competitività del sistema industriale lombardo
TM 4	Paesaggio e patrimonio culturale
Paesaggio e patrimonio culturale	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 TM 4.6 - Riqualificare e recuperare dal punto di vista paesaggistico le aree degradate o compromesse e mettere in campo azioni utili ad impedire o contenere i processi di degrado e compromissione in corso o prevedibili
TM 5	Assetto sociale
Assetto sociale	TM 5.6 - Incentivare comportamenti che riducano il rischio derivante ai cittadini da un cattivo utilizzo del mezzo di trasporto privato TM 5.7 - Promuovere la salute e aumentare la sicurezza della popolazione e dei lavoratori

Ai fini della coerenza esterna con il PTR, si riporta la sintesi degli obiettivi e degli indirizzi del "Sistema territoriale metropolitano" del PTR. Quelli più aderenti al nuovo PGT sono:

Obiettivi

- **ST1.1.** Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale;
- **ST1.2.** Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale;
- **ST1.3.** Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità;
- **ST1.7.** Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche territoriali
- **ST1.9.** Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza
- **ST.1.10** Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio

Indirizzi

- **STI.1** - limitare l'ulteriore espansione urbana;
- **STI.2** - conservare varchi liberi, destinando le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale
- **STI.3** - realizzare nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile;

Quanto segue è la matrice di coerenza tra gli indirizzi generali del nuovo PGT e gli obiettivi/indirizzi generali del PTR.



Matrice di coerenza esterna tra gli obiettivi/indirizzi del PTR e gli indirizzi generali del nuovo PGT

Obiettivi (PTR) Indirizzi Nuovo PGT	Ambiente	Assetto territoriale	Assetto economico e produttivo	Paesaggio e patrimonio culturale	Assetto sociale	Sistema Territoriale metropolitano	
						Obiettivi	Indirizzi
Obiettivi a confronto	TM1	TM2	TM3	TM4	TM5	ST	STI
T1. L'attuazione del contenimento e della riduzione del consumo di suolo							
T2. L'attuazione del recupero, riqualificazione e rigenerazione del tessuto urbano consolidato e del patrimonio edilizio esistente							
T3. L'attuazione del disegno di rete ecologica comunale							
T4. La dimensione attrattiva dei comparti produttivi come volane dell'economia							
T5. La valorizzazione del sistema dei servizi							
T6. La dimensione qualitativa dell'abitare							
T7. Il nucleo di antica formazione come fulcro del sistema urbano cittadino							
T8. Il potenziamento del sistema viabilistico e della mobilità debole							
T9. L'affinamento degli strumenti di attuazione di Piano							
T10. L'aggiornamento del Regolamento Edilizio e la revisione degli errori materiali del PGT							

Legenda

	Non confrontabile
	Non coerente
	Parziale coerenza
	Coerente



La coerenza esterna tra gli indirizzi del nuovo PGT e gli indirizzi del PPR di Regione Lombardia
Per quanto riguarda gli indirizzi del Piano Paesaggistico Regionale (in richiamo a quanto descritto nel presente Rapporto ambientale, sezione 4, parte 2), si ricorda che il territorio di Masate rientra nella fascia **dell'alta pianura asciutta** dei "Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta" e **della bassa pianura** dei "Paesaggi della pianura irrigua".

In generale, il paesaggio **dell'alta pianura** è stato quello più intensamente coinvolto nei processi evolutivi del territorio lombardo. È un paesaggio costruito, edificato per larghissima misura, che si caratterizza per la ripetitività anonima degli artefatti, peraltro molto vari e complessi. Questi si strutturano intorno alle nuove polarità del tessuto territoriale: i grandi supermercati, le oasi sportive e di evasione, gli stabilimenti industriali, le nuove sedi terziarie, i nuovi centri residenziali formati da blocchi di condomini o di casette a schiera e, in alcune zone più vicine alla città, vere e proprie unità insediative tipo "new town". Invece, **la bassa pianura** si fa iniziare dalla linea delle risorgive che da Magenta-Corbetta, passando per Milano, Lanzate, Melzo, Caravaggio, Chiari, Montichiari, Goito attraversa longitudinalmente l'intera Lombardia. Il paesaggio lungo tale linea dall'alta alla bassa pianura non è percepibile a prima vista: la presenza delle risorgive, con cui inizia naturalmente la pianura umida, che l'uomo ha attrezzato con un esteso sistema irriguo, introduce però una maggior presenza di verde, oltre agli elementi che si legano a un'agricoltura più ricca e diversamente organizzata. Oggi l'irrigazione supera verso l'alta pianura i confini naturali che vigevano in passato ed anche questo attenua la discriminazione percepibile tra le due parti.

Oltremodo, si richiamano gli indirizzi di tutela per la tipologia di paesaggi citati in precedenza predispongono che:

- **Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta:** vanno tutelate le residue aree di natura e la continuità degli spazi aperti. Vanno riabilitati i complessi monumentali (ville, chiese parrocchiali, antiche strutture difensive) che spesso si configurano come fulcri ordinatori di un intero agglomerato.
- **Paesaggi della pianura irrigua:** vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva.

Ai fini della coerenza esterna con il PPR, si riportano gli indirizzi di tutela specifici (sezione 4, Parte 2 del Rapporto Ambientale) per queste tipologie di paesaggio in cui rientra Masate (codificandoli ai fini della costruzione della matrice).

Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta

- **IT. A) il suolo e le acque;**
- **IT. B) gli insediamenti storici;**
- **IT. C) le brughiere;**

Paesaggi della pianura irrigua

- **IT. D) la campagna;**
- **IT. E) i canali – Sistema irriguo e navigli.**

Quanto segue è la matrice di coerenza tra gli indirizzi generali del nuovo PGT e gli obiettivi/indirizzi generali del PTR.



Matrice di coerenza esterna tra gli indirizzi del PPR e gli indirizzi generali del nuovo PGT

Obiettivi (PTR) Indirizzi Nuovo PGT	Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta			Paesaggi della pianura irrigua	
	Il suolo e Le acque	Gli insediamenti storici	Le brughiere	La campagna	I canali – Sistema irriguo e navigli
Obiettivi a confronto	IT. A)	IT. B)	IT. C)	IT. D)	IT. E)
T1. L'attuazione del contenimento e della riduzione del consumo di suolo					
T2. L'attuazione del recupero, riqualificazione e rigenerazione del tessuto urbano consolidato e del patrimonio edilizio esistente					
T3. L'attuazione del disegno di rete ecologica comunale					
T4. La dimensione attrattiva dei comparti produttivi come volane dell'economia					
T5. La valorizzazione del sistema dei servizi					
T6. La dimensione qualitativa dell'abitare					
T7. Il nucleo di antica formazione come fulcro del sistema urbano cittadino					
T8. Il potenziamento del sistema viabilistico e della mobilità debole					
T9. L'affinamento degli strumenti di attuazione di Piano					
T10. L'aggiornamento del Regolamento Edilizio e la revisione degli errori materiali del PGT					

Legenda

	Non confrontabile
	Non coerente
	Parziale coerenza
	Coerente



La coerenza esterna tra gli indirizzi del nuovo PGT e gli obiettivi del PTM della Città Metropolitana di Milano

In richiamo agli obiettivi del Piano Metropolitano di Milano (sezione 7, Parte 2 del presente Rapporto Ambientale), si ricorda che taluni obiettivi sono una ripresa e una revisione degli obiettivi definiti dal PTCP del 2013. Il PTM ha ampliato e perfezionato il numero di macro-obiettivi, così da poter migliorare le strategie e lo sviluppo futuro della Città Metropolitana di Milano. I macro-obiettivi e gli obiettivi del PTM sono i seguenti (è stata apportata la codifica ai fini della coerenza):

OB.1	Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente.
OB.1.1	Contribuire per la parte di competenza della Città metropolitana al raggiungimento degli obiettivi delle agende europee, nazionali e regionali sulla sostenibilità ambientale e sui cambiamenti climatici.
OB.1.2	Individuare e affrontare le situazioni di emergenza ambientale, non risolvibili dai singoli comuni in merito agli effetti delle isole di calore, agli interventi per l'invarianza idraulica e ai progetti per la rete verde e la rete ecologica.
OB.1.3	Verificare i nuovi interventi insediativi rispetto alla capacità di carico dei diversi sistemi ambientali, perseguendo l'invarianza idraulica e idrologica, la riduzione delle emissioni nocive e climalteranti in atmosfera, e dei consumi idrico potabile, energetico e di suolo.
OB.1.4	Valorizzare i servizi ecosistemici potenzialmente presenti nella risorsa suolo.
OB.2	Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni.
OB.2.1	Verificare 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'attività agricola e delle sue potenzialità.
OB.2.2	Favorire l'adozione di forme insediative compatte ed evitare la saldatura tra abitati contigui e lo sviluppo di conurbazioni lungo gli assi stradali. Riqualificare la frangia urbana al fine di un più equilibrato e organico rapporto tra spazi aperti e urbanizzati.
OB.2.3	Mappare le situazioni di degrado e prevedere le azioni di recupero necessarie.
OB.3	Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo.
OB.3.1	Considerare la rete suburbana su ferro prioritaria nella mobilità metropolitana, potenziandone i servizi e connettendola con il trasporto pubblico su gomma, con i parcheggi di interscambio e con l'accessibilità locale ciclabile e pedonale.
OB.3.2	Assicurare che tutto il territorio metropolitano benefici di eque opportunità di accesso alla rete su ferro e organizzare a tale fine le funzioni nell'intorno delle fermate della rete di trasporto.
OB.3.3	Dimensionare i nuovi insediamenti tenendo conto della capacità di carico della rete di mobilità.
OB.4	Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato.
OB.4.1	Definire un quadro aggiornato delle aree dismesse e individuare gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione di rilevanza strategica metropolitana e sovracomunale.
OB.4.2	Assegnare priorità agli interventi insediativi nelle aree dismesse e già urbanizzate.
OB.4.3	Supportare i comuni nel reperimento delle risorse necessarie per le azioni di rigenerazione di scala urbana.
OB.5	Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitano.
OB.5.1	Sviluppare criteri per valutare e individuare le aree idonee alla localizzazione di funzioni insediative e servizi di rilevanza sovracomunale e metropolitana.
OB.5.2	Distribuire i servizi di area vasta tra i poli urbani attrattori per favorire il decongestionamento della città centrale.



OB.5.3	Coordinare l'offerta di servizi sovracomunali con le province confinanti, i relativi capoluoghi e le aree urbane principali appartenenti al più ampio sistema metropolitano regionale.
OB.6	Potenziare la rete ecologica.
OB.6.1	Favorire la realizzazione di un sistema di interventi di conservazione e di potenziamento della biodiversità, di inversione dei processi di progressivo impoverimento biologico in atto, e di salvaguardia dei varchi inedificati, fondamentali per la rete e per i corridoi ecologici.
OB.6.2	Valorizzare anche economicamente i servizi ecosistemici connessi con la rete ecologica metropolitana.
OB.7	Sviluppare la rete verde metropolitana.
OB.7.1	Avviare la progettazione di una rete verde funzionale a ricomporre i paesaggi rurali, naturali e boscati, che svolga funzioni di salvaguardia e potenziamento dell'idrografia superficiale, della biodiversità e degli elementi naturali, di potenziamento della forestazione urbana, di contenimento dei processi conurbativi e di riqualificazione dei margini urbani, di laminazione degli eventi atmosferici e mitigazione degli effetti dovuti alle isole di calore, di contenimento della CO2 e di recupero paesaggistico di ambiti compressi e degradati.
OB.7.2	Preservare e rafforzare le connessioni tra la rete verde in ambito rurale e naturale e il verde urbano rafforzandone la fruizione con percorsi ciclabili e pedonali.
OB.8	Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque.
OB.8.1	Orientare i comuni nella scelta di soluzioni territoriali e progettuali idonee secondo il contesto geomorfologico locale, per raggiungere gli obiettivi di invarianza idraulica previsti dalle norme regionali in materia.
OB.8.2	Sviluppare disposizioni per la pianificazione comunale volte a tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica potabile, salvaguardando le zone di ricarica degli acquiferi, e a recuperare il reticolo irriguo, anche i tratti dismessi, per fini paesaggistici, ecologici e come volume di invasoper la laminazione delle piene.
OB.8.3	Sviluppare alla scala di maggiore dettaglio le indicazioni del piano di bacino e della direttiva alluvioni.
OB.9	Tutelare e diversificare la produzione agricola.
OB.9.1	Creare le condizioni per mantenere la funzionalità delle aziende agricole insediate sul territorio, anche come argine all'ulteriore espansione urbana e presidio per l'equilibrio tra aspetti ambientali e insediativi.
OB.9.2	In linea con le politiche agricole europee favorire la multifunzionalità agricola e l'ampliamento dei servizi ecosistemici che possono essere forniti dalle aziende agricole, per il paesaggio, per la resilienza ai cambiamenti climatici, per l'incremento della biodiversità, per la tutela della qualità delle acque, per la manutenzione di percorsi ciclabili e per la fruizione pubblica del territorio agricolo.
OB.10	Potenziare gli strumenti per l'attuazione e gestione del piano.
OB.10.1	Fornire supporto tecnico ai comuni nell'esercizio della funzione urbanistica, e in via prioritaria ai comuni che decidono a tale fine di operare in forma associata.
OB.10.2	Definire modalità semplificate di variazione e aggiornamento degli elaborati del piano quando le modifiche non incidono su principi e obiettivi generali.
OB.10.3	Garantire ampia partecipazione dei portatori di interesse alle decisioni sul territorio sia in fase di elaborazione che di attuazione del PTM.

Quanto segue è la matrice di coerenza tra gli indirizzi generali del nuovo PGT e gli obiettivi del PTM della Città Metropolitana di Milano



Matrice di coerenza esterna tra gli obiettivi del PTM e gli indirizzi generali del nuovo PGT

Obiettivi (PTR) Indirizzi Nuovo PGT	OB.1				OB.2			OB.3			OB.4			OB.5			OB.6		OB.7		OB.8			OB.9		OB.10			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	
Obiettivi a confronto																													
T1. L'attuazione del contenimento e della riduzione del consumo di suolo	Coerente	Parziale coerenza		Coerente		Parziale coerenza						Parziale coerenza					Coerente	Parziale coerenza											
T2. L'attuazione del recupero, riqualificazione e rigenerazione del tessuto urbano consolidato e del patrimonio edilizio esistente	Parziale coerenza				Coerente	Coerente	Coerente				Coerente	Coerente	Coerente																
T3. L'attuazione del disegno di rete ecologica comunale	Coerente	Coerente		Coerente												Parziale coerenza	Coerente	Coerente	Coerente					Coerente					
T4. La dimensione attrattiva dei comparti produttivi come volane dell'economia					Parziale coerenza							Parziale coerenza												Parziale coerenza					
T5. La valorizzazione del sistema dei servizi			Parziale coerenza	Coerente				Coerente	Parziale coerenza			Parziale coerenza		Parziale coerenza	Coerente	Coerente					Parziale coerenza	Coerente		Parziale coerenza					
T6. La dimensione qualitativa dell'abitare					Parziale coerenza	Parziale coerenza								Coerente							Coerente	Coerente							
T7. Il nucleo di antica formazione come fulcro del sistema urbano cittadino					Coerente									Coerente															
T8. Il potenziamento del sistema viabilistico e della mobilità debole	Parziale coerenza							Coerente	Parziale coerenza					Parziale coerenza	Coerente	Coerente		Parziale coerenza	Parziale coerenza	Coerente					Coerente				
T9. L'affinamento degli strumenti di attuazione di Piano		Parziale coerenza	Parziale coerenza											Parziale coerenza				Parziale coerenza			Parziale coerenza		Coerente	Coerente		Coerente	Coerente	Coerente	Coerente
T10. L'aggiornamento del Regolamento Edilizio e la revisione degli errori materiali del PGT			Parziale coerenza				Parziale coerenza																						

Legenda

	Non confrontabile
	Non coerente
	Parziale coerenza
	Coerente



La coerenza esterna orizzontale (strumenti della programmazione sovralocale e locale)

Richiamando la disamina puntuale dei differenti livelli di programmazione territoriale settoriale e il relativo contributo in termini di indirizzi rispetto a cui il nuovo PGT deve confrontarsi in termini di coerenza, contenuta nel capitolo 2 del presente Rapporto preliminare, è possibile verificare le seguenti relazioni.

	Verifica di influenza	Obiettivi e azioni di riferimento	Coerenza
La programmazione settoriale di livello regionale (par. 2.3 del presente Rapporto Ambientale)			
PROGRAMMA REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA (PRMC)	Recepimento del tracciato di previsione di interesse regionale, di cui una parte esistente e una parte attuabile con risorse locali. La proposta di Variante promuove l'integrazione dei percorsi della mobilità debole di livello comunale con il tracciato di rilevanza regionale, ai fini di una più ampia fruibilità territoriale	T.8 T.5	
PROGRAMMA REGIONALE DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI (PRMT)	Nessuna incidenza/influenza	-	
PROGRAMMA REGIONALE DI GESTIONE RIFIUTI E DI BONIFICA AREE INQUINATE (PRGR)	Nessuna incidenza/influenza. Trattazione dei criteri di idoneità localizzativa per l'insediamento degli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti vigenti all'interno del Rapporto ambientale	T.3	
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020 (PSR)	Nessuna incidenza/influenza diretta. Relazioni di coerenza positiva con la riclassificazione di aree urbanizzabili in ambiti agricoli di interesse strategico e della rete ecologica comunale, per l'attuazione delle misure di valorizzazione ambientale	T.1 T.3	
PROGRAMMA ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEAR)	Nessuna incidenza/influenza diretta. Sostanziale coerenza degli obiettivi e delle azioni di Variante con gli obiettivi di riduzione dei consumi energetici	T.8 T.2	
PIANO REGIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA (PRIA)	Nessuna incidenza/influenza diretta. Sostanziale coerenza degli obiettivi e delle azioni di Variante con le misure per il contenimento delle emissioni in atmosfera (sviluppo mobilità debole, recupero e riqualificazione patrimonio edilizio esistente)	T.8 T.2	
PIANO DELLA TUTELA E DELL'USO DELLE ACQUE (PTUA)	Nessuna incidenza/influenza diretta. L'intero territorio comunale risulta ricompreso in aree di ricarica e di estrazione di acqua per il consumo umano. Particolare attenzione dovrà essere posta dunque sulla gestione corretta del ciclo delle acque, applicando le disposizioni vigenti a livello regionale e provinciale.	-	
IL PROGRAMMA REGIONALE INTEGRATO DI MITIGAZIONE DEI RISCHI (PRIM)	Nessuna incidenza/influenza diretta. Non si prevedono azioni di qualunque incidenza sul rischio idrogeologico comunale	-	



IL PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI DEL BACINO DEL FIUME PO (PGRA)	Nessuna incidenza/influenza diretta. Recepimento degli scenari di pericolosità e rischio all'interno della componente geologica di Piano	-	
PIANO FAUNISTICO E VENATORIO REGIONALE	Nessuna incidenza/influenza diretta. Le azioni di riduzione del consumo di suolo concorrono a ridurre le interferenze verso il P.A.N.E, individuato come ambito di maggiore interesse faunistico (zona di ripopolamento e cattura).	T.1	
La programmazione settoriale di livello provinciale (cfr. par. 2.7 del presente Rapporto Ambientale)			
PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF)	Nessuna incidenza/influenza. La Variante non interessa ambiti soggetti alla disciplina di settore del Piano di indirizzo forestale.	-	
PIANO FAUNISTICO E VENATORIO PROVINCIALE	Nessuna incidenza/influenza diretta. Le azioni di riduzione del consumo di suolo concorrono a ridurre le interferenze verso il P.A.N.E, individuato come ambito di maggiore interesse faunistico (ATC1 e ZRC Rio Vallone).	-	
PIANO CAVE PROVINCIALE	Nessuna incidenza/influenza	-	
La programmazione settoriale di livello comunale (cfr. par. 2.8 del presente Rapporto Ambientale)			
PIANO D'AZIONE ENERGETICA COMUNALE PAES (2018)	Nessuna incidenza/influenza diretta. Gli obiettivi di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni connesse assunti dal PAES potranno essere favoriti dalle misure di incentivazione di Piano favorendo le forme di edilizia bioclimatica, efficientamento energetico, oltre che l'attuazione delle previsioni della mobilità debole previste dalla Variante	T.8 T.2	
PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA (PZA)	Si da conto della sostanziale coerenza delle previsioni di Variante con la classificazione acustica del territorio, in considerazione anche delle azioni di mitigazione previste (in particolare per l'ambito APS01, per il quale dovranno essere verificati i requisiti acustici passivi in fase di attuazione della trasformazione) e della constatata permanenza di attività produttive attive già esistenti all'interno del tessuto prevalentemente residenziale (APC01).	-	

Legenda

	Non confrontabile
	Non coerente
	Parziale coerenza
	Coerente

La coerenza interna tra gli orientamenti e le azioni previste dal nuovo PGT

L'analisi della coerenza interna rappresenta un passaggio fondamentale al fine della valutazione del Piano. Se fino ad ora ci si è confrontati tra gli indirizzi sovralocali e locali, la finalità dell'analisi di compatibilità seguente è quello di verificare internamente alla dimensione del nuovo Piano la presenza di eventuali incoerenze tra gli orientamenti di carattere generale e le azioni previste.

La valutazione della compatibilità deve indagare su orientamenti e azioni congiuntamente, in modo tale che non ci sia contrasto tra loro e che le azioni previste per l'attuazione del Piano siano finalizzate al raggiungimento degli orientamenti generali definiti per lo sviluppo di Masate.

Quanto al nuovo PGT del comune di Masate, gli indirizzi riportati nelle matrici precedenti sono stati declinati in precise azioni di programmazione territoriale, formando una rete di puntuali linee operative da declinare nella formazione della variante di Piano.

Richiamando direttamente nella matrice seguente gli indirizzi/obiettivi e le azioni del nuovo PGT (sezione 1, Parte 3 del Documento di Piano), segue l'analisi della coerenza interna che riporterà il grado di compatibilità tra gli orientamenti di sviluppo di carattere generale (sezione 1.3, Parte 1 del Documento di Piano) e le azioni derivanti dagli indirizzi generali utilizzati per l'analisi delle coerenze esterne, al fine di una corretta gestione e sviluppo del Piano (è stata apporta una codifica anche delle azioni rispetto alla declinazione degli indirizzi proposti).

Si richiamano gli orientamenti generali (codificati) per lo sviluppo del nuovo PGT di Masate:

- **0.1 forma urbana, compattezza del tessuto urbanizzato e potenzialità del canale Villoresi;**
- **0.2 luoghi della produzione, sviluppo del settore industriale e delle attività logistiche;**
- **0.3 agricoltura e tradizione, valorizzazione delle risorse esistenti;**
- **0.4 offerta pubblica, servizi e collettività;**
- **0.5 percorsi ciclabili, servizi e spostamenti;**
- **0.6 sport e tempo libero, attrezzature e aree verdi;**
- **0.7 forme del verde, rispetto e conservazione del vasto ambiente agricolo e di quello naturale;**
- **0.8 relazioni con l'esterno, interazione sovralocale nell'ambito dell'Est Milanese;**

Richiamiamo anche il grado di osservazione della coerenza adattato al livello d'indagine locale.

	Non confrontabile (non compatibili per un confronto)
	Non coerente (confronto di compatibilità negativo)
	Parziale coerenza (confronto di compatibilità positivo per la parte in cui ne concerne)
	Coerente (confronto di compatibilità positivo)



Matrice di coerenza esterna tra gli orientamenti generali e le azioni del nuovo PGT

Azioni (PGT) \ Orientamenti Nuovo PGT	T1			T2			T3						T4			T5						T6								T7	T8			T9			T10					
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3				
0.1. forma urbana	Coerente			Coerente	Coerente	Coerente								Parziale coerenza									Parziale coerenza		Coerente	Coerente	Coerente							Parziale coerenza			Parziale coerenza			Parziale coerenza		
0.2. luoghi produzione		Coerente		Coerente	Coerente	Coerente								Coerente	Coerente	Coerente											Parziale coerenza							Parziale coerenza						Parziale coerenza		
0.3. Agricoltura/tradizione	Coerente			Coerente	Parziale coerenza		Parziale coerenza			Coerente								Coerente	Coerente	Coerente	Parziale coerenza	Coerente			Parziale coerenza			Coerente									Parziale coerenza					
0.4. offerta pubblica									Parziale coerenza	Coerente							Coerente	Coerente	Coerente	Parziale coerenza	Parziale coerenza	Coerente			Coerente	Coerente											Coerente					
0.5. percorsi ciclabili									Parziale coerenza	Coerente										Parziale coerenza							Coerente	Coerente	Coerente				Coerente	Coerente	Coerente							
0.6. sport e tempo libero									Coerente						Coerente	Coerente	Coerente																									
0.7. forme del verde	Parziale coerenza						Coerente	Coerente	Coerente	Coerente		Coerente	Coerente							Coerente	Coerente	Coerente			Coerente	Coerente	Coerente	Coerente	Parziale coerenza													
0.8. relazioni con l'esterno			Parziale coerenza											Coerente			Coerente		Parziale coerenza	Coerente												Parziale coerenza		Parziale coerenza	Parziale coerenza							

Legenda

	Non confrontabile
	Non coerente
	Parziale coerenza
	Coerente



5. La valutazione degli scenari alternativi e le ragioni della scelta

Una volta esaminata la coerenza esterna ed interna degli indirizzi del nuovo PGT, la sezione corrente del Rapporto ambientale si incentra sulla configurazione e valutazione degli scenari di sviluppo alternativi per lo sviluppo di Masate, al fine di comprendere le scelte intraprese dal nuovo PGT.

Definizione degli scenari alternativi e

Rispetto alla ricognizione fatta per le matrici delle diverse coerenze, l'analisi che segue si focalizza nel confronto tra le scelte del nuovo PGT e due scenari alternativi. Nel complesso l'indagine seguirà quest'ordine di confronto:

- **SCENARIO 0 (S0):** corrisponde all'ipotesi di attuazione delle previsioni del vigente PGT 2017;
- **SCENARIO 1 (S1):** corrisponde all'ipotesi di sviluppo previsto dalla variante oggetto di valutazione.
- **SCENARIO 2 (S2):** corrisponde all'ipotesi di non riconferma delle previsioni del PGT 2017 (vigente)

Lo sviluppo di tali scenari parte da uno scenario (S0) di massimo sviluppo, per arrivare allo scenario (S2) di massima conservazione (minimizzazione del consumo di suolo); in quest'ottica lo scenario 1, ovvero lo scenario del nuovo PGT si pone a metà tra i due. Il confronto ha quindi un duplice scopo: mettere in prospettiva diversi approcci di pianificazione urbanistica e implementare la valutazione positiva sulle scelte operate dal nuovo PGT. Partendo dal presupposto che gli ambiti e le aree di intervento previste dal nuovo PGT occupano un ruolo centrale nel quadro di programmazione degli strumenti urbanistici comunali, è necessario evidenziare come il complesso delle trasformazioni e delle previsioni introdotte dallo strumento urbanistico e quelle riconfermate dallo strumento vigente, rendono difficile la sintesi per tutti i sistemi che compongono il territorio in oggetto.

In quest'ottica, per una lettura semplificata ed efficace, le modalità operative del confronto terranno conto degli aspetti più rilevanti all'interno del comune di Masate (con riferimento agli orientamenti citati), suddivisi e riassunti nei seguenti sistemi:

- [R] Sistema insediativo residenziale
- [P] Sistema produttivo / artigianale
- [A] Sistema agricolo
- [I] Sistema infrastrutturale / mobilità debole
- [E] Sistema delle connessioni ecologiche

I cinque sistemi identificati saranno l'oggetto principale del confronto. Ognuno di essi sarà accompagnato da una breve descrizione della sua dimensione rispetto allo scenario proposto, in modo tale da inquadrare al meglio l'ipotesi previsionale che si sta sviluppando in quel determinato contesto.



Definizione dei fattori incidenti sugli scenari

Per il confronto degli scenari sono state definite alcune variabili sulle quali misurare le ricadute delle scelte di intervento di ognuna delle opzioni prese in considerazione:

1. Riduzione/contenimento del consumo di suolo - preservazione delle funzionalità dei suoli
2. Contenimento dei valori di utilizzo del suolo (copertura, impermeabilizzazione, etc...)
3. Contenimento/mitigazione delle emissioni in atmosfera (qualità aria, clima acustico, traffico);
4. Contenimento del consumo di risorse ambientali non rinnovabili (idriche, energetiche, suolo...)
5. Soddiscamento del fabbisogno abitativo, in ottica di incrementare la dinamicità socio-demografica.
6. Garantire adeguati margini di sviluppo del comparto produttivo, in ottica di incrementare la dinamicità economica
7. Attuazione della rete dei servizi di interesse pubblico e generale
8. Incremento/mantenimento della connettività ecologica e della funzionalità dei servizi ecosistemici⁴⁶, miglioramento della qualità morfo insediativa dell'armatura urbana
9. Miglioramento delle condizioni di qualità e sicurezza urbana esistenti; riduzione dei fattori di pressione incidenti sulla qualità dell'abitare
10. Coerenza con le strumentazioni sovraordinate

L'interpolazione tra i sistemi e le variabili produrrà n. 3 matrici per ciascuno scenario (che saranno poi confrontate in seguito), basate sui seguenti parametri di comparazione:

	Ricadute assenti
	Ricadute positive/sufficienti
	Ricadute positive/buone
	Ricadute positive/ottime

Si ricorda che le dinamiche evolutive del comune di Masate sono state valutate sulla base delle scelte operate del nuovo PGT (Scenario S1). Al termine della valutazione si evidenzierà l'eventuale necessità di calibrare le scelte e le previsioni del nuovo strumento urbanistico al fine di renderlo la soluzione meglio calibrata e ottimale per la crescita futura del paese.

SCENARIO S1 – Nuovo PGT adeguato ai sensi della l.r. n.31/2014

In richiamo agli orientamenti generali, agli indirizzi e le azioni del nuovo PGT (rispettivamente sezione 1.3, Parte 1 e sezione 1, Parte 3 del Documento di Piano), è necessario precisare che il nuovo strumento urbanistico per il comune di Masate assume il ruolo di salvaguardare e

⁴⁶ Intesi come: la capacità di depurazione dei sistemi ambientali, lo smaltimento e la gestione delle acque, il miglioramento della qualità dell'aria, le misure per l'adattamento climatico e la mitigazione delle isole di calore, la capacità protettiva delle acque, la costruzione di nuovi ecosistemi in grado di autogenerarsi volti ad incrementare la biodiversità e la naturalità del territorio, il riequilibrio idrologico e idrogeologico, la fruizione ciclo-pedonale del territorio, la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e l'ampliamento degli spazi fluviali, la promozione della multifunzionalità in ambito agricolo



valorizzare gli aspetti del territorio esistente; come evidenziato dagli indirizzi, il Piano punta fortemente sulla valorizzazione dell'ambiente (attraverso lo sviluppo della rete ecologica e dei percorsi della mobilità debole) e sul miglioramento delle condizioni e della qualità della vita dei cittadini, anche in previsione del fabbisogno abitativo e dell'insediabilità teorica degli abitanti previsti nelle zone residenziali. In tale prospettiva, la matrice di confronto tra i sistemi e le variabili si presenta così:

SCENARIO 1 (S1)	S1 [R]	S1 [P]	S1 [A]	S1 [I]	S1 [E]
1. Riduzione/contenimento del consumo di suolo	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow
2. Contenimento dei valori di utilizzo del suolo	Green	Green	Green	Yellow	Yellow
3. Contenimento/mitigazione dell'inquinamento atmosferico	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
4. Contenimento del consumo risorse ambientali non rinnovabili	Green	Green	White	Yellow	White
5. Soddisfacimento del fabbisogno abitativo	Green	White	White	Yellow	White
6. Garantire adeguati margini di sviluppo del comparto produttivo	White	Yellow	Yellow	Yellow	White
7. Attuazione della rete di servizi di interesse pubblico e generale	Green	Green	White	Green	Yellow
8. Incremento/mantenimento della connettività ecologica	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
9. Miglioramento delle condizioni di qualità e sicurezza urbana	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow
10. Coerenza con le strumentazioni sovraordinate	Yellow	Green	Green	Yellow	Green

Il valore medio di ricadute della dimensione di scenario S1 oscilla tra il buono e l'ottimale. Il giudizio sullo scenario di Variante assume il ruolo di oggetto di paragone per le alternative.

SCENARIO S0 – Scenario delle previsioni vigenti in mancanza del nuovo PGT

Il primo scenario alternativo tiene in considerazione la possibile evoluzione territoriale in mancanza della redazione del nuovo PGT, con conseguente mantenimento delle previsioni del vigente PGT 2017 di Masate. Rispetto a quanto previsto dal nuovo PGT, l'assetto attuale dello strumento urbanistico soffrirebbe di alcuni punti sulla gestione territoriale e ambientale. La più ampia presenza di ambiti di trasformazioni, fatta eccezione per l'aggiunta delle nuove previsioni (APC) e quelli riconfermati dal nuovo PGT, comporterebbe un incremento spropositato del consumo di suolo e una maggior frammentazione del tessuto urbanizzato. Inoltre, la mancanza di adeguati criteri compensativi comporterebbe una maggior difficoltà di attuazione delle politiche di riduzione del consumo di suolo, venendo quindi meno, oltremodo, alle disposizioni di adeguamento ai sensi della l.r. n.31/2014, che influenzerebbero negativamente la crescita generale del comune. L'evidente mancanza di pratiche sostenibili e di recupero del patrimonio esistente sono ulteriori criticità, indirizzate soprattutto verso una scarsa salvaguardia degli aspetti territoriali più sensibili, che sono difficilmente risolvibili nello "Scenario 0". Un aspetto che verrebbe a mancare è il valore di salvaguardia attribuito alle aree agricole circostanti il tessuto urbanizzato proposte dal nuovo PGT, concorrenti ad incrementare le aree agricole strategiche di disciplina del PTCP della Città metropolitana di Milano. Infine, a fronte del rigido azionamento di Piano vigente e per definire al meglio ambiti omogenei con destinazioni d'uso proprie, sono stati introdotti e meglio articolati i gruppi funzionali e le modalità di attuazione, puntualmente definiti nella loro articolazione di funzioni, attività ammesse e metodi e tipologie d'intervento per ogni singolo ambito. In tale prospettiva, la matrice di confronto tra i sistemi e le variabili si presenta così:



SCENARIO 2 (S1)	S1 [R]	S1 [P]	S1 [A]	S1 [I]	S1 [E]
1. Riduzione/contenimento del consumo di suolo	Yellow	White	Yellow	Yellow	Yellow
2. Contenimento dei valori di utilizzo del suolo	Orange	Orange	White	Yellow	White
3. Contenimento/mitigazione dell'inquinamento atmosferico	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Orange
4. Contenimento del consumo risorse ambientali non rinnovabili	Orange	Orange	White	Orange	White
5. Soddisfacimento del fabbisogno abitativo	Orange	White	White	Yellow	White
6. Garantire adeguati margini di sviluppo del comparto produttivo	White	Green	Yellow	Green	White
7. Attuazione della rete di servizi di interesse pubblico e generale	Green	Green	White	Green	Yellow
8. Incremento/mantenimento della connettività ecologica	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Yellow
9. Miglioramento delle condizioni di qualità e sicurezza urbana	Green	Yellow	Yellow	Green	Orange
10. Coerenza con le strumentazioni sovraordinate	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange

In sintesi, i valori dello "Scenario 0" mostrano ricadute tra un livello sufficiente e buono.

SENARIO 2 (S2) – Scenario alternativo al nuovo PGT

La seconda alternativa rispetto alla Variante (S1) è rappresentata dall'ipotesi di incrementare le pratiche di contenimento del consumo di suolo (massima tutela) e conservazione dei caratteri esistenti del paesaggio e del tessuto costruito. La non riconferma degli ambiti di trasformazioni dello strumento previgente comporterebbe una mancanza di un numero minimo previsioni per lo sviluppo e crescita del settore produttivo di Masate. Quindi, se da un lato si raggiungerebbe la massima efficienza dal punto di vista della sostenibilità territoriale e del risparmio di risorse, dall'altro si subirebbe un effetto negativo relativamente alla mancanza di un corretto dimensionamento delle strutture produttive e fruizione di servizi, difettando quindi nel migliorare gli aspetti di qualità della vita e dover contare soltanto su aspetti legati al recupero che, per quanto ben visti, sono molto dispendiosi dal punto di vista economico. Inoltre, non si verrebbe incontro al fabbisogno e alle richieste dei cittadini, poiché si andrebbero a restringere o a eliminare definitivamente parti di territorio edificabili e/o possibili trasformazioni di ambiti produttivi (ereditati da Piano vigente). La previsione dello scenario 2 è collocata in una dimensione molto più estrema rispetto allo scenario 0 e 1. In tale prospettiva, la matrice di confronto tra i sistemi e le variabili si presenta così:

SCENARIO 2 (S1)	S1 [R]	S1 [P]	S1 [A]	S1 [I]	S1 [E]
1. Riduzione/contenimento del consumo di suolo	Orange	Green	Green	Orange	Green
2. Contenimento dei valori di utilizzo del suolo	Green	Green	Green	Orange	Orange
3. Contenimento/mitigazione dell'inquinamento atmosferico	Orange	Green	Orange	Orange	Orange
4. Contenimento del consumo risorse ambientali non rinnovabili	Green	Green	White	Orange	White
5. Soddisfacimento del fabbisogno abitativo	White	White	White	Yellow	White
6. Garantire adeguati margini di sviluppo del comparto produttivo	White	White	Yellow	Yellow	White
7. Attuazione della rete di servizi di interesse pubblico e generale	White	White	White	Yellow	Yellow
8. Incremento/mantenimento della connettività ecologica	Yellow	Yellow	Green	Orange	Green
9. Miglioramento delle condizioni di qualità e sicurezza urbana	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Green
10. Coerenza con le strumentazioni sovraordinate	Green	Green	Yellow	Yellow	Orange

La dimensione alternativa trova buone e ottime ricadute solo nelle variabili propedeutiche ai contenimenti.



La matrice di confronto tra SCENARIO 0, SCENARIO 1 e SCENARIO 2

La descrizione degli scenari si conclude con il loro confronto tramite la matrice finale. Le considerazioni in merito alle alternative comparate alle scelte intraprese dal nuovo PGT di Masate adeguato ai sensi della l.r. n. 31/21014 sono propedeutiche ad individuare, nel piano stesso (Scenario S1), la dimensione più coerente e ottimale per lo sviluppo ambientale e territoriale di Masate

La valutazione finale, infatti, propone un giusto equilibrio tra le variabili e i comparti esaminati per il nuovo PGT, rispetto a quanto è disposto dalle previsioni Vigenti del Piano (Scenario S0), un livello solo sufficiente di sviluppo, e le alternative proposte (Scenario 2), troppo discordante tra variabili di contenimento e miglioramento del fabbisogno locale.

Riportiamo in seguito la matrice di confronto tra gli scenari proposti.

SCENARI A CONFRONTO	S0	S1	S2
1. Riduzione/contenimento del consumo di suolo	Yellow	Green	Green
2. Contenimento dei valori di utilizzo del suolo	Orange	Green	Green
3. Contenimento/mitigazione dell'inquinamento atmosferico	Yellow	Orange	Green
4. Contenimento del consumo risorse ambientali non rinnovabili	Yellow	Orange	Orange
5. Soddisfacimento del fabbisogno abitativo	Orange	Green	White
6. Garantire adeguati margini di sviluppo del comparto produttivo	Green	Orange	White
7. Attuazione della rete di servizi di interesse pubblico e generale	Orange	Green	Yellow
8. Incremento/mantenimento della connettività ecologica	Yellow	Green	Orange
9. Miglioramento delle condizioni di qualità e sicurezza urbana	Orange	Orange	Green
10. Coerenza con le strumentazioni sovraordinate	Yellow	Green	Orange

Legenda

	Ricadute di sintesi dello scenario assenti
Yellow	Ricadute di sintesi dello scenario positive/sufficienti
Orange	Ricadute di sintesi dello scenario positive/buone
Green	Ricadute di sintesi dello scenario positive/ottime

PARTE V

Il monitoraggio ambientale di Piano



Quest'ultima sezione del rapporto ambientale è finalizzata all'individuazione degli indicatori di sviluppo sostenibile, che qualifichino e al contempo semplifichino l'informazione in modo da agevolarne il trattamento, rappresenta uno dei fini rilevanti della procedura di Valutazione ambientale strategica. A livello nazionale, nel Programma triennale 2014-2016, il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) ha istituito un gruppo di lavoro, coordinato da ISPRA, volto alla realizzazione di un lavoro di comparazione e di confronto metodologico di tutti gli indicatori usati dal Sistema (ISPRA-ARPA/APPA), al fine di creare un *core set* di indicatori per descrivere lo stato dell'ambiente, caratterizzato da una convergenza metodologica all'interno del SNPA.

Tra i principali indicatori selezionati nel presente Rapporto ambientale vengono individuati:

- **gli indicatori di descrizione:** sono quelli che misurano lo stato dell'ambiente, il grado delle vulnerabilità e dei valori del territorio, ma non la progressione verso la sostenibilità; sono volti a restituire una sintesi valutativa qualitativa dell'offerta di servizi ecosistemici del territorio comunale e della funzionalità ecosistemica del territorio. Il rilevamento di tali indicatori secondo una frequenza temporale definita potrà consentire, attraverso un raffronto alle varie soglie di rilevamento, il monitoraggio della progressione verso uno stato quantitativo e qualitativo migliore della risorsa.
- **gli indicatori di performance:** che confrontano la situazione in atto rispetto ad un obiettivo prefissato, coerentemente agli obiettivi di protezione ambientale assumibili (cfr. par. 5.3.). tali indicatori consentono di valutare il grado di attuazione delle azioni e delle previsioni di Piano assunte per la valorizzazione dei servizi ecosistemici
- **gli indicatori di efficienza:** che misurano le risorse utilizzate, le emissioni e la produzione di rifiuti per ogni singola unità di output desiderata;

Al fine di poter eseguire un'efficace azione di monitoraggio degli effetti di piano, è sotto riportata una preliminare check-list di indicatori, utilizzabile per la valutazione della sostenibilità del nuovo PGT.

La stima ed il monitoraggio dei suddetti indicatori potranno esser effettuati verificando l'entità delle variazioni e degli scostamenti dei valori degli stessi, in funzione dell'intero scenario attuativo del nuovo strumento di governo del territorio; valutando come le azioni incidano, nel complesso, sullo scenario tendenziale di Piano, identificato dall'attuazione del PGT vigente (2017) senza la previsione del procedimento di redazione del nuovo PGT.

Al fine di rendere maggiormente efficace il monitoraggio ambientale del Piano, è ipotizzabile strutturare il sistema di monitoraggio per ambiti o sistemi territoriali entro cui suddividere il territorio comunale, al fine di meglio evidenziare l'incidenza delle azioni di Piano e gli effetti



indotti all'interno di specifiche zone/ambiti territoriali, consentendo di fare emergere specificità e dinamiche peculiari che un monitoraggio esteso su tutto il territorio potrebbe non fare emergere, e di conseguenza adottare strumenti correttivi a livello più puntuale.

Segue la sintesi degli indicatori.



INDICATORI DI MONITORAGGIO
<p>PRESSIONE</p> <p><u>Emissioni e concentrazioni in atmosfera</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Emissioni di C6H6, CO, COVNM, NOx, PM10, SOx [ton/a] (fonte: Inemar)- Emissioni di CO2equivalente, emissioni di CO2equivalente pro-capite [ton/a] (fonte: Inemar) <p><u>Settore energetico</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Consumi annui energetici pro capite [MWh/ab]- Consumi energetici per combustibile (gas naturale, gasolio, GPL, benzine, altri) [MWh, %]- Consumi elettrici totali [MWh]- Consumi elettrici per settore (agricoltura, industria, terziario, domestico, trasporti) [MWh, %] <p>STATO</p> <p><u>Emissioni e concentrazioni in atmosfera</u></p> <ul style="list-style-type: none">- 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 [%] <p>RISPOSTE</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.- Fabbisogno energetico globale utile degli edifici di nuova realizzazione per climatizzazione invernale ed estiva- Fabbisogno energetico medio (MWh) soddisfatto con fonti energetiche rinnovabili su fabbisogno energetico complessivo e tipologia di fonte (fotovoltaico, pompa di calore, geotermico, etc...)- Superficie delle attrezzature pubbliche conformi ai requisiti di efficientamento energetico



INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

Quantità delle acque superficiali

- Prelievi d'acqua da corsi idrici superficiali [mc/a]

Quantità delle acque sotterranee

- Acqua sollevata nei pozzi privati [m³]
- Dotazione idrica [l/(ab g)]
- Numero e distribuzione dei pozzi
- Incidenza sulla risorsa idrica sotterranea (Iris) media/debole

Inquinamento antropico

- Carichi potenziali di nutrienti: azoto e fosforo [t]
- Autorizzazioni allo scarico in corpi idrici superficiali
- Perdite della rete fognaria all'interno degli ambiti di rispetto dei pozzi pubblici

STATO

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

Stato quantitativo delle acque sotterranee

- Oscillazioni della superficie piezometrica [m]

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)

Qualità delle acque sotterranee

- classificazione dello stato chimico e dello stato quantitativo

RISPOSTE

- Interventi di riqualificazione delle sponde [m] *
- Abitanti allacciati a depuratori [n]
- Rete di distribuzione delle fognature [ml, mq/abitante, % allacciamenti]
- Interventi di efficientamento del sistema depurativo
- Portata delle acque meteoriche smaltite al suolo: quota percentuale delle acque meteoriche convogliabili in fognatura [l/s]
- Incidenza del riuso delle acque meteoriche [mc e % su volume complessivo di smaltimento]
- 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



SUOLO E SOTTOSUOLO

INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

- Aree interessate da discariche [Ha] *
- Tasso di impermeabilizzazione del suolo [%]
- Siti contaminati [n, mq]

STATO

- Aree di cava, dismesse, da bonificare, discariche [kmq] *
- Superficie interessata da rischio e pericolosità idrogeologica [kmq] *
- Ambiti ad alto valore agricolo Metland [mq]
- 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, %]
- Classificazione dei suoli in base alla funzione protettiva per lo spandimento dei liquami zootecnici [ha, %]
- Classifica. dei suoli in base alla funzione protettiva per lo spandimento dei fanghi di depurazione [ha, %]
- Grado di frammentazione del territorio urbanizzato [m/mq]

RISPOSTE

- Superficie e numero di siti bonificati [n. e mq]
- Territorio agricolo destinato ad agricoltura a basso impatto [% di SAU]
- Superficie permeabile interna al tessuto urbano consolidato [mq, %]
- Superficie permeabile all'interno delle aree edificate di riconversione urbanistica [mq, %]
- Superficie suoli libera all'interno del tessuto urbano consolidato adibita a drenaggio urbano [mq, %]
- Superficie edificata all'interno degli ambiti di pericolosità idrogeologica [mq, %]
- Superficie edificata all'interno degli ambiti di vincolo idrogeologico [mq, %]



NATURA E BIODIVERSITA'

INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

- Interferenza tra nuove infrastrutture e rete ecologica. Numero di interruzioni della continuità dei corridoi ecologici per attraversamento di infrastrutture esistenti [n]

STATO

- Incremento estensione delle aree protette e dei PLIS [%] *
- Percentuale di aree paraturali rispetto alla superficie comunale [%]
- Percentuale di aree paraturali rispetto all'urbanizzato [%]
- 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 [%]
- Lunghezza siepi e filari [km] *

RISPOSTE

- Realizzazione delle mitigazioni e compensazioni (n. di interventi, estensione, tipologia) [Ha, N° esemplari vegetazionali, messi a dimora] *
- Dotazione della matrice agro-forestale lineare [ml/Ha di sup. non urbanizzata]
- Aree interessate da interventi di miglioramento della funzionalità ecologica entro o presso elementi della RER, REP o di AIP [mq e %]
- Creazione di nuove fasce arboreo-arbustive e di nuovi ambienti naturali, semi-naturali entro o presso gli elementi della RER, REP o di AIP [mq e n. esemplari messi a dimora]
- 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



INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

- Presenza di aree degradate e dismesse [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] * lolfdbgdsg
- 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
- Interventi di ripristino e recupero paesaggistico
- Stato di conservazione del patrimonio storico-culturale comunale [% per classi]



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 occupata dalle aree dismesse / rispetto alla superficie totale
- Superficie agro-silvo-pastorale (Tasp)
- Superficie agro-silvo-pastorale su superficie urbanizzata
- Lunghezza della rete autostradale, provinciale, ferroviaria, ciclabile
- Accessibilità alla rete autostradale, ferroviaria

STATO

- Stato di conservazione del patrimonio edilizio esistente [su frazione, su UMC]
- Peso del suolo non urbanizzato sul totale [%]
- 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

- Quota Modale di trasporto [%] *
- Edifici in classe energetica A (mc) [KWh/ab] *
- Rete di piste ciclopedonali programmate / realizzate [km] *
- Dotazione di verde [mq/abitante, su frazione, su UMC] *
- Dotazione di servizi [mq/abitante, su frazione, su UMC]
- Estensione TPL
- Interventi all'interno degli ambiti di accessibilità sostenibile [n.]
- Accessibilità stazioni trasporto pubblico su ferro (parcheggi auto, parcheggi bici) [N°] *
- Superficie urbanizzata destinata al verde urbano / rispetto alla popolazione
- Dotazione di verde [mq/abitante, su frazione, su UMC]
- Dotazione di servizi [mq/abitante, su frazione, su UMC]
- Ambiti con mobilità pedonale tutelata e/o calmierata (isole ambientali, zone 30, etc...) [mq]

FATTORI DI PRESSIONE AMBIENTALE

INDICATORI DI MONITORAGGIO

PRESSIONE

Elettromagnetismo

- Tratti di linee elettriche AAT in aree urbanizzate [km]
- 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

- Traffico giornaliero medio (numero veicoli nell'ora di punta) [n]
- Coefficiente di utilizzo delle infrastrutture stradali
- Grado di perditempo alle intersezioni [sec]
- Parco circolante per tipo di alimentazione

Illuminazione

- Consumo energetico per l'illuminazione pubblica
- Densità di illuminazione
- Densità di punti luce non conformi alla normativa regionale vigente in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso

RISPOSTE

Rumore

- Iniziative comunali per la riduzione dell'inquinamento acustico [N°] *
- Numero dei piani di risanamento acustico presentati dalle aziende

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])

Mobilità

- Attuazione interventi di breve periodo definiti dal PGTU comunale
- Attuazione interventi di medio-lungo periodo definiti dal PGTU comunale
- Percentuale di veicoli conformi alla normativa più recente in termini di emissioni [%]

Illuminazione

- N. punti luce presentanti i criteri e i requisiti di efficientamento energetico previsti dalla normativa vigente regionale