



Comune di Caravaggio

Provincia di Bergamo

“GMP” S.p.A. – Albano S. Alessandro (BG)

“DIACHEM” S.p.A. – Albano S. Alessandro (BG)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto Ambientale

A cura di



STUDIO GERUNDO

*di Quirico, Pelliccioli, Massa Saluzzo
via Cagnola, 25 – 24047 Treviglio (BG)*



gennaio 2015



INDICE

1	PREMESSA	3
2	ESAME DELLA PROPOSTA DI VARIANTE E DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DELLO STABILIMENTO DIACHEM S.p.A.	6
2.1	Attività attuale dello stabilimento	6
2.2	Obiettivi della richiesta di variante.....	10
2.3	Descrizione della variante.....	10
2.3.1	Sostanze Pericolose – Ipotesi di incremento delle quantità massime	17
2.3.2	Parametri urbanistici di variante	18
2.4	Vincoli urbanistici e ambientali.....	19
3	COSTRUZIONE DEL QUADRO PROGRAMMATICO DI LIVELLO SOVRAORDINATO E ANALISI DI COERENZA	23
3.1	Piano Territoriale Regionale.....	23
3.2	Rete Ecologica Regionale	26
3.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	28
3.4	Piano di governo del territorio.....	31
3.5	Analisi di coerenza.....	32
4	CARATTERISTICHE DEL SISTEMA TERRITORIALE E AMBIENTALE INTERESSATO DALL'ISTANZA DI VARIANTE	34
4.1	Mobilità, traffico	34
4.2	Emissioni in atmosfera	37
4.3	Scarichi idrici.....	42
4.3.1	Superficie drenante.....	44
4.4	Suolo e sottosuolo	44
4.5	Rumore	47
4.6	Rischio industriale.....	49
4.7	Energia.....	51
4.8	Natura, Paesaggio e Rischi di degrado paesaggistico	54
4.9	salute pubblica	54
5	AZIONI DI CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE.....	61
6	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	62
7	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	66
8	INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI DI GESTIONE E MONITORAGGIO DELLA VARIANTE	67

1 PREMESSA

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) - introdotta nell'ordinamento europeo con la Direttiva 2001/42/CE Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente - analizza le conseguenze di decisioni strategiche, contenute nei piani e nei programmi, sull'ambiente e più in generale sulle prospettive di sviluppo sostenibile.

La Valutazione Ambientale deve essere effettuata durante la fase preparatoria del Piano ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura ed introduce quale azione innovativa la consultazione del pubblico e delle autorità sia per garantire una maggior trasparenza dell'iter decisionale sia per garantire la completezza e l'affidabilità delle informazioni sui cui poggia la valutazione.

La Regione Lombardia ha stabilito all'art. 4 della legge regionale 12/2005, l'obbligatorietà dell'applicazione della Valutazione ambientale strategica ai piani e ai programmi (e alle loro varianti) di cui alla direttiva europea citata.

In particolare la VAS viene applicata al Documento di Piano (DdP) del PGT e alle sue varianti, con la finalità di:

- evidenziare la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del Piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione;
- individuare gli impatti potenziali;
- individuare le misure di compensazione e mitigazione che devono essere recepite nel piano.

Il Rapporto Ambientale, parte centrale della Valutazione Ambientale nonché base conoscitiva, ha lo scopo:

- di controllare gli effetti significativi dell'attuazione del Piano
- di integrare le considerazioni di carattere ambientale durante l'elaborazione;
- di individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi sull'ambiente.

Il processo è interattivo e contribuisce al raggiungimento di soluzioni più sostenibili durante l'iter decisionale.

Nel presente caso, a seguito della richiesta di variante del PGT presentata dalle scriventi, è stata avviata la procedura di VAS con Deliberazione n. 59 del 08.07.2014 della Giunta Comunale di Caravaggio, che individuava contestualmente:

- l'Autorità Procedente nella persona del Responsabile del Servizio Area V° Edilizia Urbanistica e Patrimonio del Comune di Caravaggio Dott. Arch. Flavio Castagna;
- l'Autorità Competente nella persona del Responsabile del Servizio Area IV° Lavori e Servizi Pubblici ed Ecologia-Ambiente del Comune di Caravaggio Arch. Paolo Bordegari;



- i soggetti competenti in materia ambientale: ARPA, ASL
- Enti territorialmente interessati: Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici Lombardia; Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Milano; Soprintendenza per i Beni Archeologici di Milano; Regione Lombardia D.G. Territorio ed Urbanistica U.O. Pianificazione Territoriale ed Urbana; Provincia Bergamo Settore Urbanistica e Settore Ambiente; Comuni confinanti
- Enti/ Autorità con specifiche competenze: Direzione Regionale Lombarda e Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco; Comitato Tecnico Regionale CTR; Enel; Telecom; Cogeide; Unigas; Snam Rete Gas; Air Liquide; Consorzio di Bonifica della Media pianura Bergamasca.

Secondo lo schema dell'Allegato 1a alla D.G.R. 761 del 10.11.2010 di impostazione del processo DdiP/VAS, che viene sotto riportato, attualmente la variante è nella fase 2, dopo lo svolgimento del passaggio dello scoping, che si concluderà con l'elaborazione della proposta di variante al Documento di Piano e del Rapporto Ambientale da sottoporre alla valutazione vera e propria propedeutica all'adozione e approvazione del Piano.



Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento ⁴ P0.2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione Autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)
	P1.2 Definizione schema operativo DdP (PGT)	A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1.3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP	A2.2 Analisi di coerenza esterna
	P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi
		A2.4 Valutazione delle alternative di p/p
		A2.5 Analisi di coerenza interna
P2.4 Proposta di DdP (PGT)	A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio	
	A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)	
Messa a disposizione e pubblicazione su web della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale per trenta giorni Notizia all'Albo pretorio dell'avvenuta messa a disposizione e delle pubblicazione su WEB Comunicazione delle messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e soggetti territorialmente interessati Invio dello Studio di Incidenza all'Autorità competente in materia di SIC e ZPS (se previsto)		A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta		
Decisione	PARERE MOTIVATO <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
Fase 3 Adozione approvazione	3.1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi	
	3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale - ai sensi del comma 4 - art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia - ai sensi del comma 5 - art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA - ai sensi del comma 6 - art. 13, l.r. 12/2005	
	3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI - ai sensi comma 4 - art. 13, l.r. 12/2005	
	3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente - ai sensi comma 5 - art. 13, l.r. 12/2005.	
PARERE MOTIVATO FINALE		
Fase 4 Attuazione gestione	3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 - art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale; - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo;	
	- deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); - pubblicazione su web; - pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);	
Fase 4 Attuazione gestione	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione DdP	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica
	P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti	
	P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	

Figura 1.1 - Modello metodologico procedurale per la VAS dei PGT, Regione Lombardia DGR 9/761 10/11/2010

Il rapporto ambientale deve essere sottoposto a consultazione e le informazioni sulle modalità di tale consultazione devono essere rese disponibili.

Il processo di Valutazione Ambientale prosegue, dopo l'approvazione della variante, nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione. Le attività di monitoraggio hanno il duplice compito di:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal Piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il Piano si è posto;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

2 ESAME DELLA PROPOSTA DI VARIANTE E DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DELLO STABILIMENTO DIACHEM S.p.A.

2.1 ATTIVITÀ ATTUALE DELLO STABILIMENTO

Lo stabilimento DIACHEM S.p.A., sito lungo la ex SS Padana Superiore 11, km 185,8 nel comune di Caravaggio, è destinato alla **formulazione ed al confezionamento di prodotti finiti per uso agricolo: insetticidi, fungicidi e diserbanti o concimi**, senza nessuna reazione chimica pericolosa, ma **mediante semplice miscelazione, confezionamento e trasferimento** di sostanze e prodotti finiti.

In genere si tratta di **prodotti contenenti principi attivi tossici o nocivi liquidi o in pasta (in soluzioni con acqua o con solventi infiammabili), oppure in polveri e granuli mescolati con inerti**, soggetti a precise disposizioni legislative in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Tutte le apparecchiature installate, così come quelle che verranno installate a seguito dell'ampliamento in oggetto, sono state fornite ed installate da Ditte di comprovata esperienza nel settore.

Non si sono mai verificati degli incidenti che possano aver avuto un impatto verso l'esterno o incidenti interni che abbiano avuto conseguenze sulle persone e sull'ambiente in relazione all'utilizzo di sostanze pericolose. A tal proposito, inoltre, tutte le attività svolte all'interno dello stabilimento sono ampiamente conosciute a seguito di una lunga esperienza di esercizio che ha consentito di mettere in evidenza eventuali aspetti di sicurezza e tutela della salute e dell'ambiente nelle conduzioni dei processi di lavorazione. Oltre a ciò, vengono periodicamente effettuati sopralluoghi ed indagini ambientali (sia autonomamente dall'azienda che dalle Autorità ed Enti di controllo preposti per legge), per la verifica del mantenimento delle condizioni previste, e per individuare eventuali soluzioni migliorative al fine di ridurre ulteriormente al minimo il livello di rischio.



Infine l'Azienda ha adottato e mantiene attivo un **Sistema di Gestione della Sicurezza** per il quale dispone di un proprio **Servizio Interno di Sicurezza e Ambiente**, preposto alla verifica costante del mantenimento delle condizioni di sicurezza e salvaguardia dell'ambiente, specificate nei Manuali Operativi e nelle Procedure di esercizio degli Impianti e dei Depositi.

Il ciclo lavorativo si articola su cinque giorni settimanali in un unico turno. Alcuni reparti possono lavorare su due/tre turni nei periodi di picco produttivo, mentre le operazioni di manutenzione si articolano su sei giorni settimanali.

Le produzioni / attività afferenti alla società DIACHEM sono le seguenti:

- Produzione liquidi insetticidi ed erbicidi liquidi emulsionabili concentrati (E.C.) anche infiammabili
- Formulazione erbicidi flowable
- Formulazione insetticidi flowable
- Produzione insetticidi in polvere
- Formulazione erbicidi in polvere
- Formulazione oli e fertilizzanti liquidi
- Formulazione insetticidi granulari e granuli solubili
- Confezionamento liquidi erbicidi
- Confezionamento polveri non erbicidi
- Confezionamento liquidi non erbicidi
- Magazzini materie prime e prodotti finiti
- Stoccaggio prodotti finiti E.C. e flowable (serbatoi fuori terra)
- Stoccaggio solventi infiammabili in serbatoi interrati
- Stoccaggio solventi in fusti e cisternette
- Stoccaggio acque reflue.

Tutte le unità logiche e gli stoccaggi presenti nello stabilimento sono classificati di categoria A (la più bassa) rispetto al metodo indicizzato definito nell'Appendice II al DM 20 ottobre 1998.

Secondo quanto riportato alla Appendice IV ("classificazione dei depositi infiammabili e/o tossici ed elementi inutili per la valutazione della loro compatibilità territoriale") al DM 20 ottobre 1998, lo stabilimento è quindi classificabile di I classe.

I diversi composti chimici stoccati, utilizzati o prodotti all'interno dello stabilimento Diachem S.p.A. sono riportati nella tabella 1.1.

Tipologia	Classificazione	Etichetta	Limite di soglia [t]		Q massime presenti [t]
			Art. 6	Art. 8	
Molto tossici	R26/27/28	T+	5	20	100
Tossici	R23/24/25	T	50	200	150
Comburenti	R7;R8	O	50	200	100
Liquidi estremamente infiammabili	R12	F+	10	50	20
Liquidi facilmente infiammabili	R11	F	5000	50000	20
Infiammabili	R10	-	5000	50000	700
Molto tossici per l'ambiente acquatico	R50	N	100	200	1000
Tossici per l'ambiente acquatico	R51/53	N	200	500	550

Tabella 1.1: Composti chimici stoccati, utilizzati o prodotti

Nel seguito sono riportati i diversi edifici e reparti produttivi:

- CZ03A: Reparto formulazione liquidi a base solvente EC (liquidi emulsionabili concentrati)
- CZ03B: Reparto formulazione flowable erbicidi
- CZ03C: Reparto confezionamento liquidi erbicidi
- CZ18A: Reparto confezionamento liquidi non erbicidi
- CZ18B: Reparto formulazione flowable non erbicidi
- CZ18C: Reparto formulazione oli e fertilizzanti liquidi
- CZ18D: Deposito acque reflue di rifiuto
- CZ06: Reparto produzione e confezionamento polveri e granulari a base inerte
- CZ25A: Reparto produzione granulari insetticidi, granuli solubili e fertilizzanti
- CZ05: Stoccaggio solventi
- Centrale termica a metano



Figura 1.2: Planimetria generale stato di fatto

2.2 OBIETTIVI DELLA RICHIESTA DI VARIANTE

L'istanza di variante al vigente P.G.T. è stata inoltrata dalle scriventi società allo scopo di ottenere l'inserimento nel nuovo strumento urbanistico generale recentemente approvato di alcuni sedimi, parte interni al perimetro aziendale recintato e parte esterni al medesimo, tali da consentire futuri ampliamenti del complesso industriale esistente, in ragione delle necessità e delle esigenze produttive più volte illustrate all'Amministrazione Comunale, da attuarsi per successive fasi di intervento, con una prima fase già completata mediante la realizzazione della nuova palazzina uffici a servizio del complesso produttivo DIACHEM con procedura "S.U.A.P.", già ultimata e da tempo utilizzata.

In sintesi i principali obiettivi e scopi della variante sono i seguenti:

- il mantenimento ed il consolidamento del sito produttivo di Caravaggio, nell'ottica di un costante miglioramento degli aspetti ecologico - ambientali, con particolare riguardo alla salubrità dei luoghi di lavoro;
- la razionalizzazione e l'adeguamento dei processi produttivi in essere con gli inerenti aspetti di ammodernamento e innovazione tecnologica sempre con l'obiettivo di aumentare le condizioni di sicurezza a tutela degli addetti;
- la possibilità di trasferire da altre sedi alcune produzioni, non necessariamente "chimiche", ovvero di introdurre nuove lavorazioni, oppure di incrementare quelle attuali, sempre nel perseguimento delle condizioni sopra delineate.

2.3 DESCRIZIONE DELLA VARIANTE

La variante consiste nella richiesta di inserimento di nuovo ambito di trasformazione composto da 2 comparti, uno interno al perimetro aziendale recintato (e denominato A) ed uno esterno al medesimo (denominato B).

Si riportano in figura 1.2 i due ambiti di trasformazione produttivi richiesti (Ambito A e B), la porzione già edificata (Ambito C) e la porzione del SUAP realizzato (Ambito D).

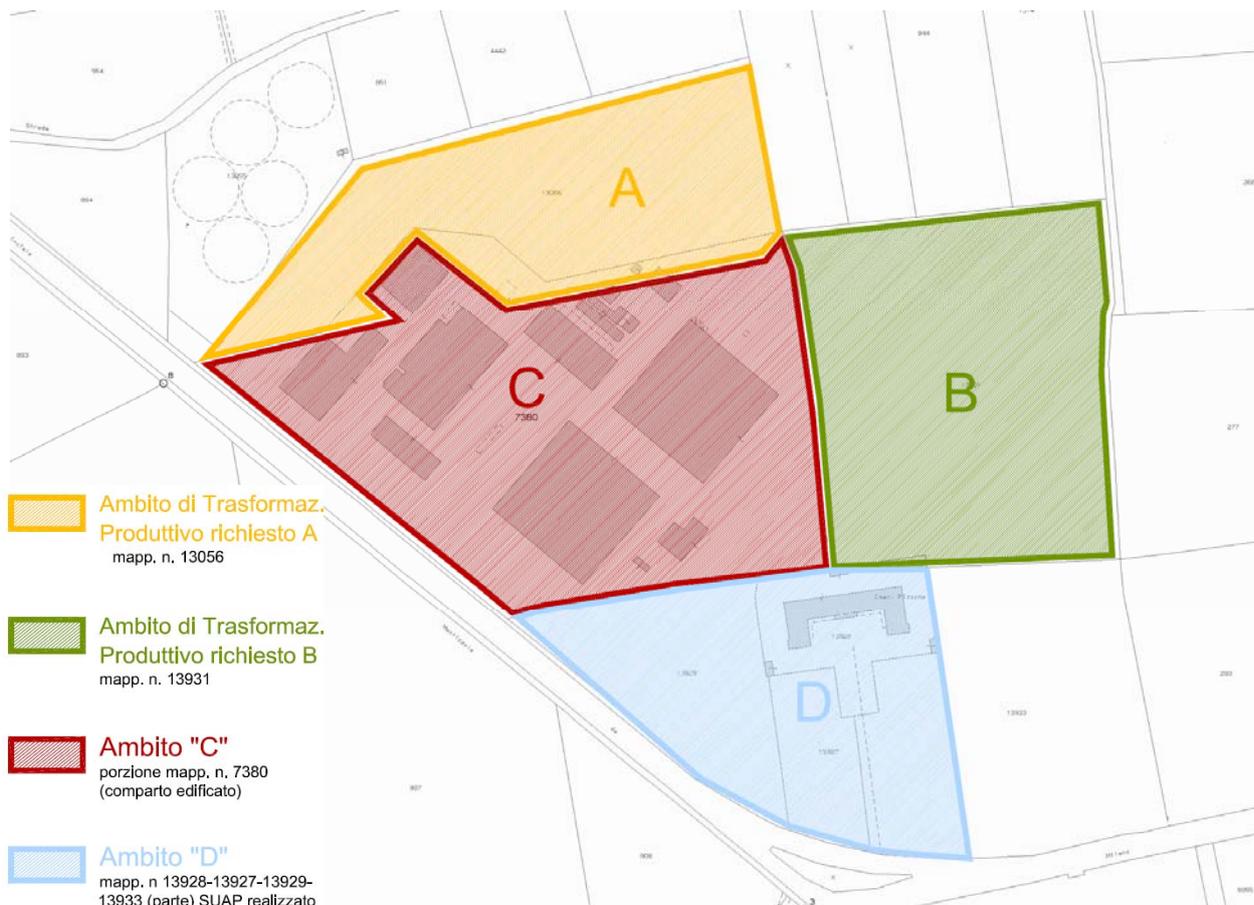


Figura 1.3: Sovrapposizione aree esistenti e in ampliamento/Estratto di mappa 1:2000

L'ambito produttivo A avrà complessivamente un'estensione di 21.086,36 mq, mentre l'ambito B un'estensione di 27.905,00 mq. L'Ambito C e l'Ambito D ricoprono, rispettivamente, un'area di 37.857,44 mq e di 22.170,00 mq.

Sono previste due distinte tipologie di intervento che attuano una netta separazione fra le due diverse categorie di prodotti lavorati all'interno dello stabilimento:

- A. una prima serie di interventi da realizzarsi sui sedimi già recintati (ma oggi non edificabili), definiti di "completamento") destinati ai prodotti c.d. "NON ERBICIDI" per complessivi 8.900 mq circa di superficie coperta.
- B. una seconda serie di interventi da realizzarsi su sedimi esterni in lato Est (oggi agricoli, definiti "di espansione") destinati ai prodotti c.d. "ERBICIDI" per complessivi 10.000 mq circa di superficie coperta.

Per il progetto di espansione, con riferimento ai nuovi fabbricati previsti nella zona di "COMPLETAMENTO" e nella zona di "ESPANSIONE", si prevede per il **comparto "A" – NON ERBICIDI**, la seguente situazione:



- **CZ18E** – Ampliamento Formulazione /Confezionamento liquidi (1400 mq di superficie coperta);
- **CZ05B** – Estensione deposito/stoccaggio contenitori acqua (700 mq di superficie coperta);
- **CZ26** – Deposito principi attivi-materie prime + deposito imballi/etichette (3000 mq di superficie coperta);
- **CZ27**: reparto di formulazione e confezionamento polveri e granulari + Deposito principi attivi polveri e granulari (3800 mq di superficie coperta).

Mentre, relativamente al **comparto "B" - ERBICIDI** si prevede la seguente situazione:

- **CZ40**: reparto formulazione e confezionamento flow e liquidi + Deposito principi attivi liquidi e flow (2500 mq di superficie coperta);
- **CZ41**: reparto di formulazione e confezionamento polveri e granuli + Deposito principi attivi polveri e granuli (2500 mq di superficie coperta);
- **CZ42**: Deposito prodotti finiti (2500 mq di superficie coperta);
- **CZ43**: Deposito materie prime, imballi e etichette (2500 mq di superficie coperta);
- **CZ44**: piattaforma stoccaggio fusti infiammabili.

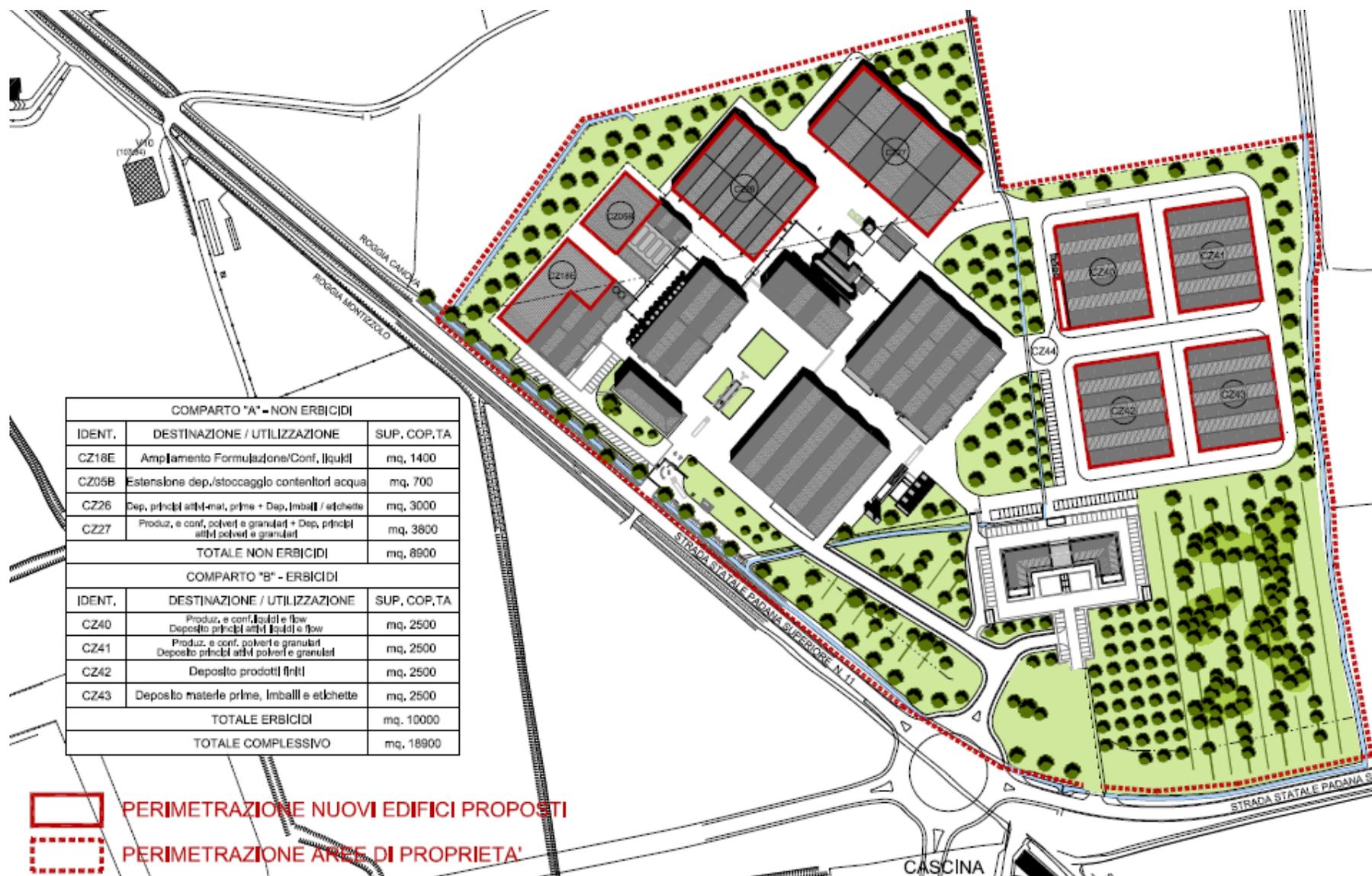


Figura 1.4: planimetria generale richiesta di trasformazione urbanistica (in variante al PGT)



Si riporta in figura 1.5 una planimetria complessiva dell'intero stabilimento con indicati sia gli edifici esistenti che quelli in progetto suddivisi in:

- zona "A": Comparto non erbicidi (in azzurro);
- zona "B": Comparto erbicidi (in verde);
- zona "C": Comparto servizi + Chimiberg/Diagro (in rosso).



Figura 1.5: planimetria complessiva con indicazione degli edifici esistenti ed in progetto

Tenendo conto delle richieste finora pervenute in Diachem da parte degli attuali Clienti e delle ipotesi di espansione, si ipotizza il seguente aumento delle capacità produttive:

	situazione attuale	situazione futura	
IMPIANTO	PRODUZIONE ANNUA [t/anno]	PRODUZIONE ANNUA [t/anno]	
Produzione liquidi non infiammabili	3000	9000	ESP.NE FASE 1 e 2
Produzione liquidi infiammabili	3000	500	
Produzione Polveri	850	1500	
Produzione Granulari - erbicidi	2050	5000	
Produzione Granulari - non erbicidi		2000	
Produzione Oli bianchi	500	1000	ESP.NE FASE 3,4,5
Produzione Fertilizzanti liquidi	880	1500	
Produzione Fertilizzanti in polvere	440	1000	
tot.	10.720	21.500	

Con:

FASE 1 entro 2 anni dall'approvazione della variante;

FASE 2 entro 5 anni dall'approvazione della variante;

FASE 3, 4, 5 entro data da definirsi.

L'obiettivo fondamentale dell'ampliamento è quello di separare le due diverse tipologie di lavorazioni oggi condotte e dei relativi prodotti dividendo le aree destinate ai cosiddetti "erbicidi" da quelle destinate ai "non erbicidi". Ciò allo scopo di eliminare interferenze e/o sovrapposizione fra i due diversi cicli produttivi, riducendo le aree di impatto per gli scenari incidentali in materia di incidenti rilevanti e riorganizzando le diverse produzioni, destinando maggiori spazi a quelle di maggior volume e minori spazi a quelle in diminuzione.

Nelle formulazioni, che consistono in semplici operazioni di:

- caricamento delle materie prime in accordo alle ricette corrispondenti ai prodotti finiti (registrati ed autorizzati con apposito decreto del Ministero della Sanità),
- miscele, generalmente senza riscaldamento, ed a pressione atmosferica, eventualmente in atmosfera inerte con Azoto nel caso di lavorazioni di infiammabili,
- macinazione a secco (per le polveri a base di supporto inerte) o ad umido (per i flowable a base di acqua/olio) o granulazione (granulari),

sono utilizzate delle sostanze ("principi attivi") alcune delle quali possono essere classificate Tossiche o Molto Tossiche, in percentuale variabile a seconda della formulazione, alle quali è demandata l'autorizzazione "fitosanitaria" del prodotto finito.

Le materie prime (principi attivi o inerti) in fusti, cisternette o sacchi (opportunamente separati e confinati) vengono stoccate nelle apposite aree dei magazzini di stoccaggio. I solventi sono detenuti in serbatoi tumulati, o in fusti e cisternette, autorizzati dal Comando provinciale dei VVF.

I prodotti finiti in attesa di confezionamento sono detenuti in serbatoi fuori terra protetti mentre i prodotti finiti confezionati sono stoccati in aree compartimentate di magazzino protette.

Le emissioni in atmosfera degli inquinanti produttivi fanno capo ad impianti di trattamento ed abbattimento degli inquinanti regolarmente denunciate alle Autorità competente e soggette a controllo periodico, affinché l'emissione di sostanze inquinanti sia mantenuta ben entro il limite di legge.

Nella definizione e gestione delle aree di magazzino sono applicati dei criteri di gestione e di sicurezza che consistono nel separare i prodotti che presentano delle tipologie di rischio specifiche (tossicità e infiammabilità), rispetto alle quali sono adottate le misure preventive e protettive più idonee nei confronti di eventuali rilasci.

All'interno delle aree di magazzino non viene effettuata nessuna altra lavorazione o attività che non la movimentazione mediante carrelli elevatori elettrici o transpallets manuali verso o dai reparti produttivi, a seconda che si tratti di materia prima o prodotto finito, oppure da o verso i punti di scarico/carico degli automezzi rispettivamente per il confezionamento di materie prime o la distribuzione dei prodotti finiti.

Le operazioni di carico/scarico sono eseguite all'esterno delle aree di stoccaggio in aree appositamente definite nei piazzali circostanti le aree edificate, in prossimità dei portoni di accesso alle aree di magazzino.

2.3.1 Sostanze Pericolose – Ipotesi di incremento delle quantità massime

Tenendo conto dell'esigenza di espansione del sito produttivo Diachem S.p.A., che avverrà per fasi successive, e quindi dell'aumento delle produzioni, nonché della legislazione attuale e prevedibile evoluzione futura in materia di prodotti agrofarmaci, si prevede da qui al 2019:

- un aumento graduale delle quantità detenute di sostanze appartenenti alla classe "*Sostanze molto tossiche e tossiche per gli organismi acquatici (N, R50 e R51/53)*";
- una progressiva riduzione delle "*Sostanze infiammabili e combustibili (R10)*" detenute (riduzione dovuta ad un progressivo calo nella richiesta e nell'utilizzo di prodotti finiti contenenti tali sostanze).

La riduzione nell'utilizzo di sostanze (materie prime) infiammabili e combustibili è in corso già da tempo, per cui si può verosimilmente ritenere che un'espansione del sito produttivo non comporti la necessità di autorizzare un aumento dell'attuale capacità di stoccaggio che viene pertanto confermata (tabella 1.2).

Sostanza pericolosa		Quantitativo
infiammabili e combustibili sfusi	m ³	480 (240 + 240)
infiammabili e combustibili in fusti e cisternette	m ³	60 (30 + 30)

Tabella 1.2: Quantitativi sostanze pericolose stoccate

Si ipotizza che l'aumento delle *Sostanze Molto Tossiche e Tossiche per gli organismi acquatici* possa essere gestito con procedura di non aggravio del rischio nell'anno 2016, contenendo l'aumento a meno del 25% rispetto alla NOTIFICA Ottobre 2011 (tabella 1.3).

Classificazione	Sostanze pericolose	Notifica Ottobre 2011	Futura Notifica Ottobre 2016
N, R50	Molto Tossiche per gli organismi acquatici	1.000 t	1.200 t
N, R51/53	Tossiche per gli organismi acquatici	550 t	650 t

Tabella 1.3: Quantitativi Sostanze Molto Tossiche e Tossiche per gli organismi acquatici

2.3.2 Parametri urbanistici di variante

In definitiva, i principali parametri urbanistico – edilizi oggetto della proposta di trasformazione urbanistica avanzata in questa sede di istanza di variante al P.G.T., sono i seguenti:

COMPARTO "A" (sedimi già recintati) (propr. "G.M.P." S.p.A. e parzialmente "DIACHEM" S.p.A.)	
Superficie Totale Area Recintata	58.943,80 m ²
Area Edificabile (ex zona B6 P.R.G.)	37.857,44 m ²
Sfruttamento Massimo consentito ex art. 33 NTA del P.R.G.	16.071,19 m ² (~ 42,45%)
Sfruttamento Residuo	1.894,08 m ²
Area Recintata oggetto di richiesta di inserimento in sede di variante	21.086,36 m ² (m ² 58.943,80 - m ² 37.857,44)
Nuovo Sfruttamento Ammissibile (ipotesi di ugual rapporto	8.951,16 m ²

rispetto all'attuale)	(m ² 21.086,36 x 0,4245)
Nuovo sfruttamento in termini di S.C. richiesto	8.900,00 m ² di cui: Intervento CZ18E \cong m ² 1.400 Intervento CZ05B \cong m ² 700 Intervento CZ26 \cong m ² 3.000 Intervento CZ27 \cong m ² 3.800

COMPARTO "B" (sedimi esterni) (propr. "GMP" S.p.A.)	
Superficie Totale Catastale (mapp. 13931)	27.905,00 m ²
a) Sedimi per OO.UU I [^] (strada di penetrazione ~17%)	4.785,00 m ²
b) Parcheggi interni (~6,5 %)	1.830,00 m ²
c) Verde Attrezzato Drenante (~15,5%)	4.320,00 m ²
Superficie Fondiaria (27.905 - 4.785 - 1.830 - 4.320)	16.970,00 m ²
Superficie Coperta Ammessa (- mq 16.970 x 60%)	10.182,00 m ²
Superficie Coperta richiesta	10.000,00 di cui: Intervento CZ40 \cong m ² 2.500 Intervento CZ41 \cong m ² 2.500 Intervento CZ42 \cong m ² 2.500 Intervento CZ43 \cong m ² 2.500

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione tecnico-illustrativa dell'istanza di variante (a cura dell'ing. Grechi di G.F.M.) e alla Relazione tecnica sui rischi di incidente rilevante (a cura dell'ing. Zani di Syreco).

2.4 VINCOLI URBANISTICI E AMBIENTALI

La ricognizione esaustiva dei vincoli esistenti sulle aree oggetto di variante con relativi estratti cartografici sarà contenuta nella variante urbanistica redatta dal Comune cui si fa esplicito riferimento e rimando.

Da un'analisi seppur sommaria della documentazione allegata agli strumenti urbanistici e di programmazione vigenti (PTR - PTCP - PGT) non sembrano sussistere particolari vincoli di natura urbanistica e/o ambientale e/o infrastrutturale sulle aree interessate né a livello locale né a livello sovracomunale. Tali vincoli, infatti, rappresentano di fatto i punti di riferimento con i quali confrontarsi per garantire la compatibilità tra le trasformazioni del territorio rispetto alle sue peculiarità.



L'esistenza e la tipologia dei vincoli presenti all'interno del territorio di Caravaggio è stata definita ricercando informazioni nel Sistema Informativo dei Beni Ambientali (SIBA) della Regione Lombardia e sulla tavola delle aree oggetto di tutela allegata al PTCP della Provincia di Bergamo.

Nelle figura 1.6 e 1.7, a tal proposito, si riportano uno stralcio del territorio comunale, rispettivamente tratto dal SIBA della Regione Lombardia e dalla tavola delle aree oggetto di tutela del PTCP di Bergamo, da cui è possibile constatare come l'area oggetto di variante non ricada, né sorga in prossimità, di aree soggette a vincoli paesaggistici.

Nel territorio comunale i beni ambientali oggetto di vincolo sono il Santuario di Caravaggio (a oltre 1,5 km di distanza) ed alcuni beni immobili di interesse artistico e storico che non ricadono in prossimità dell'area in cui sorge lo stabilimento Diachem s.p.a.

E' presente, inoltre, circa a 2,8 km a nord-est dallo stabilimento, la Roggia Pagazzano, vincolata con fascia di rispetto di 150 m fino allo sbocco nella Roggia Rognosa e il Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) "Fontanile Brancaleone" situato in località Gavazzolo a circa 3,3 km, che costituisce la principale risorgiva presente nel territorio comunale.

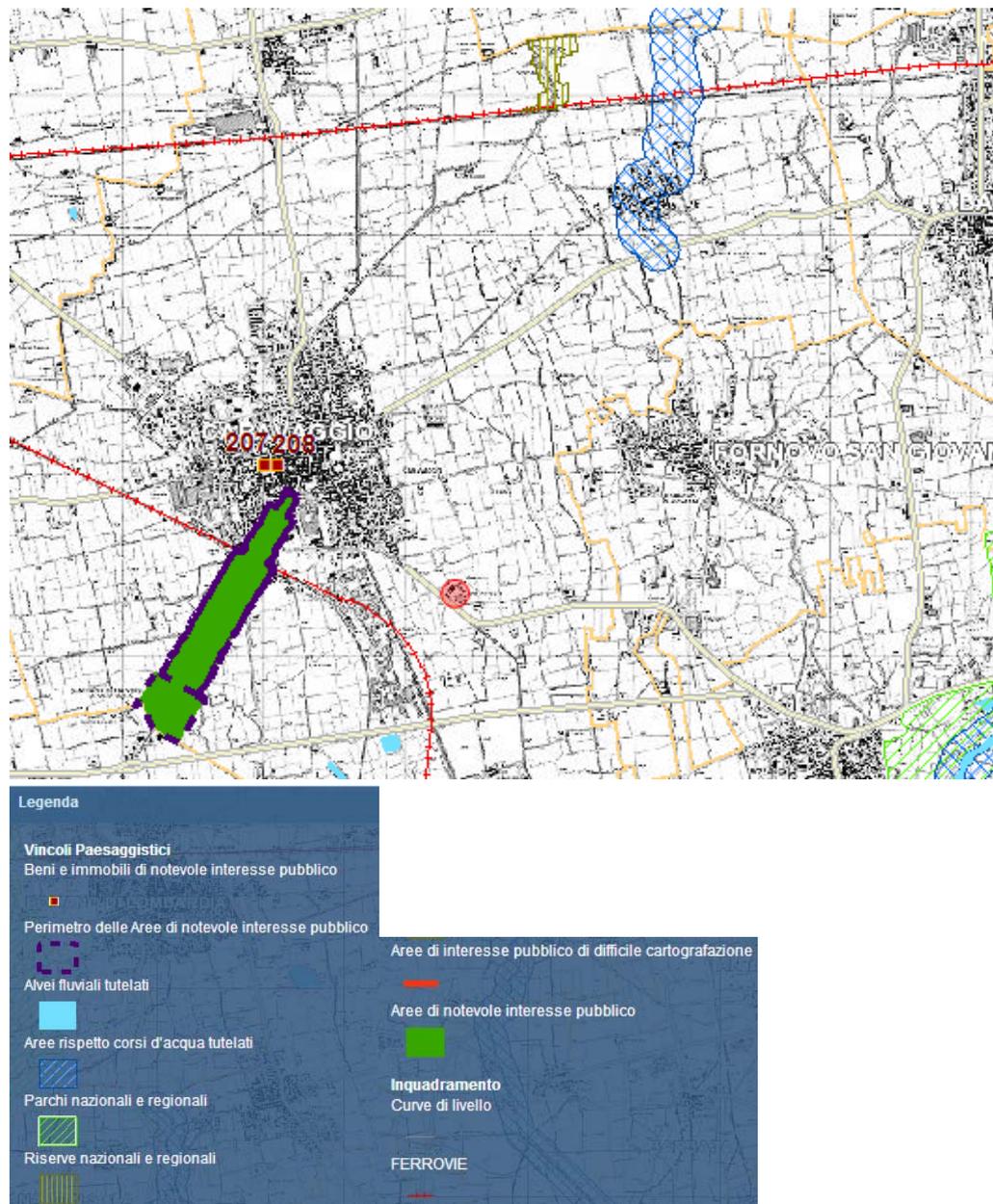


Figura 1.6: Vincoli Paesaggistici (fonte: Sistema Informativo dei Beni Ambientali della Regione Lombardia)

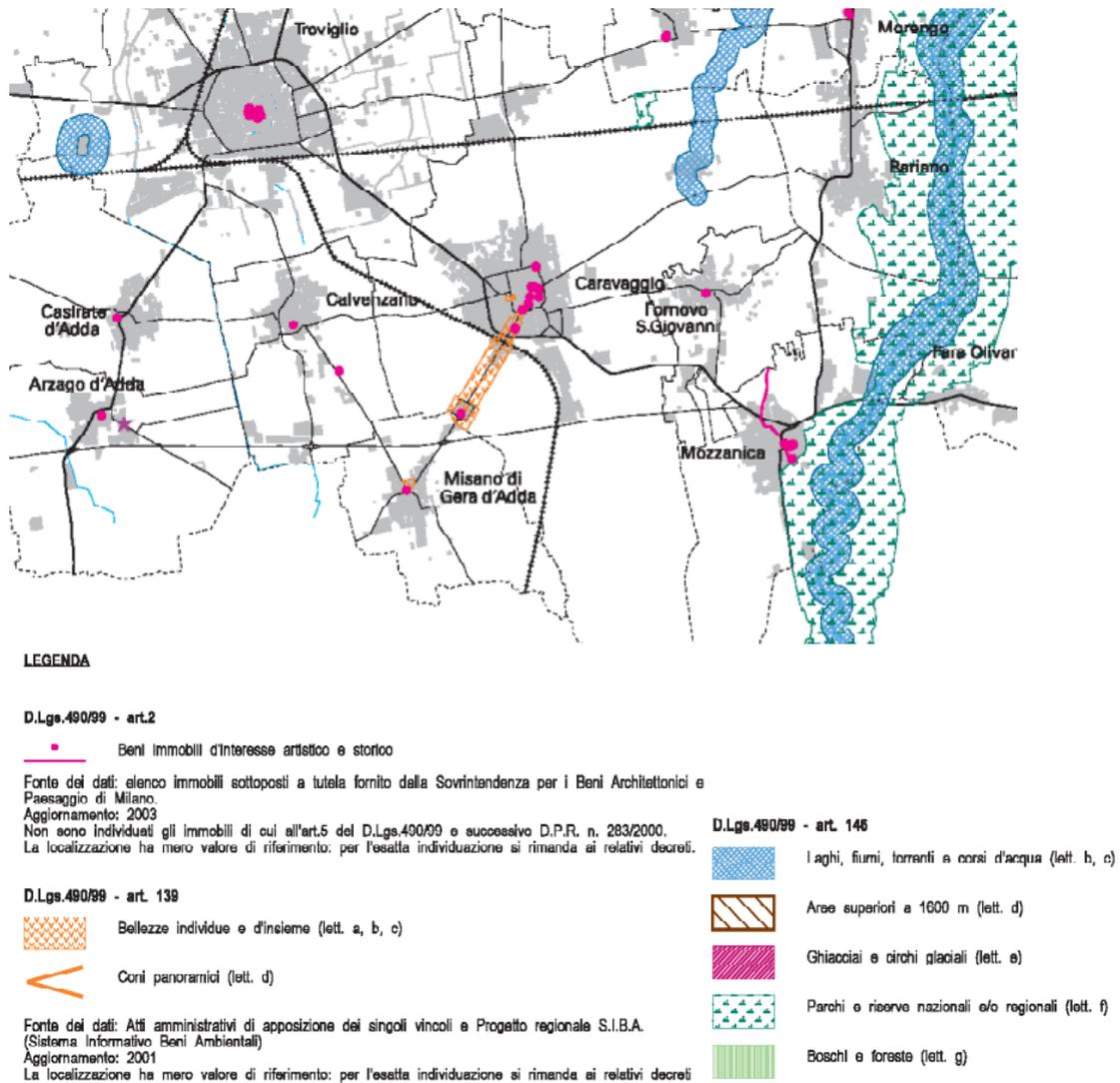


Figura 1.7: Tavola delle aree oggetto di tutela (fonte: PTCP di Bergamo)

3 COSTRUZIONE DEL QUADRO PROGRAMMATICO DI LIVELLO SOVRAORDINATO E ANALISI DI COERENZA

Le aree oggetto di richiesta di inserimento in sede di variante, sia quella interna all'attuale recinzione del complesso industriale "DIACHEM" sia quella esterna in lato Est, sono localizzate alla periferia Sud – Est dell'agglomerato urbano di Caravaggio, nei pressi della località "L'Ancillotto", a Nord della S.P. ex SS. 11 "Padana Superiore".

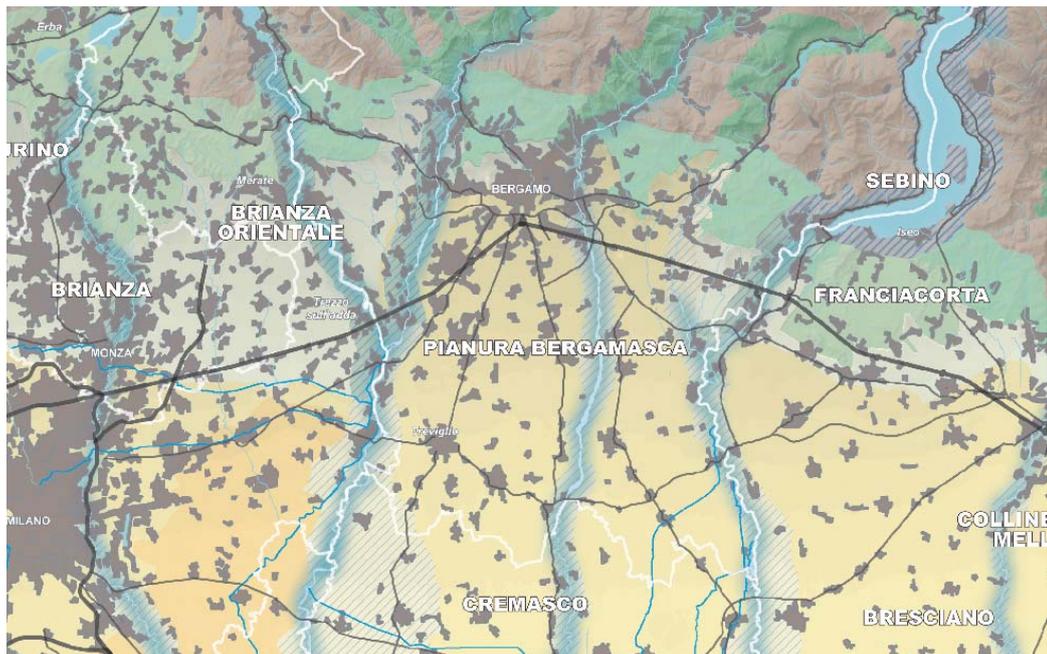
3.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Gli obiettivi di protezione ambientale di livello regionale sono desunti dal Piano Territoriale Regionale (PTR) del gennaio 2010, contenente anche l'aggiornamento del Piano Paesistico Regionale (PPR) e dal Piano di tutela ed uso delle acque.

Relativamente agli obiettivi articolati per sistemi territoriali, il comune di Caravaggio si colloca nel **Sistema territoriale metropolitano est** (figura 1.9), per il quale il PTR prevede i seguenti obiettivi:

- 1) tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale;
- 2) riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale;
- 3) tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità;
- 4) favorire uno sviluppo e riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia;
- 5) favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee;
- 6) ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili;
- 7) applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano e infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio;
- 8) riorganizzare il sistema del trasporto merci;
- 9) sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza;
- 10) valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio.

Analizzando la cartografia di Piano (*Tavola A - Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio*) Caravaggio occupa il margine sud dell'ambito Pianura Bergamasca, unità di paesaggio *paesaggi delle colture foraggere* (figura 1.8).



Legenda

	Ambiti geografici	UNITA' TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO	
	Autostrade e tangenziali	Fascia bassa pianura	
	Strade statali		Paesaggi delle fasce fluviali
	Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura		Paesaggi delle colture foraggere
	Confini provinciali		Paesaggi della pianura cerealicola
	Confini regionali		Paesaggi della pianura risicola
	Ambiti urbanizzati		
	Laghi		

Figura 1.8: Estratto del Piano Paesaggistico Regionale – Ambiti geografici e Unità Tipologiche di Paesaggio (fonte: PTR Regione Lombardia)

Nel territorio comunale sono individuati (*Tavola B - Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico*) elementi e percorsi di interesse paesaggistico (figura 1.9)., quali il tracciato guida paesistico, il luogo dell'identità regionale rappresentato dal Santuario della Madonna di Caravaggio ed il geosito di rilevanza regionale costituito dal SIC Fontanile Brancaleone.



Legenda

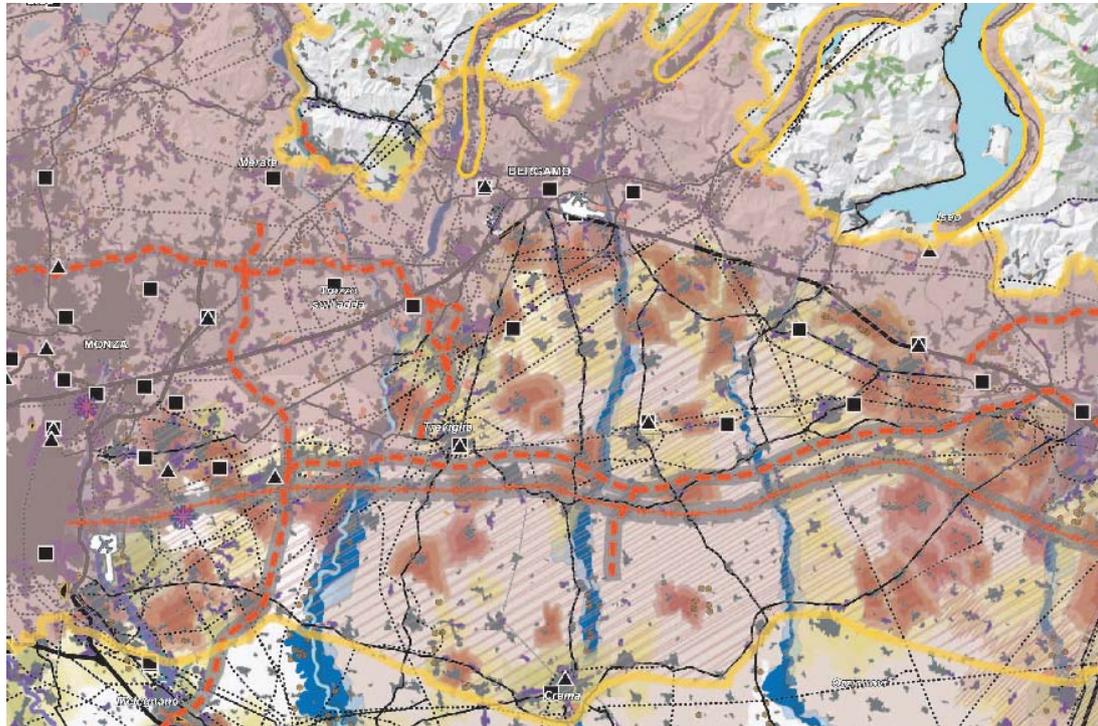
Confini provinciali	Belvedere - [vedi anche Tav. E]
Confini regionali	Visuali sensibili - [vedi anche Tav. E]
Luoghi dell'identità regionale	Punti di osservazione del paesaggio lombardo - [art. 27, comma 4]
Paesaggi agrari tradizionali	Tracciati stradali di riferimento
Geositi di rilevanza regionale	Bacini idrografici interni
Siti riconosciuti dall'UNESCO quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'umanità	Ferrovie
Strade panoramiche - [vedi anche Tav. E]	Ambiti urbanizzati
Linee di navigazione	Idrografia superficiale
Tracciati guida paesaggistici - [vedi anche Tav. E]	Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura

Figura 1.9: Estratto del Piano Paesaggistico Regionale – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico

Eccetto che per Fontanile Brancaleone (geosito di interesse geografico, geomorfologici, paesistico, naturalistico, idrogeologico, sedimentologico – art.22, comma3), all'interno del territorio non sono presenti (Tavola D – *Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale*) aree di particolare interesse ambientale-paesistico, quali ambiti di elevata naturalità, di specifico valore storico ambientale, canali di rilevanza paesaggistica regionale, etc.

Dal punto di vista del degrado paesistico (Tavola F - *Riqualificazione paesaggistica* e Tavola G - *Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale*) il comune di Caravaggio fa parte delle aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi (figura 1.10). Sono presenti *Elementi di degrado paesistico provocato da processi di*

urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani (Ambito di possibile "dilatazione" del "Sistema metropolitano lombardo").



Legenda

- Laghi e fiumi principali
- Idrografia superficiale
- Tessuto urbanizzato
- Rete ferroviaria
- Rete viaria di interesse regionale

1. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA DISSESTI IDROGEOLOGICI E AVVENIMENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI

- Aree sottoposte a fenomeni franosi - [par. 1.2]

2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI

- Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate - [par. 2.1]
- Conurbazioni lineari (lungo i tracciati, di fondovalle, lacuale, ...) [par. 2.2]
- Aeroporti - [par. 2.3]
- Rete autostradale - [par. 2.3]

- Elettrodotti - [par. 2.3]
- Principali centri commerciali - [par. 2.4]
- Multisale cinematografiche (multiplex) - [par. 2.4]
- Aree industriali-logistiche - [par. 2.5]
- Ambiti sciabili (per numero di impianti) - [par. 2.6]
- Ambiti estrattivi in attività - [par. 2.7]
- Impianti di smaltimento e recupero rifiuti - [par. 2.8]

3. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA TRASFORMAZIONI DELLA PRODUZIONE AGRICOLA E ZOOTECNICA

- Aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi - [par. 3.4]

4. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA SOTTOUTILIZZO, ABBANDONO E DISMISSIONE

- Cave abbandonate - [par. 4.1]
- Aree agricole dismesse - [par. 4.8]
diminuzione di superficie superiore al 10% (periodo di riferimento 1989-2004)

5. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA CRITICITA' AMBIENTALI

- Corsi e specchi d'acqua fortemente inquinati - [par. 5.2]
- Siti contaminati di interesse nazionale - [par. 5.4]

Figura 1.10: Estratto del Piano Paesaggistico Regionale – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico

3.2 RETE ECOLOGICA REGIONALE

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come *infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale* e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al PTR il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale.

La RER, inoltre, aiuta il PTR a svolgere sia una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e i PGT/PRG comunali sia una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, individuando le sensibilità prioritarie e fissando i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico.

Il territorio di Caravaggio si inquadra nel **Settore 92** (Bassa Pianura Bergamasca) della RER, settore che individua l'Area di pianura situata tra il fiume Adda (a Ovest) e il fiume Serio (a Est). *"Il primo costituisce la principale area sorgente di biodiversità del settore ed è particolarmente importante per l'avifauna. Nell'area centrale compresa tra i due fiumi è invece presente un ampio settore dell'Area prioritaria "Fascia centrale dei fontanili", l'area a maggiore concentrazione di fontanili in Lombardia. La restante parte del settore è caratterizzata da ambienti agricoli, aree urbane e una fitta rete di infrastrutture lineari. Queste ultime, oltre alla matrice urbana, creano difficoltà al mantenimento della continuità ecologica (rete stradale provinciale, rete ferroviaria MI-BG via Treviglio e MI-VE). Importante settore di connessione tramite i fiumi Adda e Serio, attraverso un settore della fascia dei fontanili".*

Tra gli elementi di tutela sono individuati il SIC IT2060013 Fontanile Brancaleone (ricadente nel territorio di Caravaggio); il Parco Regionale Adda Nord, il Parco Regionale Adda Sud il Parco Regionale del Serio; La Riserva Naturale Regionale Fontanile Brancaleone (ricadente nel territorio di Caravaggio); L'Area di Rilevanza Ambientale "Sud Milano – Medio Lambro" e il Fontanili e Boschi di Lurano e Pognano

Nel territorio di Caravaggio è presente unicamente un **elemento di secondo livello (Aree agricole tra Caravaggio e Mozzanica)** (figura 1.11).

Gli elementi della rete ecologica individuati nelle aree circostanti il comune sono:

1. Gangli primari: Medio Adda; Fontanili tra Oglio e Serio
2. Corridoi primari: Fiume Serio; Corridoio della pianura centrale (da Lambro a Mella) – tratto Adda – Serio
3. Elementi di secondo livello: Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie: UC35 Alta pianura lodigiana e cremasca; IN08 Fascia dei fontanili; CP32 Sistema dei fontanili dell'Adda – sponda sinistra; CP37 Fascia dei fontanili della pianura centrale
4. Altri elementi di secondo livello: Campagne di Rivolta d'Adda; Aree agricole tra Caravaggio e Mozzanica;

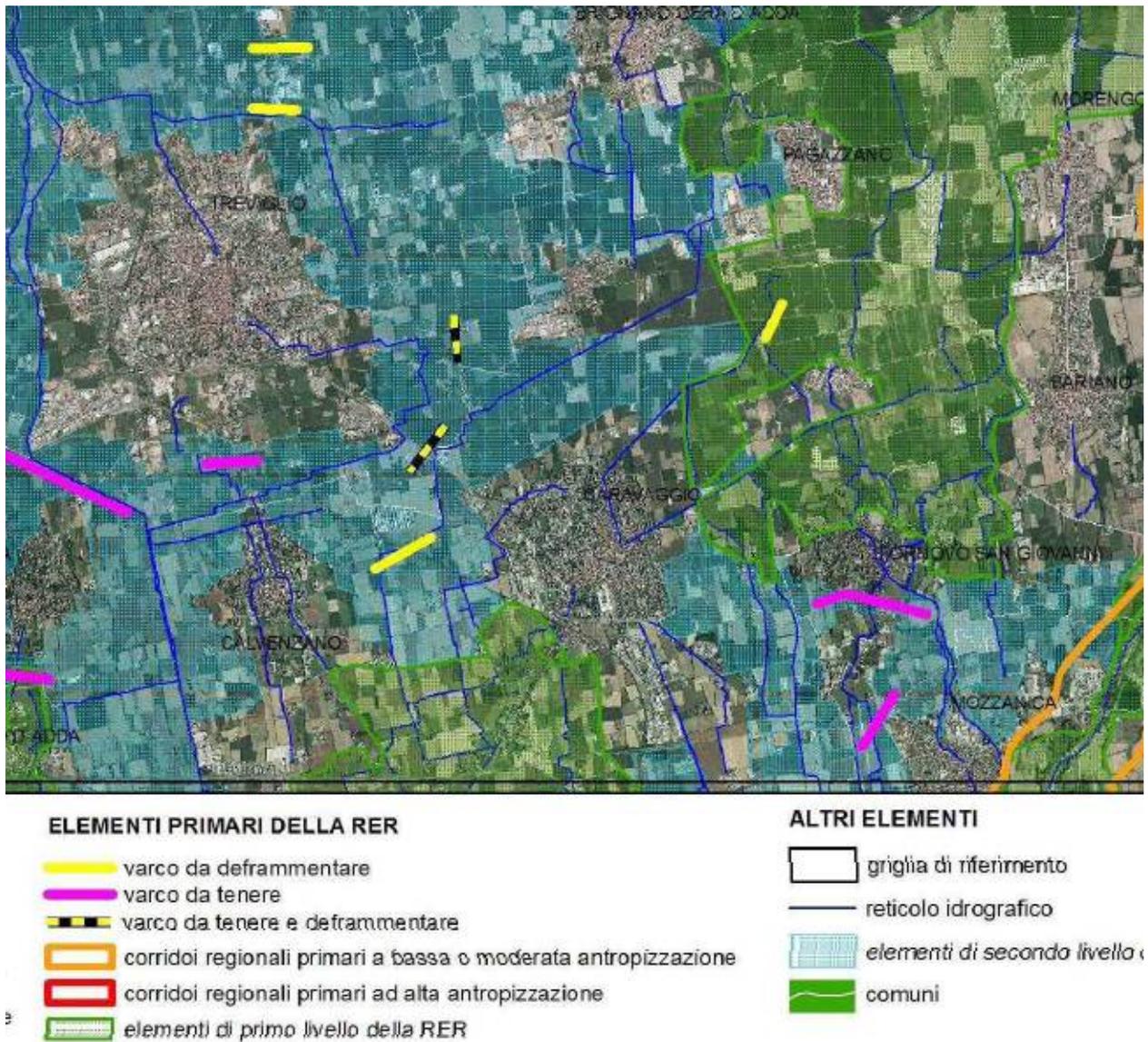


Figura 1.11: Estratto della Rete Ecologica Regionale – 2009

Le indicazioni della RER sono: “dato l’elevato livello di antropizzazione dell’area, occorre favorire sia interventi di deframmentazione ecologica che interventi volti al mantenimento degli ultimi varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica.”

3.3 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Il Comune di Caravaggio, nella suddivisione degli ambiti della Provincia di Bergamo, rientra nell’Ambito n. 21” della Bassa pianura irrigua tra Adda e Serio.

Per quanto riguarda gli aspetti di **compatibilità col P.T.C.P.** si evidenzia quanto segue:

- le aree in esame si collocano nell’unità di paesaggio della fascia della bassa pianura di cui all’art. 49 delle N.T.A.; nello specifico dette aree sono individuate nei “Paesaggi della pianura cerealicola dei

fontanili” ma rientrano (Tav. E 5.5) anche nell’art. 60 “*Contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenze arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente significato storico culturale*” (figura 1.12).

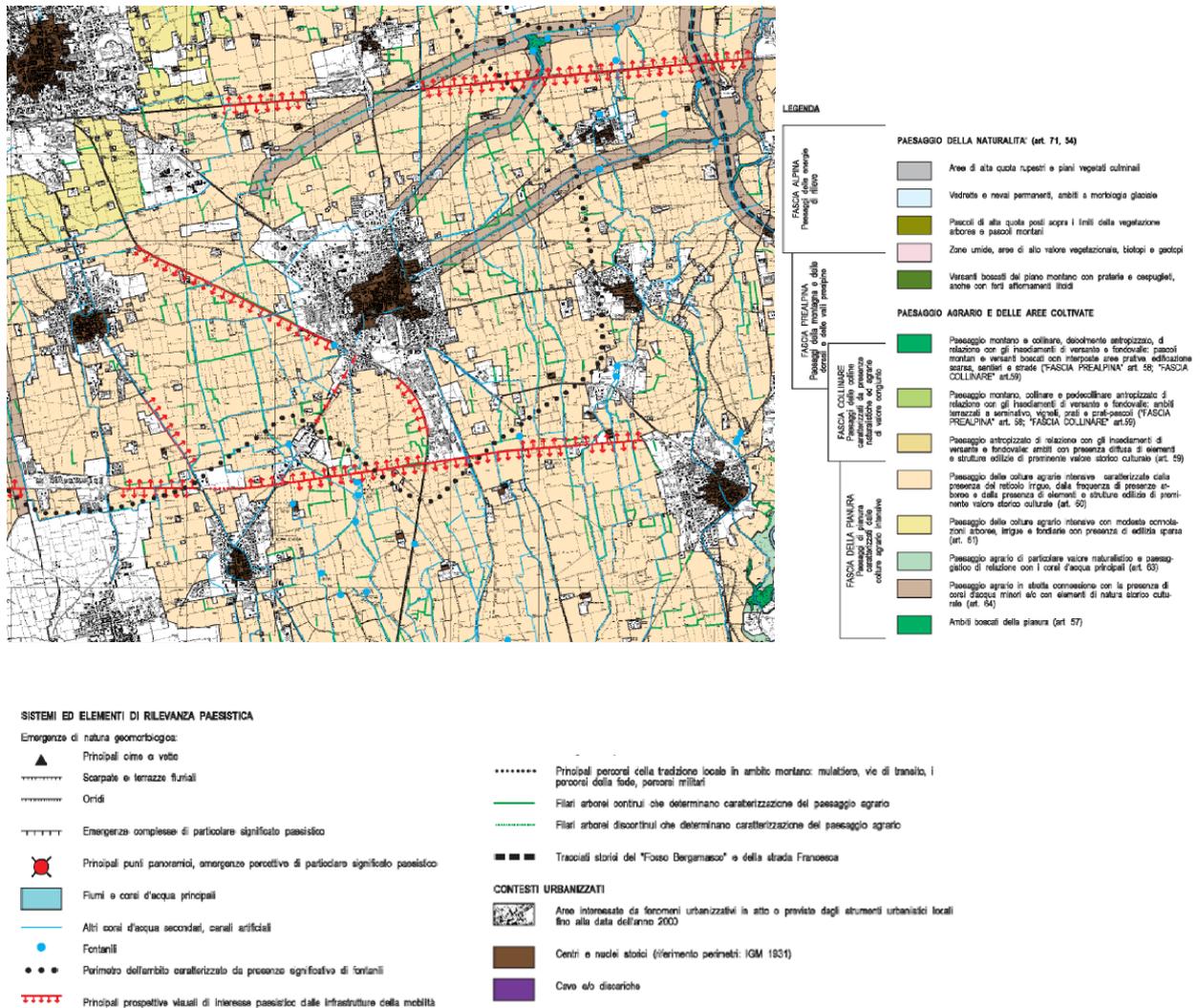
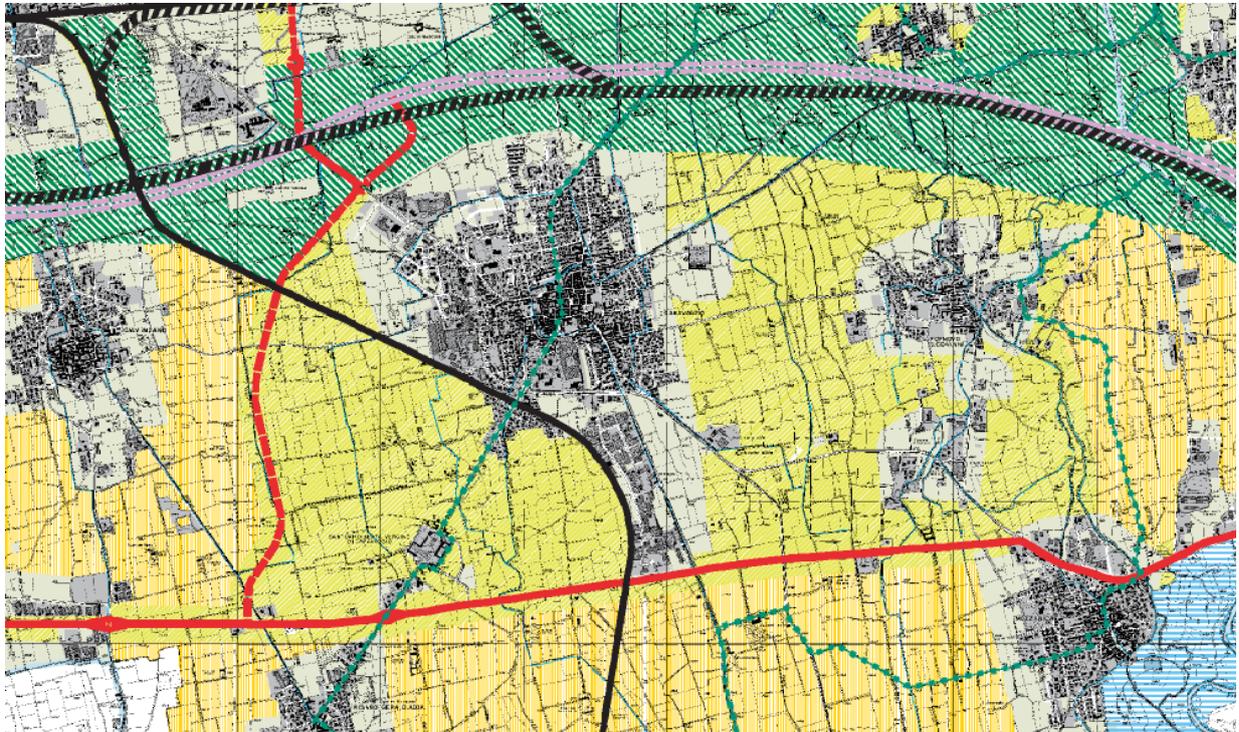


Figura 1.12: Estratto della Tavola E5.5.N PTCP - Ambiti ed Elementi di Rilevanza Paesistica

- le aree in questione ricadono inoltre nelle “aree agricole con finalità di protezione e conservazione” disciplinate dall’Art. 65 N.T.A. “Aree agricole con finalità di protezione e conservazione” (tav. E 2.2 - figura 1.13).

"Per tali aree i PRG prevederanno una forte limitazione dell'occupazione dei suoli liberi, anche nel caso di allocazione di strutture al servizio dell' agricoltura. I PRG dovranno quindi individuare, ai sensi degli artt. 1 e 2 della L.R. 1/2001 le funzioni e le attrezzature vietate, dovranno essere indicati specifici parametri edilizi e previste adeguate indicazioni e modalità localizzative per le strutture ammissibili. I perimetri delle aree sono indicativi e potranno quindi subire modificazioni, alle condizioni di cui all'art. 93, comma 4,

mentre sono prescrittive la continuità delle fasce e il mantenimento di spazi liberi interurbani. Tali fasce dovranno comunque obbligatoriamente rispettare i corridoi denominati "varchi" indicati schematicamente nelle Tavole del PTCP, parte dei quali sono compresi in zone disciplinate dal presente articolo."



LEGENDA

<p>AREE URBANIZZATE</p> <p> AREE URBANIZZATE</p> <p>PAESAGGIO DELLA NATURALITA'</p> <p> Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 54)</p> <p> Sistema delle aree culminanti (art. 55)</p> <p> Zone umide e laghi d'alta quota (art. 55)</p> <p> Pascoli d'alta quota (art. 56)</p> <p>AREE PROTETTE DA SPECIFICHE TUTELE</p> <p> Parco dei Colli di Bergamo</p> <p> Aree dei Parchi fluviali</p> <p> Perimetro del Parco delle Orobie Bergamasche</p> <p> Perimetro delle riserve naturali</p> <p> Perimetro dei monumenti naturali</p> <p> Perimetro delle aree di rilevanza ambientale</p> <p> Perimetro dei P.L.I.S. esistenti</p> <p> Perimetro proposte S.I.C. (art. 52)</p> <p> Aree di elevata naturalita' di cui all'art. 17 del P.T.P.R. (art. 53)</p>	<p>AREE AGRICOLE INTERESSATE DA POTENZIALI PRESSIONI URBANIZZATIVE E/O INFRASTRUTTURALI</p> <p> Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previsti o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani (art. 52)</p> <p> Aree agricole con finalita' di protezione e conservazione (art. 65)</p> <p> Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica (art. 67)</p> <p>AMBITI DI ORGANIZZAZIONE DI SISTEMI PAESISTICO/AMBIENTALI</p> <p> Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 66)</p> <p> Ambiti di opportuna istituzione di P.L.I.S. (art. 71)</p> <p> Percorsi di fruizione paesistica (art. 70)</p>
--	--

Figura 1.13: Estratto della Tavola E2.2.N PTCP – Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione Ambientale e Paesistica del Territorio

3.4 PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

I sedimi oggetto di proposta di variante, già classificati nel previgente P.R.G. quali Zone Agricole E2 (Verde di Contenimento dell'Edificato), anche nel nuovo P.G.T. approvato risultano ancora inseriti come aree verdi di contenimento dell'edificato.

Per le caratteristiche di salvaguardia e protezione del territorio agricolo anche nel nuovo strumento urbanistico vigente non sarebbero quindi consentite su dette aree che limitate costruzioni finalizzate alla conduzione del fondo, risultando incompatibili altre destinazioni.

Inoltre, nella componente paesistica del P.G.T., il sistema agricolo interessato dalla proposta di ampliamento, compreso nelle aree verdi di salvaguardia e valorizzazione paesistica, con presenza di aree boscate, è caratterizzato dai prescritti vincoli sul reticolo idrografico minore (Roggia Canova a Sud in fregio alla ex. SS.11).

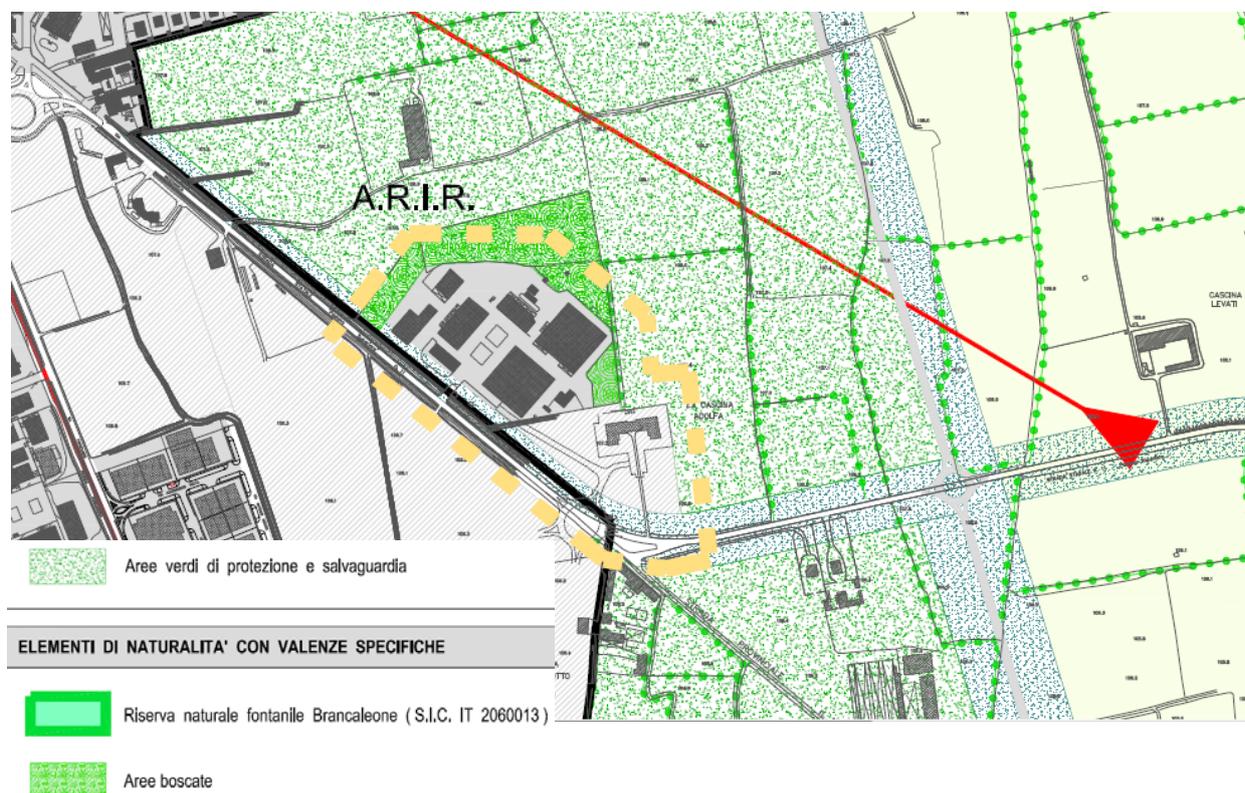


Figura 1.14: Estratto del Documento di Piano del PGT tavola 3 – sistema ambientale paesistico

Risulta quindi del tutto evidente che una proposta complessiva di razionalizzazione/ampliamento che prevede la realizzazione di molteplici interventi di nuova edificazione come quella avanzata in sede di variante, dovrà rientrare nelle previsioni del nuovo P.G.T. ed in particolare in quelle contenute nel Documento di Piano, come infatti richiesto in detta istanza di variante.

Per quanto attiene agli aspetti ambientali e di compatibilità legati alla particolare tipologia aziendale (azienda c.d. "A.R.I.R.") viene prodotta a parte la relazione tecnica sui rischi di incidente rilevante a cura di Syreco.

D'altra parte nel Documento di piano di individuazione delle scelte strategiche, la sezione relativa alle politiche per il settore secondario (Ambito Tematico Strategico 2) individua i seguenti indirizzi strategici:

Le aree ove sono presenti attività ancora in esercizio rappresentano una risorsa territoriale ed urbana da non disperdere. La strategia che può essere proposta per il breve/medio periodo è quella del mantenimento delle aree a destinazione produttiva e di eventuali completamenti.

il Documento di Piano individua i seguenti indirizzi strategici:

- garantire gli attuali livelli occupazionali per gli addetti/attivi di Caravaggio;*
- mantenere tutte le attività produttive che sono presenti in localizzazioni compatibili e prevedere un adeguato recupero di spazi per interventi di rilocalizzazione delle situazioni non compatibili.*

3.5 ANALISI DI COERENZA

La proposta di trasformazione urbanistica oggetto di istanza di variante prevede una modifica di aree attualmente agricole per consentire la realizzazione di una serie di nuovi edifici destinati ad attività produttive, comportando inevitabilmente consumo di suolo e insediamento di attività potenzialmente più impattanti rispetto alle pratiche agricole. Per tali caratteristiche non è possibile un confronto puntuale con gli obiettivi di carattere ambientale della pianificazione sovraordinata, ma ci si può limitare solo alla verifica di non contraddizione.

Per quanto riguarda il PTR, la maggior parte degli obiettivi non è applicabile, trattandosi della pianificazione di una piccola area, quindi ad una scala assai minore di quella per cui sono stati delineati tali obiettivi.

Si può peraltro evidenziare che, pur non contribuendo al perseguimento dell'obiettivo *1) tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale*, la variante - attraverso la scelta di investire nell'aumento della produzione e nel contempo razionalizzarla garantendo una maggiore sicurezza all'intorno dello stabilimento - risulta coerente con l'obiettivo *2) riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale* e anche con l'obiettivo *7) applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano e infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio* attraverso la piantumazione delle fasce verdi di mitigazione attorno a tutta la proprietà.

La variante in esame, inoltre, non andando ad interferire con varchi o corridoi ecologici, non risulta in contraddizione con gli obiettivi della RER.

Analogamente, da un confronto con gli obiettivi del PTCP, evidentemente la variante non concorre alla *"limitazione dell'occupazione dei suoli liberi"*, però non interferisce con *"la continuità delle fasce e il mantenimento di spazi liberi interurbani"*.

Rispetto alle previsioni di PGT, la proposta in istanza risulta non contemplata dallo strumento urbanistico comunale e pertanto si configura come variante allo stesso, prevedendo appunto una modifica alla destinazione urbanistica delle aree per consentire la realizzazione di una serie di nuovi edifici destinati ad attività produttive, che dovrà necessariamente introdurre una modifica sia al Documento di Piano che al Piano dei Servizi del nuovo P.G.T., nonché prevedere la sua attuazione mediante idonei strumenti attuativi da approvarsi successivamente.

Infatti la proposta in esame non risulta coerente con gli obiettivi generali della componente "Natura e Paesaggio" di *"perseguire il contenimento del consumo di suolo"* e *"preservare gli ambiti a vocazione agricola"* e per la componente "Sistema insediativo, servizi e patrimonio storico-architettonico" *"il contenimento del consumo di suolo destinato alla pratica agricola ed alla cortina verde"*.

Peraltro l'istanza risulta perfettamente in linea con le scelte strategiche del Documento di piano per il settore secondario (Ambito Tematico Strategico 2).

4 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA TERRITORIALE E AMBIENTALE INTERESSATO DALL'ISTANZA DI VARIANTE

Il presente capitolo riporta un'analisi dello stato delle componenti ambientali che si possono considerare potenzialmente condizionate dalla variante in ampliamento dello stabilimento Diachem S.p.a.

Dal momento che si ritengono non influenzate dal suddetto ampliamento le seguenti componenti ambientali:

- fattori climatici
- patrimonio culturale, architettonico e archeologico
- campi elettromagnetici e radon, inquinamento luminoso.

nel prosieguo del capitolo saranno trattate solamente le seguenti componenti:

- mobilità, traffico
- emissioni in atmosfera
- scarichi idrici
- rifiuti
- suolo e sottosuolo
- energia
- natura, biodiversità e paesaggio
- rumore
- rischio industriale
- salute pubblica

Le fonti principali utilizzate sono la cartografia tematica di supporto al PGT, i portali tematici regionali INEMAR, SIRENA, la documentazione reperibile sui siti di Provincia e ARPA Lombardia.

4.1 MOBILITÀ, TRAFFICO

Il Comune di Caravaggio è dotato di Piano Urbano del Traffico redatto dal Centro Studi Traffico S.a.s. nel 2009.

Il territorio comunale di Caravaggio è interessato dalla presenza di significativi assi di viabilità principale, quali: la SS11 "Padana Superiore", la SP185 "Rivoltana", le linee ferroviarie Milano-Venezia e Milano-Crema. Sono inoltre in fase di ultimazione le infrastrutture di carattere sovracomunale quali l'autostrada Bre.Be.Mi (che ha uno svincolo ormai funzionante proprio in territorio comunale di Caravaggio) e la linea di alta velocità (figura 1.15).

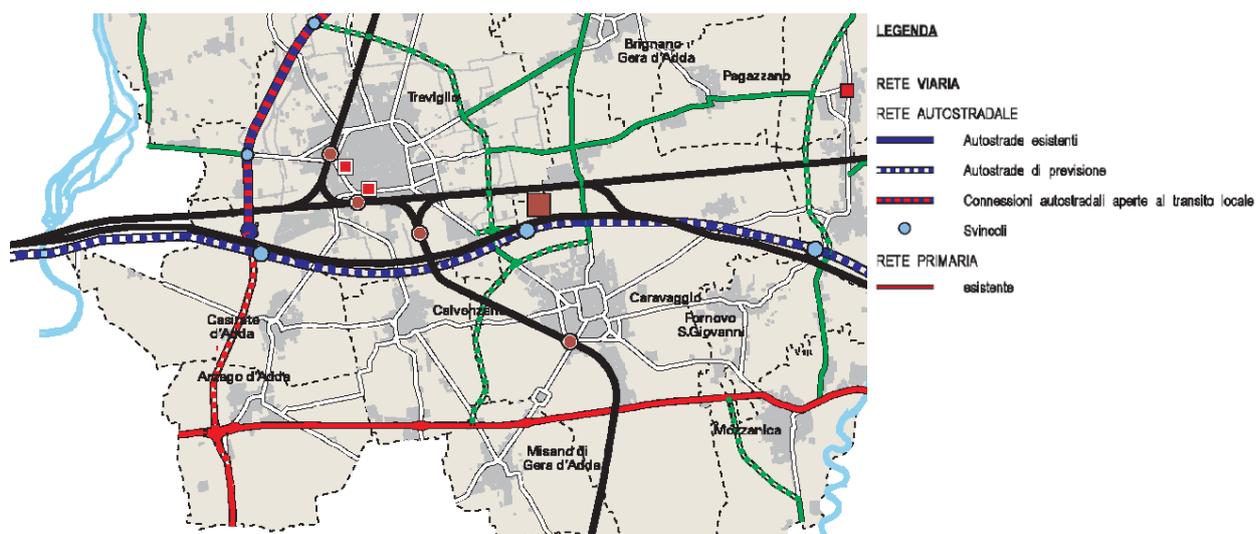


Figura 1.15: Autostrada Bre.Be.Mi – tratto tra fiume Adda e Serio (fonte: PTCP Bergamo)

Il territorio comunale è inoltre interessato dalla presenza della ciclovvia di collegamento con Treviglio (in adiacenza alla SS11), da collegamenti con i paesi di Bariano e Fornovo S. Giovanni (SP 131), Calvenzano e Brignano (SP 132), Misano e Masano nonché da percorsi cittadini.

La S.P. ex SS.11 "Padana Superiore" (figura 1.16) è l'asse viario dal quale si accede allo stabilimento industriale Diachem S.p.A., sia attuale che di futura espansione.



Figura 1.16: S.P. ex SS.11 "Padana Superiore"

È necessario quindi valutare l'incremento di traffico indotto sulla S.P. ex SS. 11 "Padana Superiore" dai nuovi insediamenti previsti dalla variante, generato dalla maggior capacità produttiva/stoccaggio/deposito e quindi dal relativo aumento del numero di addetti.

Il flusso medio giornaliero di automezzi pesanti in entrata /uscita dallo stabilimento (anni 2006 ÷ 2013) valutato nel periodo di punta (alta stagione) è di circa **15 automezzi pesanti / giorno**, considerando i soli giorni lavorativi (lunedì ÷ venerdì).

In considerazione dell'incremento di capacità produttiva previsto dalla variante in progetto, pari a circa il 100% dell'attuale, si può considerare un raddoppio (cautelativo) della circolazione di mezzi pesanti, quindi un maggior afflusso di circa 15 automezzi pesanti al giorno.

Per lo stesso motivo si può considerare un aumento del numero di addetti stimato in circa 40 unità, quindi con un incremento (anche qui cautelare) di circa 40 autoveicoli al giorno in ingresso / uscita dallo stabilimento.

Se si confrontano questi incrementi di traffico indotto dall'ampliamento previsto con il traffico giornaliero medio (T.G.M.) circolante nella tratta di S.P. ex SS. 11 interessata (stazioni di rilevamento fisse di Treviglio e Isso – anno 2010) così riassumibili:

- T.G.M. veicoli leggeri $(14.358 + 13.531) / 2 \cong 13.945$ v. l. / giorno;
- T.G.M. mezzi pesanti $(653 + 1.696) / 2 \cong 1.175$ m. p. / giorno;
- T.G.M. complessivo $(15.011 + 15.227) / 2 \cong 15.120$ aut. / giorno;

si evince un apporto trascurabile di traffico indotto e quindi un incremento irrilevante rispetto all'attuale circolazione stradale dell'arteria interessata così quantificabile:

- Incremento % T.G.M. veicoli leggeri $(40 / 13.945) \cong 3\text{‰}$
- Incremento % T.G.M. mezzi pesanti $(15 / 1.175) \cong 1,3\%$
- Incremento % T.G.M. complessivo $(55 / 15.120) \cong 3,6\text{‰}$

Quindi, in definitiva, una scarsissima incidenza del traffico indotto sulla circolazione stradale, sia agli effetti della sicurezza, sia agli effetti degli apporti inquinanti (rumore – aria – suolo).

La proposta di trasformazione urbanistica presentata in variante al P.G.T., articolata nelle due zone "interna ed "esterna" al perimetro aziendale recintato, integra e completa l'attuale complesso industriale "DIACHEM", con una viabilità di accesso e di distribuzione a raccordo e connessione fra le varie zone produttive e non, con percorsi ben separati e delimitati per motivi di sicurezza, con un unico punto di ingresso controllato dalla nuova rotatoria sulla ex SS. 11, mantenendosi la vecchia entrata più ad Ovest solo quale accesso di emergenza.

In generale si evidenzia che gran parte dello sviluppo futuro, soprattutto quello destinato alle lavorazioni più delicate (i c.d. "erbicidi") viene proposto ad Est dell'attuale stabilimento, allontanandosi quindi i nuovi edifici produttivi dalle zone urbane di Caravaggio.

4.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, ai sensi della DGR IX/2605/2011, il territorio comunale di Caravaggio è stato inserito in *Zona A-pianura ad elevata urbanizzazione*, ovvero in quella parte di territorio regionale caratterizzata da più elevata densità di PM10, NOx e COV, situazione meteo avversa per la dispersione degli inquinanti e alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

Relativamente alle caratteristiche qualitative della matrice aria, ci si può ricondurre alle analisi effettuate da ARPA Bergamo attraverso le centraline distribuite sul territorio provinciale. In particolare la stazione fissa di monitoraggio la più vicina, ubicata in Comune di Treviglio, ha rilevato, nell'anno 2007, il superamento sia del limite per la media giornaliera delle PM10 sia del limite orario dell'NO2. Relativamente a questi risultati, i dati di traffico rilevati dalla Provincia di Bergamo per la SS11 e la SP132 confermano elevati flussi veicolari, che giustificano i superamenti delle soglie di legge per le polveri sottili precedentemente segnalati.

Successivamente, nel periodo 08/09/2009 – 11/10/2009 ARPA Lombardia Dipartimento di Bergamo ha effettuato una campagna di misura con laboratorio mobile, finalizzata ad un monitoraggio della qualità dell'aria in previsione della realizzazione dell'autostrada Bre.Be.Mi.

È stato così possibile effettuare il monitoraggio dei principali inquinanti gassosi, quali biossido di zolfo (SO2), ossidi di azoto (NO ed NO2), ozono (O3), monossido di carbonio (CO), particolato fine (PM10), benzene, toluene e xilene (BTX) oltre alla misura giornaliera del particolato fine (PM10).

In conclusione, durante il periodo di misura, è stato possibile constatare che:

- la maggior parte degli inquinanti monitorati (SO2, NO2, CO e Benzene) non ha fatto registrare superamenti dei limiti normativi;
- il PM10 ha superato il valore limite di legge per 4 giorni sui 34 giorni del monitoraggio;
- la frequenza e l'intensità dei superamenti delle polveri sottili nel territorio comunale sono simili con quanto osservato presso le altre postazioni fisse della provincia di Bergamo.

In merito agli episodi di criticità per il PM10 è opportuno sottolineare che tali criticità non sono propri del sito di monitoraggio, ma interessano una vasta area della Pianura Padana. In particolare l'accumulo delle polveri fini nei bassi strati atmosferici durante la stagione fredda, e il conseguente superamento del valore limite normativo, è modulato principalmente dalle condizioni climatiche che si instaurano sulla pianura lombarda in inverno, oltre alle caratteristiche geografiche della regione.

Per la stima delle principali sorgenti emmissive sul territorio comunale di Caravaggio è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni, INEMAR (INventario EMISSIONI ARia), nella sua versione più recente "Emissioni in Lombardia nel 2010 – revisione pubblica" (figura 1.17).

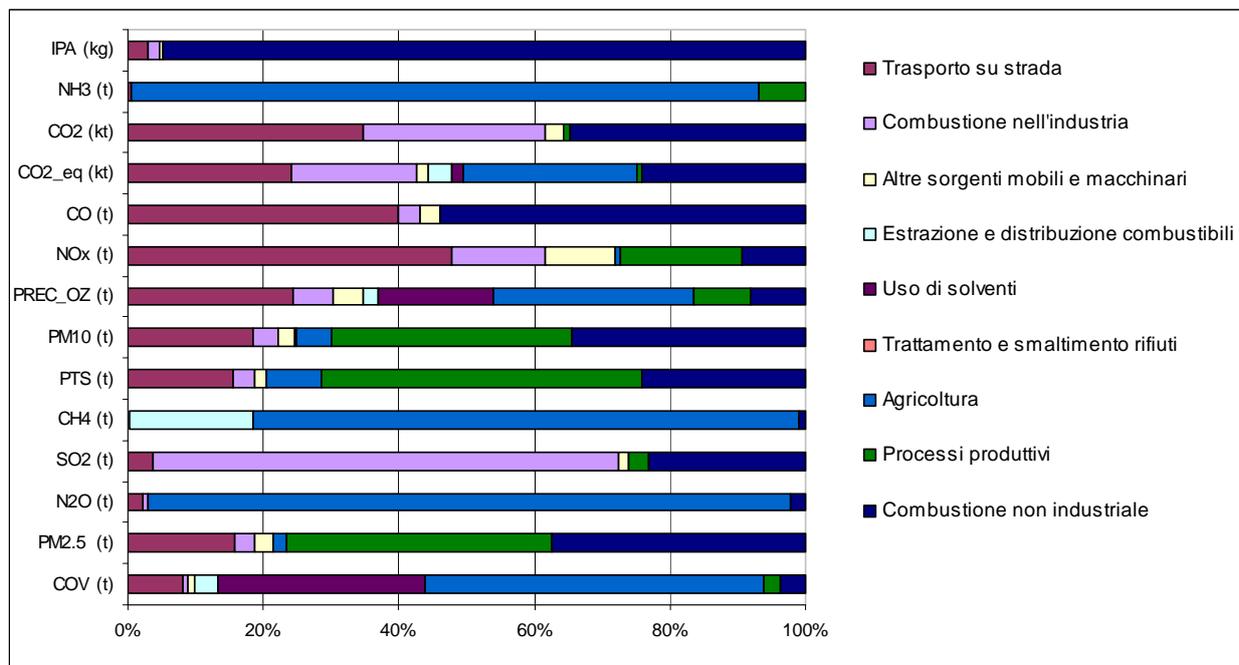


Figura 1.17: Principali sorgenti emmissive nel territorio di Caravaggio - Inventario regionale delle emissioni, INEMAR "Emissioni in Lombardia nel 2010 – revisione pubblica".

Come è possibile osservare la principale fonte di NOx e di CO2 è dovuta al traffico veicolare, mentre la maggiore fonte di PM10 è da riferire ai processi produttivi ed alla combustione non industriale. Quest'ultima incide in modo rilevante sulla qualità dell'aria anche per quanto riguarda la CO, la CO2 ed il PM10.

La combustione nell'industria incide sulla qualità dell'aria contribuendo con più del 60% all'emissione in atmosfera di SO2, mentre i processi produttivi contribuiscono con il 48% di PTS e con il 39% del PM2,5.

All'agricoltura, invece, si possono attribuire le maggiori emissioni di COV, CH4, NH3 ed N2O.

Il database regionale SIRENA fornisce inoltre il bilancio ambientale comunale in termini di emissioni di gas serra (esprese come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali (figura 1.18).

Vengono quindi considerate le emissioni legate ai consumi di energia elettrica e non quelle prodotte dagli impianti di produzione elettrica. Trattandosi dei soli usi energetici, le emissioni non tengono conto di altre fonti emmissive (ad es. emissioni da discariche e da allevamenti zootecnici). I dati resi disponibili non costituiscono pertanto una misura delle emissioni di gas serra sul territorio, ma restituiscono una fotografia degli usi energetici finali in termini di CO_{2eq}.

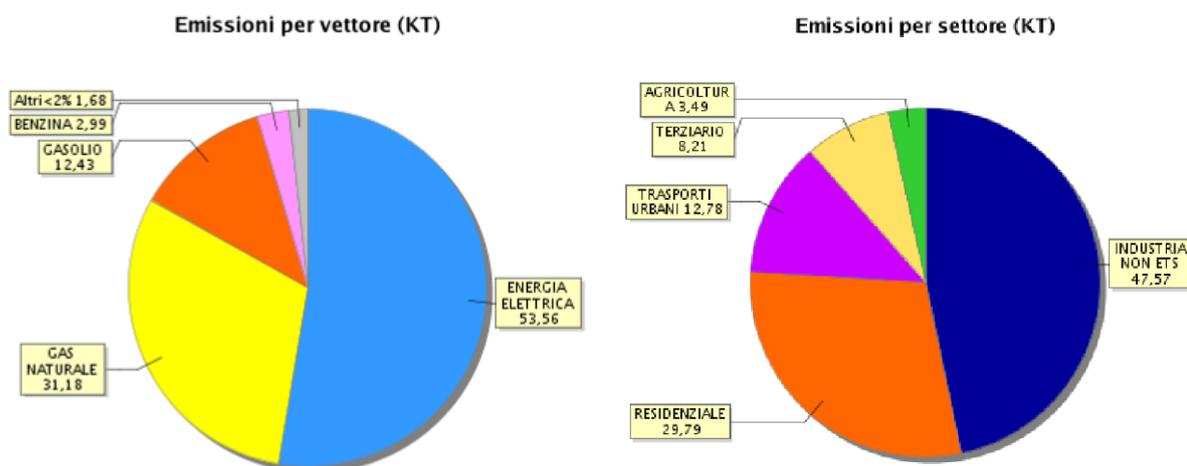


Figura 1.18: Emissioni in atmosfera (esprese come CO₂eq) per il comune di Caravaggio (2010)

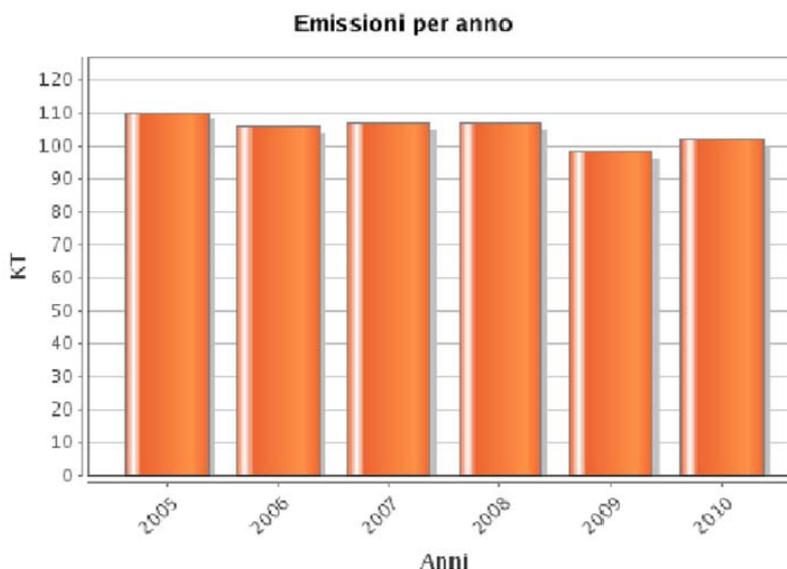


Figura 1.19- Emissioni in atmosfera totali per anno per il comune di Caravaggio (2010)

Nel territorio di Caravaggio sono presenti alcune criticità puntuali connesse agli insediamenti produttivi esistenti, quali: ISOVER di Vidalengo, polo area industriale storica (SISA, Soliveri Termocast), area industriale nella porzione meridionale del territorio comunale.

Considerando le caratteristiche climatiche locali, emerge che il centro di Caravaggio si trova sottovento rispetto ai poli industriale evidenziati.

Le realtà industriali presenti nel territorio sono soggette a costante controllo sulle concentrazioni di inquinanti specifici, a seguito del rilascio di autorizzazione alle emissioni in atmosfera.

Le verifiche analitiche condotte attestano il regolare rispetto dei limiti di legge per tutte le realtà indagate.

Relativamente al sito produttivo in esame, la Diachem è in possesso di autorizzazione all'emissione in atmosfera n°18 del 11/01/2008 relativamente ai seguenti punti di emissione:

Reparto	Punto di emissione	H	D	Q	T
Reparto formulazione liquidi a base solvente EC (CZ03A)	E17 impianto captazione polveri (1^ e 2^ filtrazione a maniche)	7,5 m	0,3 m	2720 Nmc/h	ambiente
Reparto formulazione liquidi a base solvente EC (CZ03A)	E4 impianto captazione solventi (filtro a carboni attivi)	7 m	0,3 m	3250 Nmc/h	ambiente
Reparto formulazione flowable erbicidi (CZ03B)	E14 impianto captazione polveri (1^ e 2^ filtrazione a cartucce)	10 m	0,2 m	1530 Nmc/h	ambiente
Reparto formulazione flowable insetticidi e confezionamento liquidi non erbicidi (CZ18A e CZ18B)	E15 impianto captazione polveri e solventi (1^ e 2^ filtrazione a cartucce, filtro a carboni attivi)	9 m	0,5 m	5930 Nmc/h	ambiente
Reparto formulazione oli e fertilizzanti liquidi (CZ18C)	E19 impianto captazione polveri (filtrazione a cartucce)	9 m	0,35 m	2860 Nmc/h	ambiente
Reparto produzione polveri insetticidi CZ06A	E7 impianto di captazione polveri (1^ e 2^ filtrazione a cartucce/maniche)	10 m	0,49 m	10480 Nmc/h	ambiente
Reparto polveri erbicidi (CZ06B)	E5 impianto di captazione polveri (1^ e 2^ filtrazione a cartucce/maniche)	10 m	0,485 m	6490 Nmc/h	ambiente
Reparto granulari erbicidi (CZ06B)	E20 impianto captazione polveri (filtrazione a maniche + scrubber)	10 m	0,49 m	3970 Nmc/h	ambiente
Reparto produzione granulari insetticidi, granuli solubili e fertilizzanti (CZ25A)	E18 impianto captazione polveri (filtrazione a maniche + scrubber)	9 m	0,5 m	9200 Nmc/h	ambiente
Reparto confezionamento liquidi erbicidi (CZ03C)	E3 impianto captazione solventi (filtro a carboni attivi)	8m	0,68 m	8450 Nmc/h	ambiente
Stoccaggio solventi (CZ05B)	E1 impianto captazione solventi (filtro a carboni attivi)	3 m	0,1 m	n.v. (solo sfiato)	ambiente
Centrale termica a metano	E12/A, E12/B (tali emissioni non sono soggette ad autorizzazione ai sensi del D.Lgs.152/06)	7m	0,5 m	1500Nmc/h	200°C

Tabella 1.6: Punti di emissione Stabilimento Diachem S.p.A.

I limiti autorizzati, a seconda della tipologia di polvere o solvente, sono riportati in tabella 1.7:

Polvere	Limite autorizzato
Polveri T+	0,1 mg/Nmc
Polveri T	1 mg/Nmc
Polveri Xn	5 mg/Nmc
Inerte	10 mg/Nmc

Solvente	Limite autorizzato
Solventi classe I	5 mg/Nmc
Solventi classe II	40 mg/Nmc
Solventi classe III	150 mg/Nmc
Solventi classe IV	200 mg/Nmc
Solvente classe V	300 mg/Nmc
Xilolo	20 mg/Nmc

Tabella 1.7: Limiti autorizzati

Attualmente è in istruttoria presso l'autorità competente (Provincia di Bergamo) un'istanza per ottenere l'A.U.A. (pratica telematica inviata il 01/08/2014) a causa di una modifica dell'assetto delle emissioni in atmosfera dovuta all'introduzione di un nuovo impianto di granulazione nel fabbricato CZ25/A.

Per il progetto di espansione, con riferimento ai nuovi fabbricati previsti nella zona di "COMPLETAMENTO" e nella zona di "ESPANSIONE", si prevede la seguente situazione:

- **CZ18E:** si prevede un **ampliamento del punto di emissione E15** (aumentando la portata di aspirazione per mantenersi nei limiti autorizzati).
- **CZ05B:** nessun nuovo punto di emissione.
- **CZ26:** nessun nuovo punto di emissione.
- **CZ27:** si prevedono **2 nuovi punti di emissione** (con le medesime caratteristiche quali-quantitative degli attuali punti E7 ed E20), uno per il reparto di formulazione e confezionamento polveri e uno per il reparto di formulazione e confezionamenti granulari.
- **CZ40:** si prevedono **2 nuovi punti di emissione** (con le medesime caratteristiche quali-quantitative degli attuali punti E3 ed E17), uno per il reparto formulazione e confezionamento flow e uno per il reparto di formulazione e confezionamento liquidi.
- **CZ41:** si prevedono **2 nuovi punti di emissione** (con le medesime caratteristiche quali-quantitative degli attuali punti E7 ed E20), uno per il reparto di formulazione e confezionamento polveri e uno per il reparto di formulazione e confezionamento.

Tutti e 6 i nuovi punti di emissione, così come l'ampliamento relativo al punto di emissione E15, saranno progettati e realizzati analogamente a quanto presente oggi, in ottemperanza a quanto prescritto dalla legge.

In aggiunta si prevede un eventuale nuovo punto di emissione per un nuovo locale caldaia, che in ogni caso, come per l'esistente, non sarebbe soggetto ad autorizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06. Come riportato in autorizzazione n°18 del 11/01/2008: "Le emissioni connesse alle centrali termiche sono

identificate come E12A ed E12B. Tali emissioni non sono soggette ad autorizzazione ai sensi del D.Lgs.152/06 art.269, punto14 lett. c.”

4.3 SCARICHI IDRICI

La rete fognaria del comune di Caravaggio è gestita da Cogeide S.p.A., cui competono raccolta, collettamento e depurazione delle acque reflue civili ed industriali comunali. La rete è di tipo misto, ad esclusione dei tratti di realizzazione più recenti, dove esistono fognature separate, e confluisce all’impianto di depurazione consortile di Mozzanica.

Il territorio comunale è quasi interamente servito dalla rete, che raggiunge il 90% della popolazione, ad esclusione di alcune aree periferiche a vocazione prevalentemente agricola e in particolare anche l’area in cui ha sede lo stabilimento Diachem.

Relativamente al futuro ampliamento richiesto, come del resto già nel complesso industriale esistente, si avranno tre diverse tipologie di scarichi:

- reflui provenienti dai processi di lavorazione / produzione;
- reflui provenienti dai servizi igienici assimilabili a quelli domestici;
- acque meteoriche derivanti da superfici pavimentate (coperture e piazzali).

In sintesi ed in analogia alla situazione attuale del sedime aziendale esistente, anche per il previsto ampliamento si opererà come segue:

1) Reflui industriali

I reflui industriali verranno tutti raccolti in appositi contenitori e quindi idoneamente stoccati per essere successivamente smaltiti da ditte specializzate in impianti di trattamento autorizzati, nel rispetto della vigente normativa in materia.

2) Reflui assimilabili ai civili

Il territorio comunale di Caravaggio è inserito nell'elenco dei comuni vulnerabili da nitrati in base alla D.G.R. n. S/3297 del 11/10/2006 e pertanto, ai sensi del reg. regionale n. 3/2006, non sono ammessi scarichi in suolo di acque reflue domestiche e assimilate di carico organico superiore a 50 abitanti equivalenti.

L’ampliamento del complesso produttivo porterà ad un incremento di circa 40 addetti, corrispondenti a 20 abitanti equivalenti, come da indicazioni delle “*Linee Guida ARPA Lombardia per lo scarico di acque*”

reflue domestiche sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo, per carichi organici < a 50 A.E."
(tabella 1.8).

(*) Tab.1 - Carico organico

Casa di civile abitazione	1 AE per camera da letto con superficie \leq a 14 m^2 2 AE. per camera da letto con superficie $> 14 \text{ m}^2$
Albergo o complesso ricettivo	come per le case di civili abitazione + 1 AE ogni qualvolta la superficie di una stanza aumenta di 6 m^2 oltre i 14 m^2
Fabbriche e laboratori artigianali	1 AE. ogni 2 dipendenti, fissi o stagionali, durante la massima attività
Ditte e uffici commerciali	1 AE ogni 3 dipendenti fissi o stagionali, durante la massima attività
Ristoranti e trattorie:	1 AE. ogni 3 posti (massima capacità ricettiva delle sale da pranzo $1,20 \text{ m}^2$ per persona)
Bar, Circoli e Club	1 AE ogni 7 persone
Scuole	1 AE ogni 10 posti banco
Cinema, Stadi e Teatri	1 AE. ogni 30 posti
(*) Casi particolari saranno valutati di volta in volta con ARPA. Per le sole civili abitazioni in alternativa può essere utilizzato un riferimento parametrico tale che ad ogni abitante equivalente corrisponda 1 vano oppure 100 m^3 .	

Tabella 1.8: Criteri di calcolo del carico inquinante (fonte: Linee Guida ARPA Lombardia" per lo scarico di acque reflue domestiche sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo, per carichi organici < a 50 A.E.)

Pertanto, in conformità agli Artt. 7 e 8 de Reg.to Regionale 24/03/2006 n. 3 (insediamenti isolati con carico organico inferiore a 50 A.E.) sarà realizzato un sistema di smaltimento degli scarichi assimilabili ai civili mediante trincee di sub-irrigazione (con o senza drenaggio) opportunamente dimensionato in funzione del carico organico e della permeabilità del terreno, nel rispetto delle prescrizioni che saranno dettate dagli uffici provinciali preposti in sede di autorizzazione allo scarico.

Tale impianto di sub-irrigazione sarà comunque da intendersi "PROVVISORIO" in attesa che nell'adiacente nuova zona commerciale – produttiva a sud della S.P. ex SS. 11 "Padana Superiore" (in corso di attuazione) venga realizzata da Cogeide la rete di fognatura "nera" in progetto, con recapito al collettore consortile e quindi al depuratore consortile di Mozzanica.

A tale fognatura nera ci si dovrà obbligatoriamente allacciare per gli scarichi assimilabili ai civili derivanti dai futuri insediamenti previsti, come del resto già prescritto per quelli derivanti dagli esistenti siti produttivi.

3) Acque meteoriche

A differenza della configurazione attuata per i fabbricati esistenti, per i nuovi edifici, al fine di convogliare le acque meteoriche, dovranno necessariamente essere realizzate due distinte e separate reti di fognatura "bianca" per la raccolta e lo smaltimento delle acque di pioggia provenienti da superfici impermeabili:

- una per quelle derivanti da coperture e tetti in genere;
- una per quelle derivanti da piazzali e parcheggi.

La rete di coperture e tetti potrà essere recapitata direttamente in vasche/serbatoi di accumulo con successiva laminazione in vicini corpi d'acqua superficiali (Roggia Canova) al termine dell'evento, nei limiti di accettabilità prescritti.

La rete di piazzali e parcheggi dovrà invece confluire in un idoneo impianto per la raccolta, il trattamento e l'analisi delle acque di prima e seconda pioggia (simile a quello già in funzione nel complesso esistente) prima di essere recapitate nelle vasche di laminazione per il successivo rilascio nella vicina Roggia Canova.

Il tutto a seguito di regolare autorizzazione allo scarico rilasciato dagli enti gestori competenti, alle cui indicazioni / prescrizioni ci si dovrà attenere.

4.3.1 Superficie drenante

Le superfici drenanti, nei due comparti di previsto ampliamento, dovranno rispettare la norma in vigore per le zone produttive, che prevede una superficie permeabile non inferiore al 15% della superficie territoriale.

Quindi in sede di pianificazione attuativa si dovranno reperire sufficienti aree drenanti nella seguente misura:

- Comparto "A" (sedimi già recintati) \rightarrow (mq. 21.086 x 15%) \geq mq. 3.163

- Comparto "B" (sedimi esterni) \rightarrow (mq. 27.905 x 15%) \geq mq. 4.186

Tali superfici drenanti saranno costituite da aiuole e da altri spazi verdi tenuti a prato, così come saranno meglio individuate e localizzate nei relativi piani attuativi.

In via puramente indicativa, nello schema planimetrico generale della proposta di variante (vedi fig. 1.4), sono già sommariamente indicate tali aree permeabili così approssimativamente quantificabili:

- Comparto "A" mq. 6.937 \gg mq. 3.163

- Comparto "B" mq. 4.320 $>$ mq. 4.186

4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Secondo quanto riportato nella carta degli elementi di criticità in ambito di pianura del PTCP in figura 1.20, il territorio comunale interessato dall'ampliamento in esame è caratterizzato da un'elevata vulnerabilità idrogeologica con il rinvenimento della falda freatica nelle porzioni più superficiali dell'acquifero (bassi valori di soggiacenza).

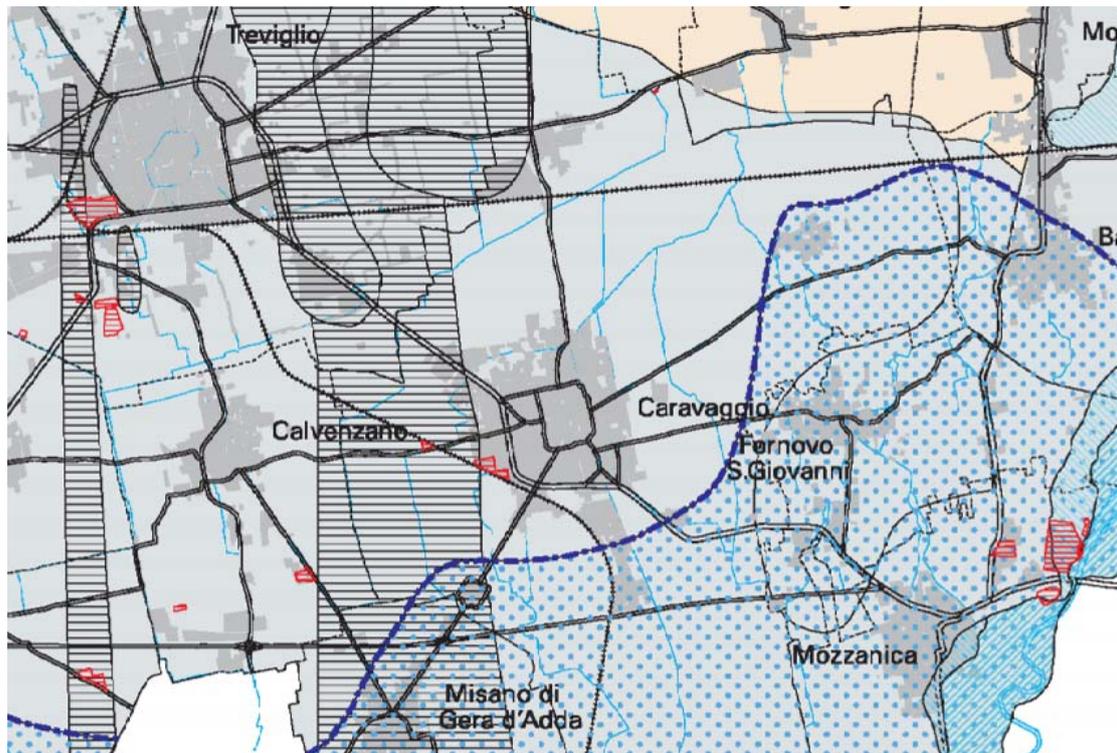


Figura 1.20: Estratto carta degli elementi di criticità in ambito di pianura del PTCP Bergamo

Il Comune di Caravaggio è dotato di studio geologico di supporto al PRG, che evidenzia la presenza di numerose aree soggette a vincolo idrogeologico (pozzi, risorgive), significativa presenza di aree potenzialmente esondabili a causa della fitta rete di canali, aree caratterizzate da limi sabbiosi con scadenti caratteristiche geotecniche.

La maggior parte del territorio ricade in classe di fattibilità II e III; sono in classe IV le aree di salvaguardia delle risorgive e le fasce di rispetto dei corsi d'acqua.

Il corso d'acqua naturale significativo più prossimo all'area in esame è il fiume Serio, che scorre a circa 4 km a est dallo stabilimento Diachem, ma la natura dell'alveo e l'argine escludono il rischio di allagamento: la zona in cui è ubicato lo Stabilimento non è pertanto classificata a rischio di esondazione (fonte: Relazione tecnica RIR, anno 2013).

La riserva ambientale "Fontanile Brancaleone" (sito del sistema Rete Natura 2000) è collocata a circa 3,5 km a nord dal perimetro dello stabilimento e non ci sono inoltre punti di captazione idrica dalla falda nel raggio di 200 m a sud dello stabilimento (fonte: Rapporto di Sicurezza Diachem, anno 2011).

Al fine di mettere in atto tutte le misure per il contenimento del rischio d'inquinamento della falda e del suolo a seguito di uno sversamento in aree esterne e/o in aree interne ai reparti si evidenzia che i depositi e gli stoccaggi delle sostanze e dei prodotti (prodotti finiti, semilavorati e reagenti) utilizzati all'interno dell'impianto sono ubicati all'interno di aree coperte e capannoni. Pertanto qualsiasi sversamento accidentale di queste sostanze avverrebbe in aree non soggette a dilavamento meteorico e

rimarrebbe confinato all'interno del reparto dal quale verrebbe quindi rimosso utilizzando idonei materiali assorbenti se necessario e smaltito come rifiuto, come specificato nell'apposita Procedura IOS 3 (Piano di Emergenza Interno), che prevede il confinamento dello spandimento di prodotti liquidi con l'ausilio di materiali assorbenti. È inoltre previsto di rimuovere con cautela i prodotti in polvere tramite idonei apprestamenti dislocati in diversi punti dello stabilimento.

I pavimenti dei magazzini sono realizzati "a contenimento" ed eventuali sversamenti vengono immediatamente raccolti e inviati al riutilizzo o allo smaltimento.

Se il reparto è dotato di cunicoli e pozzetti per l'allontanamento dei reflui, occorre verificare se è possibile contenere il problema evitando il loro coinvolgimento. Se questo non fosse possibile è necessario mettere in atto degli interventi di ripristino e completare le operazioni di pulizia.

I materiali raccolti devono essere riposti in fusti o altri contenitori destinati alla raccolta dei rifiuti.

Per quanto riguarda, invece, eventuali sversamenti accidentali che potrebbero verificarsi al di fuori delle aree coperte (capannoni) durante le operazioni di movimentazione degli appositi contenitori di reflui industriali, effettuate da ditte specializzate, per il trasferimento in impianti di trattamento, si metteranno in atto, così come del resto già previsto nel complesso industriale esistente, idonee procedure per evitare l'interessamento della rete fognaria interna al fine di evitare il coinvolgimento dei recapiti finali della fognatura interna. A tal proposito si ricorda che, relativamente allo stoccaggio, alla movimentazione ed al trasporto dei contenitori di reflui industriali, sono previste idonee procedure finalizzate ad impedire eventuali sversamenti accidentali in conformità alla normativa ADR sul trasporto dei rifiuti.

Per quanto riguarda la normativa ADR essa viene applicata per tutte le operazioni di trasporto materiali pericolosi (compresi i rifiuti pericolosi). Per quanto invece riguarda l'attività di lavorazione, stoccaggio e movimentazione interna valgono le procedure e gli apprestamenti sopra citati (ovviamente anche per i rifiuti).

Relativamente agli sversamenti accidentali sui piazzali è previsto che a seguito della verifica di uno sversamento di sostanze liquide o in polvere che potrebbero confluire attraverso i tombini nella rete di raccolta delle acque meteoriche, si intercetti lo sversamento e lo si indirizzi alla vasca di emergenza.

In definitiva per impedire che, a seguito di uno sversamento di sostanze pericolose in aree esterne, le sostanze vengano disperse nell'ambiente esterno, si procederà a:

- Mettere in sicurezza gli impianti eventualmente coinvolti ed attivare la squadra di emergenza.
- Confinare lo spandimento di prodotti liquidi con materiali assorbenti (es. sabbia), tenuti a disposizione negli appositi contenitori (FEP) dislocati in diversi punti dello stabilimento. Utilizzare i tappetini isolanti per tombini disponibili nelle postazioni FEP prima che la perdita possa coinvolgere i tombini e quindi la rete fognaria interna.

- Evitare che le sostanze finiscano nella rete fognaria ed eventualmente intercettare lo scarico ed indirizzarlo alla vasca di emergenza, azionando l'apposito pulsante.
- Rimuovere con cautela i prodotti in polvere con scopa e paletta, tenute a disposizione negli appositi contenitori (FEP) dislocati in diversi punti dello stabilimento.
- In caso di sversamento di sostanze infiammabili nella rete fognaria, è fatto assoluto divieto a tutto il personale interno ed esterno di sostare in prossimità dei tombini.

Anche nell'ipotesi peggiore di interessamento della rete fognaria interna, l'inquinante viene convogliato nelle vasche di emergenza da 120 mc, senza possibilità di inquinamenti di aree esterne/falda/suolo/acque superficiali.

In riferimento alla componente suolo si segnala che la superficie attualmente destinata all'uso agricolo che sarà impermeabilizzata è pari a circa 34.220 mq.

Tale area non risulta in ogni caso tra gli ambiti agricoli strategici individuati dall'adeguamento del PTCP (Deliberazione del Presidente del Consiglio Provinciale n. 62 del 04/07/2014).

Inoltre, con riferimento alla recente LR n°31/2014 sulla riduzione del consumo di suolo, poiché la variante in progetto si configura come ampliamento di attività esistente, essa non ricade all'interno del campo di applicazione della citata legge.

4.5 RUMORE

Il Comune di Caravaggio è dotato di zonizzazione acustica del territorio aggiornata nel 2001. Tale zonizzazione ripartisce il territorio comunale nelle classi previste dalla norma in funzione degli obiettivi di tutela e delle caratteristiche insediative.



L'area attualmente occupata dallo stabilimento ricade in *classe V - aree prevalentemente industriali*, separata dalla campagna circostante (in classe III) da una fascia in classe IV.

La *classe IV - zona ad intensa attività umana* è assegnata alla SS 11 e in genere alle infrastrutture stradali.

Da un punto di vista del clima acustico, il PGT del comune evidenzia una situazione problematica connessa al traffico automobilistico, confermata da rilievi fonometrici specifici che hanno evidenziato il superamento dei limiti di zona attribuiti dalla zonizzazione acustica suddetta. Il contributo derivante da sorgenti fisse di carattere industriale, invece, non evidenzia situazioni di particolare criticità.

I recettori presenti nell'intorno dello stabilimento sono cascine o nuclei isolati e le abitazioni di via Ranzanico, identificati dai cerchi gialli nella foto aerea seguente (fig. 1.21).

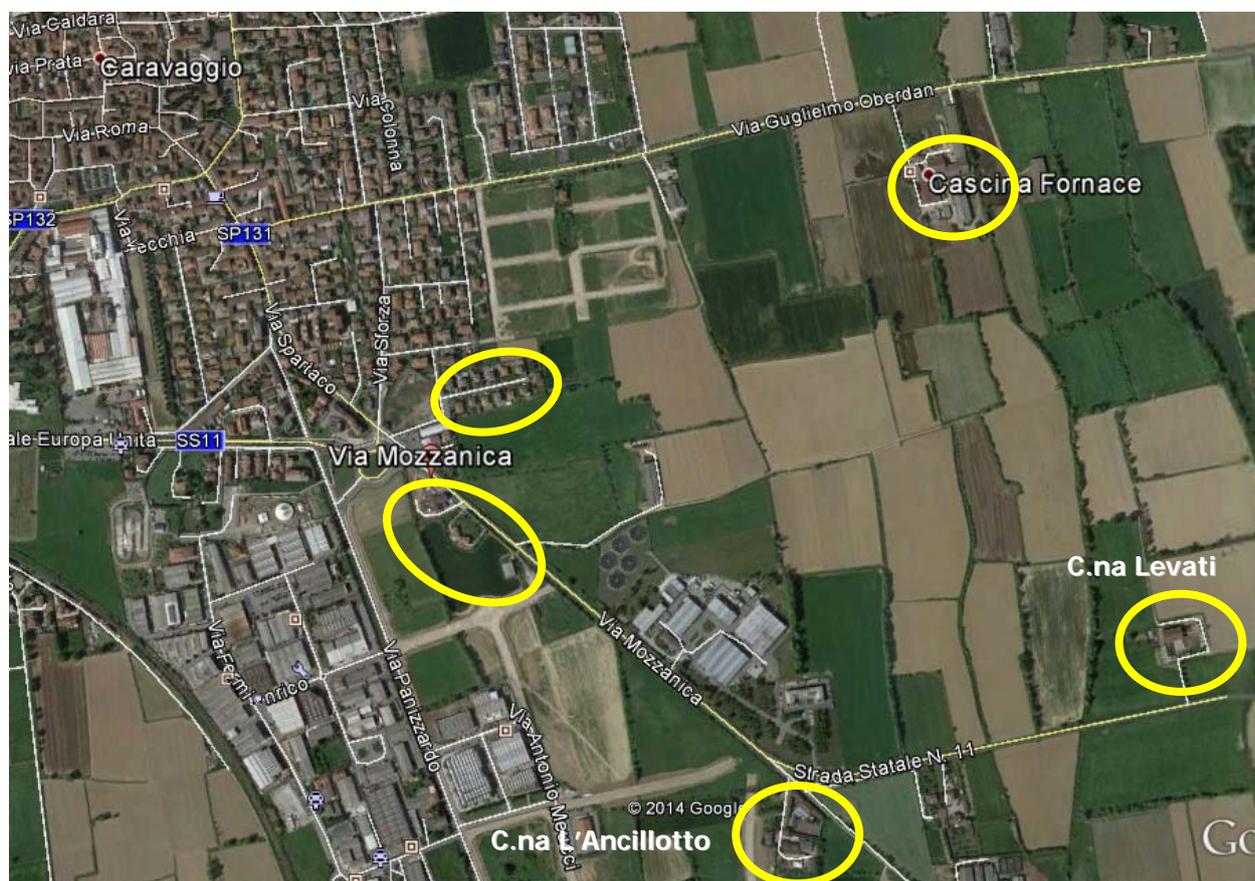


Figura 1.21: Localizzazione recettori nell'intorno dell'area in esame: Cascina Fornace è sita a 800 m dallo stabilimento Diachem S.p.a. lungo la direttrice nord-est

la **Valutazione previsionale di impatto acustico** (novembre 2014), redatta al fine di valutare l'eventuale impatto dell'ampliamento dello stabilimento previsto sui recettori sensibili a questo più prossimi, ha preso in considerazione i ricettori più prossimi lungo la direttrice nord-est (direzione lungo cui complessivamente si orienta l'ampliamento previsto), identificando quali recettori sensibili quelli

allocati presso la Cascina Fornace (a circa 800 m di distanza) ed evidenziando presso gli stessi un livello di rumore paragonabile al livello di rumore di fondo e decisamente insignificante dal punto di vista del disturbo sonoro.

A ciò si aggiunge il fatto che la nuova costruzione e la tecnologia delle nuove macchine e dei nuovi impianti saranno sicuramente più efficienti per quanto riguarda, da un lato, il contenimento acustico del rumore (strutture), dall'altro, l'emissione sonora di macchine e impianti.

La Valutazione previsionale di impatto acustico - considerando la destinazione d'uso dei nuovi immobili e la distanza dalla cascina Fornace (primo recettore sensibile) - evidenzia che i valori di rumore rilevabili nel futuro, a seguito dell'intervento di ampliamento dello stabilimento, non si discosteranno dagli attuali e che quindi risulteranno ampiamente all'interno dei limiti previsti dalla normativa vigente.

Per maggiori chiarimenti si faccia riferimento alla Valutazione Previsionale di impatto Acustico redatta dal tecnico competente in Acustica Ambientale e allegata al progetto di variante.

4.6 RISCHIO INDUSTRIALE

All'interno del territorio comunale lo stabilimento Diachem è l'unico impianto a rischio di incidente rilevante. Nel territorio comunale è inoltre presente un impianto soggetto ad AIA (Isover) posto a nord del centro abitato, in prossimità della frazione di Vidalengo.

Dalle valutazioni di rischio condotte in merito allo stabilimento Diachem è emerso che l'area dove sono possibili danni gravi coincide con il perimetro dello stabilimento.

Nell'immediato intorno dello stabilimento DIACHEM, non sono presenti elementi di collettività vulnerabili quali scuole, ospedali, case di cura, centri commerciali e cimiteri. L'unica componente territoriale vulnerabile è la Strada Statale n. 11 Padana Superiore e le relative fasce di rispetto stradale.

Relativamente alle zone di attenzione inerenti gli scenari incidentali, a fronte dell'ampliamento dello stabilimento in progetto, non vi sarà un aumento delle zone a rischio (raggio di influenza) e della popolazione coinvolta in un possibile evento incidentale rispetto alla situazione attuale descritta nel vigente Elaborato RIR redatto a giugno 2013.

Si riportano, a tal proposito, in figura 1.22 le mappature della massima estensione delle aree di impatto nell'ipotesi del futuro ampliamento dello stabilimento (fonte: Syreco s.r.l.) al fine di comprendere al meglio gli scenari di rischio attuali e futuri.

Le linee continue rappresentano gli scenari attuali mentre le linee tratteggiate rappresentano gli scenari futuri:

- **"1^a zona", di impatto (LINEA VIOLA): "LC₅₀"**: rappresenta il livello di sostanza tossica, letale per il 50% dei soggetti esposti per 30 minuti;

- **"2^a zona", di impatto (LINEA ROSSA): "IDLH"**: rappresenta la massima concentrazione di inquinante che può essere assunta dall'organismo di un individuo medio, per un periodo di esposizione di 30 minuti, senza che intervengano effetti irreversibili per la salute;
- **"3^a zona", di allerta (LINEA GIALLA): "LOC"**: rappresenta il valore di soglia, dove è possibile attendersi la comparsa di effetti lievi e reversibili per alcune fasce di popolazione più vulnerabile (es. bambini, anziani, malati, ecc.). Questa zona, per legge, non deve essere considerata ai fini della verifica di compatibilità territoriale e della pianificazione urbanistica.

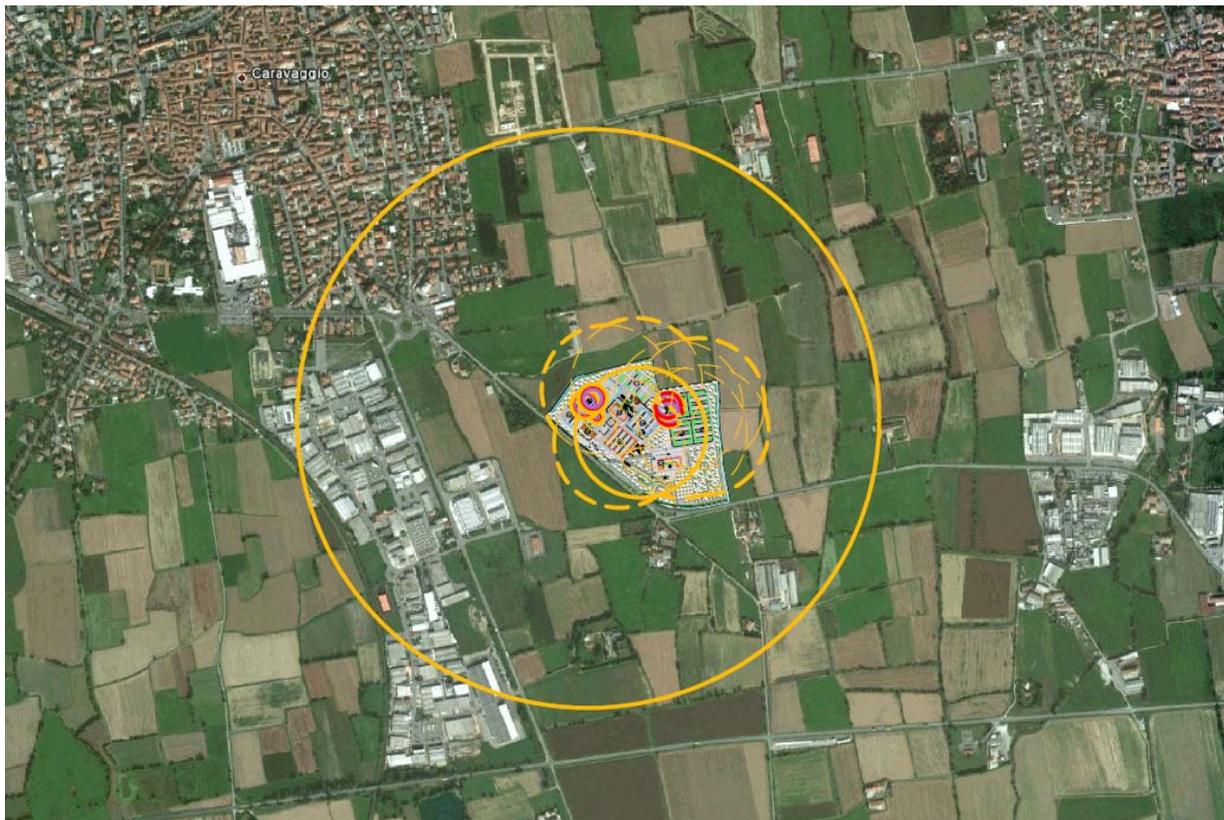


Figura 1.22: Planimetria delle aree di danno nell'ipotesi dell'ampliamento futuro

All'interno delle zone 1^a e 2^a non sono presenti insediamenti residenziali.

In particolare la Relazione Tecnica di Syreco conferma che la proposta di espansione e riorganizzazione in progetto:

- **NON** introduce nuovi e diversi scenari incidentali rispetto a quelli identificati nel Rapporto di Sicurezza Ottobre 2011;
- **NON** introduce scenari incidentali che possono avere un'estensione delle aree di impatto corrispondenti a "1^a zona" e a "2^a zona" oltre i confini dello stabilimento;
- contiene la probabilità di accadimento e non varia la classe di probabilità rispetto alla categorizzazione stabilita dal DM 9 maggio 2001;
- conferma la massima estensione delle aree di allerta esterne attuali (3^a zona) come

inviluppo delle aree di allerta future.

Nell'evoluzione futura a regime dello stabilimento non si produrranno, quindi, modifiche sulla massima area di allerta già considerata dal Rapporto di Sicurezza Ottobre 2011 (scenario B: cerchio giallo di 800 m di raggio) e all'esterno dello stabilimento sarà possibile attendersi solo la manifestazione di effetti lievi e reversibili per alcune fasce di popolazione, e il PGT, in base alla vigente normativa, non deve prevedere alcuna restrizione nell'utilizzo e nelle destinazioni urbanistiche del territorio.

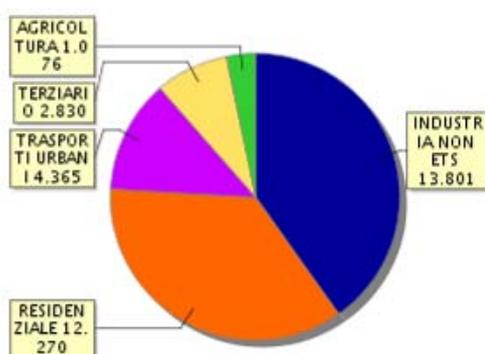
4.7 ENERGIA

Dal punto di vista energetico, il territorio di Caravaggio è servito da una rete di metanodotto, gestita da Cogeide S.p.A. e da una rete di elettrodotti gestiti da Enel S.p.a..

Non sono presenti impianti di produzione di energia, salvo 11 impianti fotovoltaici attualmente installati o in via di realizzazione. Lo stabilimento Diachem stesso ha installato un impianto fotovoltaico da 20 kW per la produzione di energia elettrica.

Il database regionale SIRENA fornisce i consumi energetici finali comunali, suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria non ETS, trasporti urbani) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, etc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica. Di seguito (figura 1.23) si riportano gli ultimi dati disponibili (2010).

Consumi per settore (TEP)



Consumi per vettore (TEP)

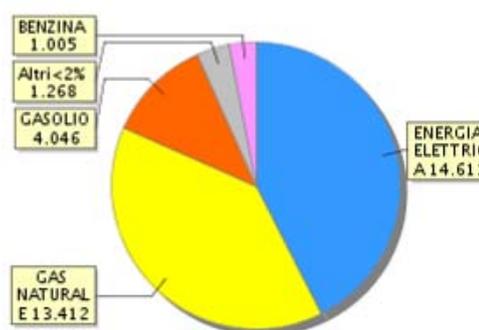


Figura 1.23: Consumi energetici per il comune di Caravaggio – anno 2010 (Fonte: Sirena)

Il 40% dei consumi è imputabile al settore industriale (con una netta prevalenza dell'energia elettrica), un 35% dei consumi è dovuto al settore residenziale (in cui il vettore maggiormente utilizzato è il metano) seguito dal settore trasporti urbani (con prevalenza del gasolio).

Complessivamente i consumi per vettore sono imputabili per il 42% all'energia elettrica, al 39% al gas metano e per l'11% al gasolio.

Dal grafico in figura 1.24 si evince un aumento dell'uso del gas naturale a scapito dell'energia elettrica, probabilmente anche per le differenti percentuali di crescita del costo dei due vettori.

Consumo percentuale dei vettori per anno

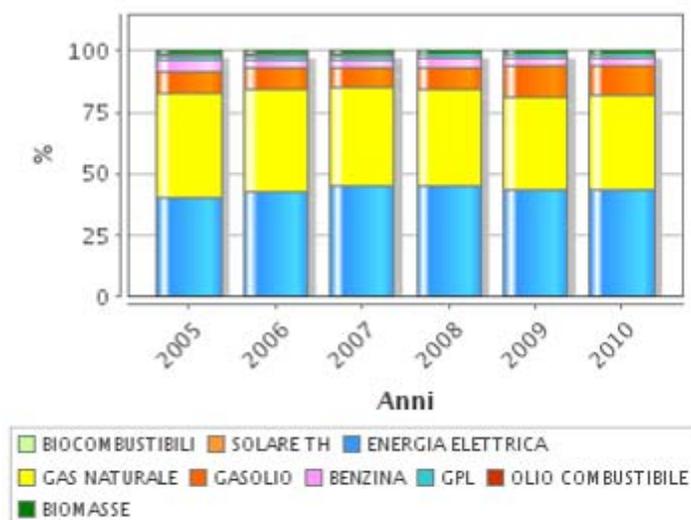


Figura 1.24: Andamento dei consumi energetici per il comune di Caravaggio (Fonte: Sirena)

È aumentato nel tempo il peso dei consumi del residenziale, mentre è diminuito quello dell'industria, comparto su cui i costi energetici della crisi hanno inciso maggiormente (figura 1.25).

Consumo percentuale dei settori per anno

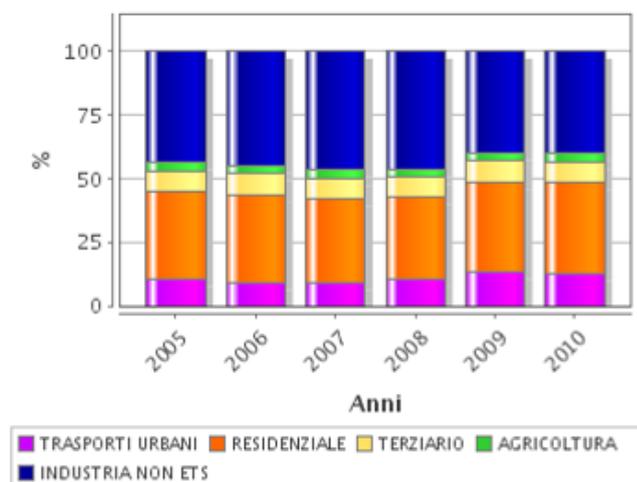
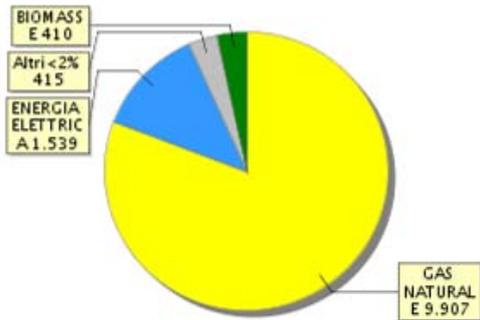


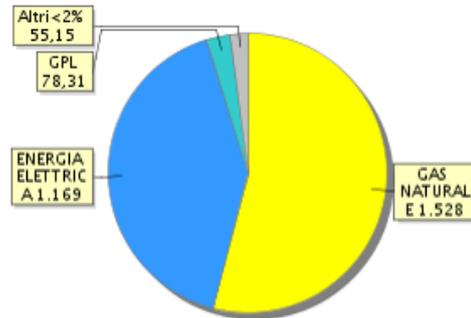
Figura 1.25: Andamento dei consumi energetici per il comune di Caravaggio (Fonte: Sirena)

La peculiarità dei consumi dei diversi vettori per ciascun settore economico è ben rappresentato in figura 1.26.

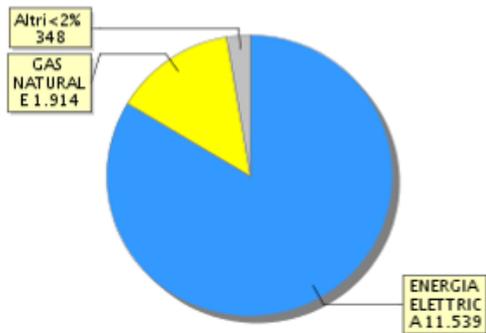
Residenziale:



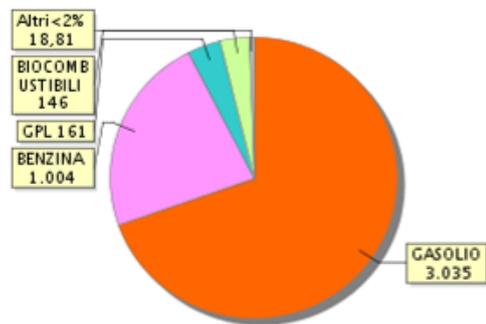
Terziario:



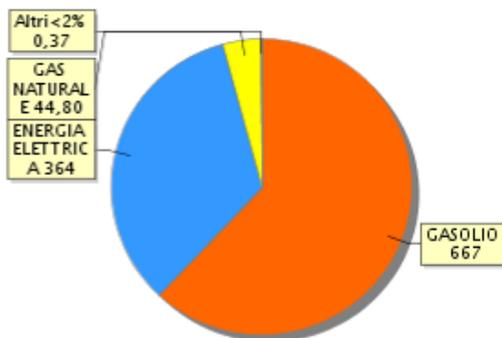
Industria:



Trasporti urbani:



Agricoltura:



Consumi per anno (TEP)

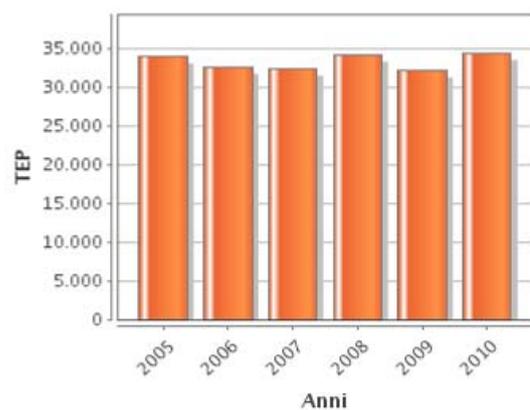


Figura 1.26: Consumi energetici per il comune di Caravaggio – anno 2010 (Fonte: Sirena)

4.8 NATURA, PAESAGGIO E RISCHI DI DEGRADO PAESAGGISTICO

Il territorio del comune di Caravaggio è ascrivibile al paesaggio agrario di pianura cerealicola, con diffusa presenza di reticolo irriguo naturale e/o artificiale di superficie, presenze arboree, siepi, filari, strutture edilizie di preminente valore storico-culturale (tavola C 3.3 PTCP).

Dal punto di vista ecologico e di biodiversità l'elemento di maggior importanza è la riserva naturale regionale "fontanile Brancaleone" (SIC IT2060013 Rete Natura 2000) in località Gavazzolo, a nord del territorio comunale a circa 3,3 km dall'area in esame, mentre dal punto di vista storico-artistico il bene più significativo è il Santuario di Caravaggio (circa 2 km a ovest dello stabilimento).

Nell'ambito agricolo e anche nell'intorno dell'area di intervento sono numerose le evidenze del passato agricolo, rinvenibili nei vari nuclei delle cascine.

Il P.T.C.P. della Provincia di Bergamo colloca le aree in esame all'interno dell'unità di paesaggio della fascia della bassa pianura nei "Paesaggi della pianura cerealicola dei fontanili"; In particolare si tratta di un paesaggio delle colture agrarie caratterizzate dalla presenza del reticolo irriguo, corredato dalla tipica vegetazione di ripa, dalla frequenza di presenze arboree che si alternano a strutture edilizie di matrice rurale di preminente valore storico culturale. Tale paesaggio agrario di riferimento a scala locale risulta piuttosto conservato.

In un intorno più ampio, invece, il Piano Paesistico Regionale individua alcune situazioni di degrado/compromissione paesaggistica in essere (*Tavola F - Riqualificazione paesaggistica*) o potenziali (*Tavola G - Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale*): in particolare provocate da "processi di urbanizzazione, di infrastrutturazione e di diffusione di pratiche e usi urbani" e "Aree industriali-logistiche".

Dal punto di vista del rischio potenziale il comune di Caravaggio rientra nell'*Ambito di possibile dilatazione del cosiddetto "Sistema metropolitano lombardo"*, il grande ambito di espansione della "megalopoli padana" che dalla direttrice Milano-Verona tende ad estendersi verso sud, fino alla strada Paullese, dove già si registrano significativi fenomeni di neo-urbanizzazione e che sarà innervata da nuove grandi infrastrutture per la mobilità (corridoi paneuropei, sistema viabilistico pedemontano, tangenziale est-esterna di Milano, la Bre-Be-Mi), con forte presenza di aree di frangia destrutturate.

4.9 SALUTE PUBBLICA

Al fine di documentare lo stato di salute ante operam della popolazione target si è fatto riferimento a tutte le informazioni disponibili tratte sia dal "*Rapporto sui Ricoveri in Lombardia - 2013 - ASL Lombardia*" che dall'"*Atlante Lombardo Epidemiologico ed Economico dell'Attività Ospedaliera*" che analizza la situazione epidemiologica in Lombardia per l'anno 2013. Tale scelta è in linea con quanto riportato nelle "*Linee Guida per la componente salute pubblica degli studi di impatto ambientale*"

approvati dalla Regione Lombardia con Deliberazione n. X/1266 del 24/01/2014 che riporta il “*Dettaglio sulle tipologie di dati per la descrizione dello stato di salute*”.

Nel tentativo di descrivere e valutare lo stato di salute di una popolazione nella fase ante operam, le suddette linee guida, infatti, indicano come fondamentale la disponibilità dei dati epidemiologici diffusi. A tal proposito, quindi, suggeriscono di utilizzare dati sulla Mortalità, sui Ricoveri ospedalieri, sulle Prestazioni di specialistica ambulatoriale, sui Registri di patologia, sui Registri tumori, sulle Indagini epidemiologiche, etc.

Con tale finalità, quindi, si riportano a seguire i dati sui Ricoveri ospedalieri suddivisi in regime di Degenza Ordinaria ed in regime di Day Hospital ed il numero di Ricoveri suddivisi per sesso e per età, riferiti alla provincia di Bergamo. I dati riportati nelle tabelle a seguire (da tabella 1.12 a tabella 1.18) sono tratti dal *Rapporto sui Ricoveri in Lombardia – 2013 ASL Lombardia*.

	Casi Degenza Ordinaria			Giorni Day Hospital		
	2012	2013	% Diff	2012	2013	% Diff
A.S.L. DELLA PROVINCIA DI BERGAMO	130.391	129.482	-0,69%	36.542	30.513	-16,49%

Tabella 1.12: Degenza ordinaria e Day Hospital - Anno 2013

A.S.L. DELLA PROVINCIA DI BERGAMO		Maschi								
		00	01-04	05-14	15-17	18-24	25-44	45-64	65-74	75+
	Casi 0-1 g	151	399	883	252	589	2.279	3.657	2.225	1.323
	Casi > 1 g	6.181	951	1.183	466	1.266	5.171	11.949	11.021	12.742
	gg-DH	51	653	1.074	223	583	2.032	4.342	2.717	1.670

Tabella 1.13: Ricoveri Maschi per Età - Anno 2013

A.S.L. DELLA PROVINCIA DI BERGAMO		Femmine								
		00	01-04	05-14	15-17	18-24	25-44	45-64	65-74	75+
	Casi 0-1 g	109	251	669	200	437	2.605	2.654	1.201	907
	Casi > 1 g	5.343	695	896	439	2.150	14.823	9.573	8.033	15.809
	gg-DH	56	440	1.110	570	1.287	6.598	4.147	1.790	1.170

Tabella 1.14: Ricoveri Femmine per Età - Anno 2013

A.S.L. DELLA PROVINCIA DI BERGAMO	Maschi e Femmine	
	Casi 0-1 g	20.791
Casi > 1 g	108.691	
gg-DH	30.513	

Tabella 1.15: Ricoveri complessivi per Età - Anno 2013

Nelle tabelle 1.16 – 1.18 si riporta l'analisi delle prestazioni in ricovero in degenza ordinaria ed in regime di Day Hospital riferiti all'ospedale di Treviglio-Caravaggio.

	Casi Degenza Ordinaria			Giorni Day Hospital		
	2012	2013	% Diff	2012	2013	% Diff
TREVIGLIO OSP. TREV.-CARAVAGG.	13.862	13.305	-4,02%	2.853	1.696	-40,55%

Tabella 1.16: Analisi prestazioni ricoveri – anno 2012 / 2013

Casistica con degenza superiore ad 1 GG (*)													
TREVI GLIO OSP. TREV.- CARAV AGG.	Casi DH	GG DH	Casi DO	Casi 0- 1g	Casi >1g	Deg. Media Osser vata	Deg. Media E.V.S.	% Casi O.V.S.	% GG O.V.S.	% Casi Chir.	% Casi Compl.	Peso Medi o	% Deced . D.O.
	1.10	1.69	13.30	2.05	11.25	7,91	6,41	8,43%	9,20%	36,23%	10,70%	1,05	3,28%

Tabella 1.17: Ricoveri - Anno 2013

TREVIG LIO OSP. TREV.- CARAV AGG.	% Casi 0-1g	Total e Casi DO	Total e Casi >1g	Resid. Stessa ASL			Resid. Altra ASL			Resid. Altra ASL			Resid. Estero e Non Definita		
				Casi > 1g	Deg. . M.	Pes o DRG	Casi > 1g	De g. M.	Peso DRG	Casi > 1g	Deg. M.	Peso DRG	Casi > 1g	Deg. M.	Peso DRG
	15,43	13.30	11.25	8.68	7,96	1,04	2.32	7,86	1,06	144	7,60	1,04	107	5,75	0,97

Tabella 1.18: Bacino di utenza delle strutture - Anno 2013

In figura 1.27 ed in tabella 1.19 vengono indicati i dati (suddivisi tra uomini e donne) sull'incidenza dei Tumori e delle Malattie del sistema circolatorio suddivisi per ASL di appartenenza e relativi ai territori di Bergamo (ASL 1), Brescia (ASL 2), Cremona (ASL 3), Milano 2 (ASL 10) e Milano 3 (ASL 11). Relativamente all'ASL di Bergamo, i dati evidenziano un decremento del numero di tumori attesi, sia per gli uomini che per le donne, ed un decremento delle malattie del sistema del sistema circolatorio solo relativamente alla popolazione femminile. In relazione, invece, alle malattie del sistema circolatorio per la popolazione maschile i dati attesi ipotizzano un numero di pazienti in leggero aumento.

I dati, riferiti all'anno 2013, sono stati estratti dall'"Atlante Lombardo Epidemiologico ed Economico dell'Attività Ospedaliera".

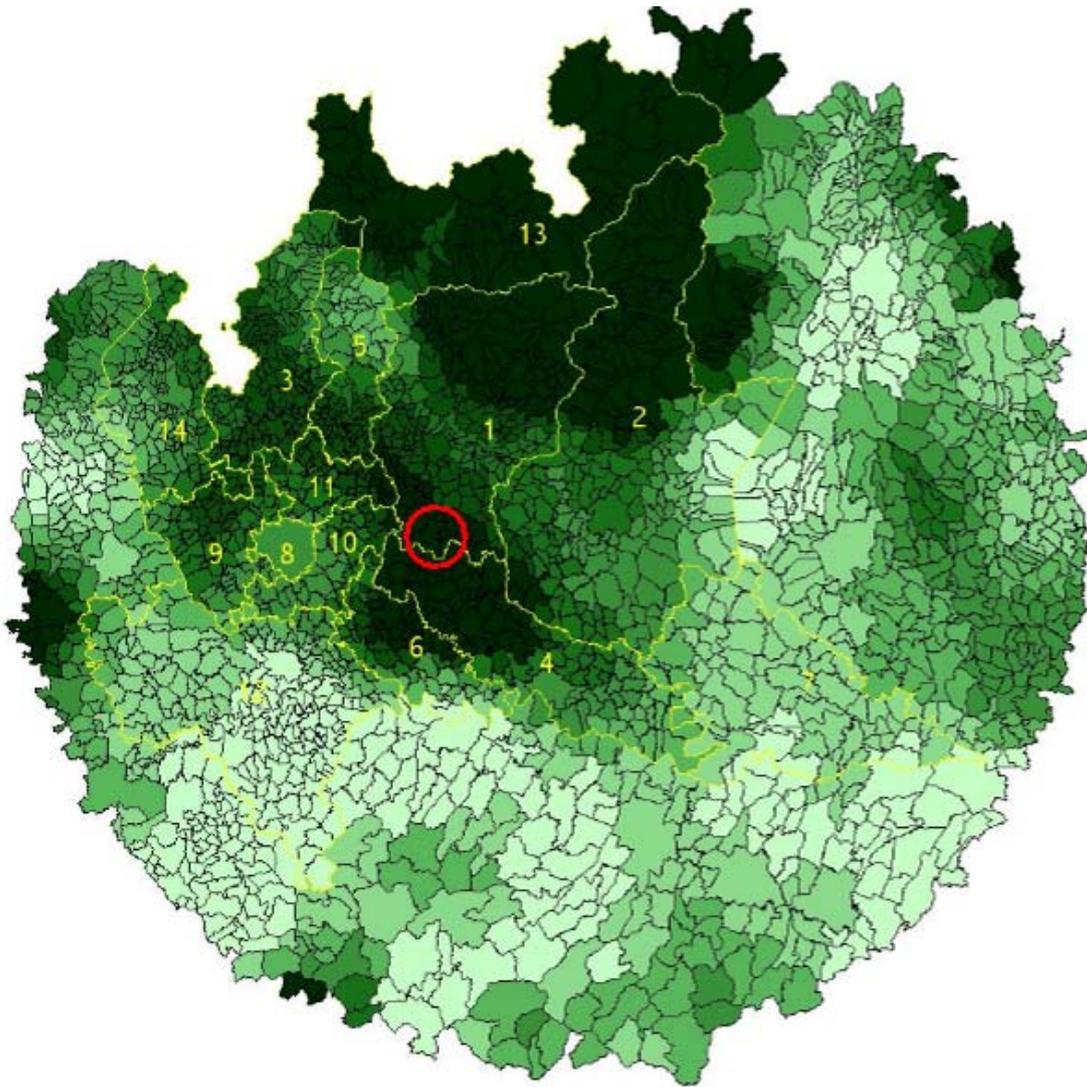


Figura 1.27: Suddivisione per ASL di appartenenza

		ASL										
		1 Bergamo		2 Brescia		4 Cremona		10 Milano 2		11 Milano 3		Lombardia
		osservati	attesi	osservati	attesi	osservati	attesi	osservati	attesi	osservati	attesi	osservati
Tumori	uomini	9661	8538	11142	10328	4328	3978	4227	4109	9330	9420	94466
	donne	6558	6118	7379	7580	3049	2910	2862	2770	6832	6576	68391
Malattie	uomini	7863	8001	9646	9754	4417	3910	3706	3622	8275	8614	91581

	donne	9628	9513	11843	11983	5872	4929	4067	3990	9795	9780	112375
--	-------	------	------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	--------

Tabella 1.19: Ricoveri per Tumori e Malattie del sistema circolatorio - Anno 2013

In tabella 1.20 i dati relativi ai ricoveri nell'ospedale di Caravaggio-Treviglio suddivisi in Ordinari Acuti (Chirurgici e Non Chirurgici) e DH Acuti (Chirurgici e Non Chirurgici).

	Ordinari Acuti		DH Acuti		Riabilitazione	Lungo degenza e cure palliative	Totale
	Chirurgici	Non chirurgici	Chirurgici	Non chirurgici			
TREVIGLIO OSP. TREV.- CARAVAGG.	5.233	7.986	634	472	0	0	14.325

Tabella 1.20: Ricoveri ospedale di Caravaggio-Treviglio - anno 2013

A seguire le Mappe dei Ricoveri, relative all'anno 2013, per comune di residenza e per ASL di residenza. Tutti i dati sono tratti dall'*Atlante Lombardo Epidemiologico ed Economico dell'Attività Ospedaliera*.

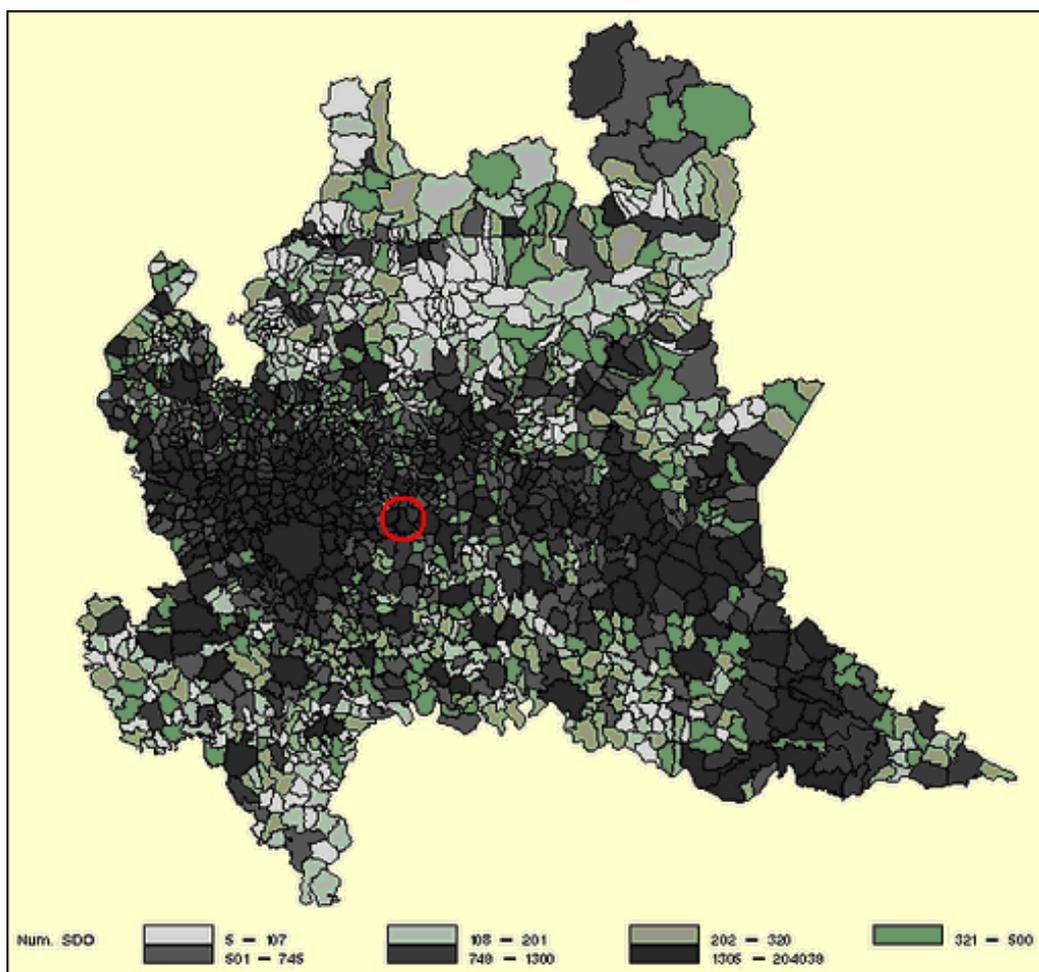


Figura 1.28: Mappa dei Ricoveri per comune di residenza - anno 2013

Comune di residenza	Ordinari acuti	Day hospital acuti	Riabilitazione	Lungo degenza e cure palliative	TOTALE
CARAVAGGIO	1.762	296	8	7	2.073

Tabella 1.21: Ricoveri per comune di residenza - anno 2013

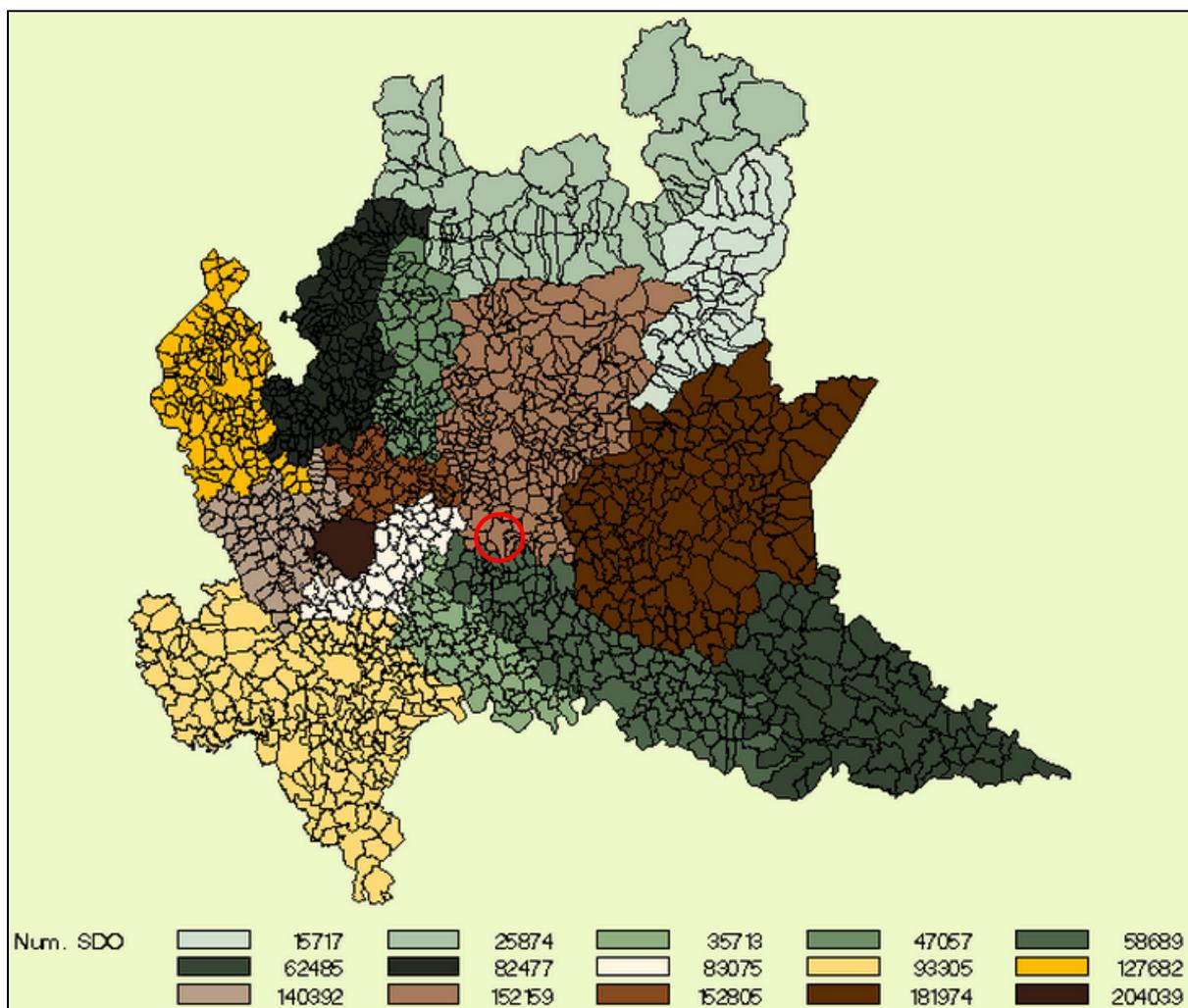


Figura 1.29: Mappa dei Ricoveri per ASL di residenza - anno 2013

Al fine di stimare gli impatti futuri conseguenti con l'intervento di ampliamento in progetto, occorre valutare in che modo tale impatto contribuirà a modificare le pressioni sulla popolazione e sul territorio dovute all'attività già esistente.

A tal proposito, sulla base delle indagini e della documentazione fornita dalla Diachem S.p.A., si può rilevare in sintesi che:

- le emissioni in atmosfera degli inquinanti produttivi faranno capo (come già accade attualmente) ad impianti di trattamento ed abbattimento degli inquinanti regolarmente denunciate alle Autorità competente e soggette a controllo periodico, affinché l'emissione di sostanze inquinanti sia mantenuta ben entro il limite di legge;
- i sei nuovi punti di emissione (così come l'ampliamento relativo al punto di emissione E15) saranno progettati e realizzati analogamente a quanto esistente nella situazione attuale, in ottemperanza a quanto prescritto dalla legge.

- nella gestione delle aree di stoccaggio/magazzino verranno applicati, analogamente a quanto già avviene, dei criteri di gestione e di sicurezza che consistono nel separare i prodotti che presentano delle tipologie di rischio specifiche (tossicità e infiammabilità), rispetto alle quali sono adottate le misure preventive e protettive più idonee nei confronti di eventuali rilasci in aria/ suolo/ acqua;
- la riduzione nell'utilizzo di sostanze (materie prime) infiammabili e combustibili è in corso già da tempo, per cui si può verosimilmente ritenere che un'espansione del sito produttivo non comporterà la necessità di autorizzare un aumento dell'attuale capacità di stoccaggio che viene pertanto confermata;
- l'aumento delle Sostanze Molto Tossiche e Tossiche per gli organismi acquatici potrà essere gestito con procedura di non aggravio del rischio nell'anno 2016, contenendo l'aumento a meno del 25% rispetto alla NOTIFICA Ottobre 2011;
- relativamente all'incremento di capacità produttiva previsto (pari a circa il 100% dell'attuale) si può considerare un raddoppio (cautelativo) della circolazione di mezzi pesanti. Per lo stesso motivo si può considerare un incremento (anche qui cautelare) di circa 40 autoveicoli al giorno in ingresso / uscita dallo stabilimento che, confrontati con il Traffico Giornaliero Medio (T.G.M.) circolante nella tratta di S.P. ex SS. 11 costituiscono un apporto trascurabile di traffico indotto e quindi un incremento irrilevante rispetto all'attuale circolazione stradale dell'arteria interessata. Ciò porta in definitiva, ad una scarsissima incidenza del traffico indotto sulla circolazione stradale, sia agli effetti sicurezza, sia agli effetti apporti inquinanti (rumore – aria – suolo).

5 AZIONI DI CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE

L'avvio del procedimento di revisione del P.G.T.- Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi mediante la redazione di una variante è stato formalizzato con D.G.C. n. 17 del 11/03/2014 ed è stato pubblicato sul BURL serie Avvisi e Concorsi n. 13 in data 26/03/2014, sul Giornale di Treviglio in data 28/03/2014, sull'Eco di Bergamo in data 26/03/2014, sul sito web del Comune, all'Albo Pretorio e comunicato alla cittadinanza utilizzando i consueti canali di comunicazione istituzionali.

Analogamente è stato reso pubblico l'avvio del procedimento di VAS (D.G.C. n. 59 del 08.07.2014) sul sito web comunale, sull'Albo Pretorio e sul portale regionale SIVAS.

Analogamente è stata fatta per il deposito del documento di scoping e la convocazione della 1° Conferenza di Valutazione, svoltasi in data 16.09.2014 presso la Sala Consigliare di Caravaggio, con lo scopo di costruire un quadro conoscitivo condiviso, esaminare i pareri espressi e verificare l'integrazione delle considerazioni ambientali al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile del territorio (Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi, c. 1, art. 4 della LR 11 marzo 2005, n. 12).

1° CONFERENZA DI VALUTAZIONE		16 settembre 2014
La prima conferenza di valutazione è promossa allo scopo di presentare:		
<ul style="list-style-type: none">- il documento di scoping,- la metodologia adottata per lo svolgimento delle analisi e la redazione del rapporto ambientale,- gli obiettivi di sostenibilità;- i temi del percorso partecipativo		
infine:		
<ul style="list-style-type: none">- mettere a fuoco le problematiche ambientali;- raccogliere le indicazioni e problematiche individuate dal pubblico/attori convocati alla conferenza		
PARTECIPANTI		
ASL: Motterlini, Pezzotta	Autorità procedente: Arch. Flavio Castagna;	
Air Liquide: De Lorenzo	Autorità competente: arch. Paolo Bordegari	
DIACHEM - Francesca Dubbini	Sindaco Comune di Caravaggio: Giuseppe Prevedini	
Studio Gerundo - Ing. Susanna Quirico	Studio Gerundo - Ing. Susanna Quirico	
Studio GFM Associati – Ing. Maurizio Grechi	Studio GFM Associati – Ing. Maurizio Grechi	
Syreco s.r.l.– Ing. Fausto Zani	Syreco s.r.l.– Ing. Fausto Zani	

Tabella 1.22: 1a Conferenza di Valutazione: programma, contenuti generali e partecipanti

Per la conferenza hanno fatto pervenire un contributo ARPA Lombardia - Dipartimento di Bergamo con nota in data 12/09/2014 prot. n. 23486 ed UNIGAS con nota in data 15/09/2014 prot. n. 23830, mentre la D.G. regionale per i beni culturali e paesaggistici ha inviato nota in data 18/09/2014 prot n°24115.

Il presente Rapporto Ambientale, unitamente alla Sintesi in linguaggio non tecnico e ai documenti di variante, sarà resa disponibile per 60 giorni al pubblico sia sul sito web comunale, sull'Albo Pretorio e sul portale regionale SIVAS, che presso l'ufficio tecnico comunale, al quale è possibile inoltrare contributi.

6 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

La valutazione degli effetti ambientali consiste in una verifica, necessariamente qualitativa, degli effetti dell'attuazione della variante in relazione alle diverse matrici ambientali.

Suolo e sottosuolo

Le azioni di espansione e di trasformazione urbanistica vanno incontro ad un inevitabile consumo di suolo a destinazione agricola: l'ambito produttivo su suolo inedificato occupa una superficie di circa 34.219 mq, corrispondente allo 0,1% del territorio comunale. Relativamente alle componenti di interesse naturalistico

è chiaro che se ne derivano effetti certamente negativi, per quanto il consumo di suolo sia una percentuale minima.

La sottrazione di suolo, per quanto di modesta entità rispetto alla superficie comunale, è da ritenersi ecologicamente irreversibile per cui vengono perse del tutto le potenzialità, fin qui mantenute, di un ritorno alla naturalità delle aree coltivate. Altri impatti negativi sono riscontrabili sul sistema delle acque, a causa della riduzione di infiltrazione sotterranea delle acque meteoriche conseguente all'aumento della superficie impermeabile.

Detto questo, la scelta di localizzazione appare positiva e condivisibile, in quanto orientata allo sviluppo compatto dell'edificato, dal momento che i nuovi capannoni vengono individuati comunque in adiacenza ai preesistenti.

Traffico

L'incremento di traffico indotto dalla variante in progetto, stimato cautelativamente pari al raddoppio dei mezzi pesanti (circa 15 al giorno) e dei veicoli privati dei nuovi addetti (.circa 40 autoveicoli al giorno), determina un incremento irrilevante (0,36%) rispetto all'attuale traffico giornaliero in circolazione sull'arteria interessata.

Atmosfera

Caravaggio è stato inserito in *Zona A-pianura ad elevata urbanizzazione*, ovvero in quella parte di territorio regionale caratterizzata da più elevata densità di PM10, NOx e COV, situazione meteo avversa per la dispersione degli inquinanti e alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico. La qualità dell'aria è tipica della pianura padana senza evidenti criticità, confermata anche da una recente campagna di misura con laboratorio mobile, che ha restituito risultati simili a quanto osservato presso le altre postazioni fisse della provincia di Bergamo.

La variante in esame introdurrà 6 nuovi punti di emissione (con le medesime caratteristiche quali-quantitative degli attuali) in aggiunta agli 11 esistenti ed autorizzati, soggetti a costante controllo sulle concentrazioni di inquinanti specifici, e con emissioni presidiate da idonei impianti di abbattimento.

Questo consentirà di rendere irrilevante l'impatto sulla qualità dell'aria.

Rumore

La valutazione previsionale di impatto acustico (novembre 2014) ha escluso ricadute negative sui recettori più prossimi all'espansione in progetto.

Dal confronto con il documento di zonizzazione acustica comunale, le aree oggetto di variante ricadranno in parte nella fascia in classe IV e in parte in classe III.

A seguito dell'approvazione della proposta di variante andrà pertanto adeguata la relativa classificazione acustica attribuendo alle nuove aree produttive la classe V, che caratterizza tutto il comparto industriale Diachem.

Risorsa idrica

Riguardo alla sostenibilità relativamente alle dotazioni di fognatura e acquedotto, l'area in cui ricade la proposta di variante non è servita dalla rete fognaria, cui si aggiunge l'aggravante che il territorio comunale di Caravaggio è inserito nell'elenco dei comuni vulnerabili da nitrati.

Tenuto conto che i reflui industriali sono raccolti e smaltiti da ditte specializzate, e restano da smaltire i reflui assimilabili ai civili in quantità pari a 20 A.E., la soluzione proposta- un sistema di sub-irrigazione in conformità agli Artt. 7 e 8 de Reg.to Regionale 24/03/2006 n. 3 – è la sola tecnicamente ed economicamente sostenibile, in attesa che venga realizzata da Cogeide la rete di fognatura "nera" in progetto nell'adiacente nuova zona commerciale – produttiva.

Si segnala invece un miglioramento nella gestione delle acque meteoriche poiché la rete di raccolta acque meteoriche da coperture e tetti sarà separata dalla rete di raccolta acque meteoriche da piazzali e parcheggi, entrambe saranno quindi recapitate nella vicina roggia Canova, previo trattamento nel caso di prima e seconda pioggia (simile a quello già in funzione nel complesso esistente).

Il preventivo accumulo in vasche di laminazione e il successivo rilascio delle portate nei limiti di accettabilità prescritti dall'ente gestore della roggia, consentirà di non sovraccaricare il regime idraulico del corso d'acqua durante gli eventi piovosi.

Rischio industriale

Dal momento che, come evidenziato nella relazione di Syreco, la variante non introduce nuovi e diversi scenari incidentali rispetto a quelli identificati nel Rapporto di Sicurezza Ottobre 2011 e non varia la classe di probabilità rispetto alla categorizzazione stabilita dal DM 9 maggio 2001, non si modificherà la massima area di allerta già considerata dal Rapporto di Sicurezza e il PGT, in base alla vigente normativa, non deve prevedere alcuna restrizione nell'utilizzo e nelle destinazioni urbanistiche del territorio.

Paesaggio

L'intervento in previsione prevede consumo di suolo a destinazione agricola, con una potenziale compromissione del paesaggio agrario di riferimento che, per l'area in questione, risulta piuttosto conservato e composto dall'alternanza di aree coltivate e nuclei storici di natura rurale.

La proposta di uno sviluppo compatto dei nuovi capannoni in aderenza agli esistenti e la creazione di adeguate fasce boscate perimetrali di mitigazione e filtro contribuiranno a minimizzare l'impatto paesistico della variante.

Salute pubblica



La gestione degli aspetti ambientali della variante connessi alla salute della popolazione (emissioni in atmosfera, rumore, sicurezza degli stoccaggi , ecc) in ottemperanza alla normativa ambientale e dei rischi specifici del processo produttivo in esame, in cui sono adottate le misure preventive e protettive più idonee nei confronti di eventuali rilasci in aria/suolo/acqua, consentono di ridurre a minima significatività l'effetto della proposta in esame sulla componente salute pubblica.

7 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le misure di mitigazione che si propongono nel presente Rapporto sono principalmente finalizzate a minimizzare gli effetti negativi derivanti dalla trasformazione delle aree: sottrazione di suolo ineditato, modificazione del paesaggio, generazione di carico antropico.

Cortina perimetrale verde (fasce boscate alte, schermo visivo):

Considerato che le differenti zone urbanistiche (industriali, residenziali, agricole) costituiscono reciprocamente sorgente di impatto ambientale, è possibile prevedere opportune cortine perimetrali a verde (fasce filtro) di riduzione della conflittualità attualmente in essere fra insediamenti di diversa finalità a cui affidare il ruolo di mitigazione degli impatti prodotti dall'inquinamento atmosferico, acustico e microclimatico. L'aumento del patrimonio arboreo ed arbustivo favorito da interventi di questo tipo contribuirà ad aumentare la complessità ecologica e la ricchezza del sistema del verde.

Tali fasce contribuiscono inoltre al mascheramento visivo e ad un più corretto inserimento paesistico.

Gestione razionale del ciclo delle acque:

prevenzione e riduzione dei deflussi mediante minimizzazione delle aree pavimentate e impermeabilizzate e infiltrazione locale dei deflussi (depurati) dalle superfici impermeabilizzate;

uso delle acque pluviali per l'irrigazione delle aree verdi, in funzione antincendio o nei servizi sanitari (wc);

adozione di reti separate

Azioni di contenimento del consumo energetico

valutare la fattibilità di interventi volti all'uso di fonti energetiche rinnovabili per i fabbisogni di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento degli edifici in progetto, al fine di diminuire e razionalizzare i consumi energetici e i relativi carichi inquinanti.

Edilizia sostenibile:

implementare scelte di edilizia sostenibile attraverso l'indicazione di requisiti di inserimento ambientale e paesaggistico e di utilizzo di materiali specifici. In particolare si segnala quale utile riferimento il *Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali*, elaborato del PTCP della Provincia di Milano e l'art.71 - *Qualificazione delle trasformazioni* delle NTA del PTCP stesso.

8 INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI DI GESTIONE E MONITORAGGIO DELLA VARIANTE

Per monitoraggio si intende l'attività di controllo degli effetti ambientali significativi, dovuti all'implementazione dei piani e dei programmi, al fine di fornire le informazioni necessarie per valutare lo stato di attuazione degli obiettivi, l'efficacia delle politiche del piano e gli effetti causati sull'ambiente al fine di proporre azioni correttive e permettere ai decisori di adeguarlo in tempo reale alle dinamiche di evoluzione del territorio.

Il monitoraggio di un piano è sottolineato come elemento di rilevante importanza della Direttiva Europea (art. 10) e al punto 5.15 degli *"Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi"* della Regione Lombardia. Si tratta di uno strumento molto utile per passare dalla valutazione del prodotto piano alla valutazione della sua efficacia nel perseguire gli obiettivi dichiarati attraverso le azioni messe in campo. Si configura come l'impostazione di un nuovo studio ambientale, corredato da report, che può condurre ad una ricalibratura o revisione degli obiettivi e delle risposte date ai fenomeni dequalificanti rintracciati. Risulta dunque essere la cartina tornasole della bontà delle scelte attuate e delle misure di mitigazione e compensazione adottate.

In sintesi le finalità del monitoraggio sono le seguenti:

- informare sui trend evolutivi del territorio e del paesaggio;
- verificare periodicamente il corretto dimensionamento dei piani rispetto all'evoluzione dei fabbisogni;
- verificare lo stato di attuazione delle indicazioni di piano;
- valutare il grado di efficacia e di raggiungimento degli obiettivi di piano;
- attivare per tempo azioni correttive, e se necessario gli opportuni interventi di mitigazione o compensazione, fino, qualora fosse necessario, alla revisione del piano;
- fornire elementi per l'avvio di un percorso di aggiornamento del piano.

Il monitoraggio degli effetti della variante si inserisce nel più ampio monitoraggio degli effetti del PGT, all'interno del quale le valutazioni sono condotte sulla base di un set di indicatori individuato dal PGT a cui si rimanda, pertanto si propone di mantenere la periodicità e le tempistiche previste dal piano di monitoraggio del PGT, precisando che gli indicatori di interesse per la variante sono i seguenti:



Indicatore	Obiettivo specifico	Unità di misura	Fonte	Periodicità monitoraggio
ARIA				
Concentrazione di alcuni inquinanti atmosferici: ○ PM ₁₀ ○ NO _x	Minimizzare l'impatto ambientale legato al traffico veicolare, al fine di migliorare la qualità dell'ambiente urbano.	µg/m ³	Dati centralina ARPA	Semestrale
			Eventuali campagne mobili effettuate da ARPA a Caravaggio o nei Comuni limitrofi.	In base alla disponibilità del dato.
ACQUA				
Consumo idrico potabile annuo per abitante.	Contenere i consumi idrici e ridurre gli impatti ambientali degli edifici residenziali e produttivi.	m ³ /ab	COGEIDE S.p.A.	Annuale
Perdite nella rete di distribuzione idrica.		%	COGEIDE S.p.A.	Annuale
SUOLO				
Coefficiente di urbanizzazione (Superficie urbanizzata / superficie totale).	Minimizzare il consumo di suolo libero.	% nuovi interventi/ aree già urbanizzate	Comune di Caravaggio	Annuale
FLORA, FAUNA, BIODIVERSITA'				
Area verde procapite.	Integrazione e razionalizzazione del verde fruibile.	m ² /ab	Comune di Caravaggio	Annuale
PRODUZIONE DI RIFIUTI				
Rifiuti totali prodotti sul territorio comunale.	Promuovere il contenimento dei carichi ambientali sul territorio comunale.	kg	Quaderno Osservatorio Provinciale dei Rifiuti	Annuale
% Raccolta Differenziata.		%	Quaderno Osservatorio Provinciale dei Rifiuti	Annuale
CONSUMO ENERGETICO				
Consumi annuali di energia elettrica totale.	Contenere i consumi energetici e ridurre gli impatti ambientali degli edifici residenziali e produttivi	kWh/anno	ENEL Distribuzione	Annuale
Consumi annuali totali di gas metano.		m ³ /anno	COGEIDE S.p.A.	Annuale
N° di certificati energetici		n°	Comune di Caravaggio	Annuale
Installazioni sul territorio comunale per produzione di energia da fonti rinnovabili		m ² pannelli solari kW installati pannelli fotovoltaici	Comune di Caravaggio	Annuale



INTENSITA' DEL TRAFFICO				
Concentrazione di traffico e inquinanti nel territorio comunale.	Snellire il traffico attraverso il miglioramento della rete stradale interna al territorio comunale.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dati centralina ARPA - Studi sul traffico veicolare/ campagne di monitoraggio.	-
INQUINAMENTO ACUSTICO				
Concentrazione di traffico veicolare e presenza di aree interessate da insediamenti produttivi.	Monitorare i punti di maggior criticità presenti nel territorio comunale.	db	Piano di Zonizzazione Acustica Comunale	-