



PROVINCIA DI BERGAMO

COMUNE DI BRUSAPORTO

Verifica assoggettabilità VAS
Permesso di costruire in variante al Piano delle
Regole del PGT ai sensi dell'art. 8 DPR160/2010



PROPONENTE:

FINTYRE S.p.a.

PROPRIETA':

SIMAR IMMOBILIARE S.r.l.

OGGETTO:
Verifica di assoggettabilità alla procedura di VAS
Rapporto preliminare

UBICAZIONE:
via Bolgara - Brusaporto

Giugno 2016

ALLEGATO

F

Studio tecnico associato per l'edilizia
geom. Walter Cornali - Andrea Cornali - arch. Francesca Cornali
Via Paderno,4 - 24068 Seriate (Bg)
Tel. 035.301800 - Fax 035.301790 - e-mail: info@studiocornali.it

INDICE

PREMESSA	2
RIFERIMENTI NORMATIVI	4
METODOLOGIA ADOTTATA PER LA VALUTAZIONE	5
Schema processuale complessivo	5
Struttura del Rapporto Preliminare	5
INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO	7
Localizzazione e accessibilità	7
Contesto: stato attuale	8
Contesto: stato previsionale	10
CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	15
EVENTUALI CRITICITÀ AMBIENTALI	17
Demografia e sistema insediativo	17
Traffico e mobilità	17
La qualità dell'aria	19
La gestione delle acque	36
Suolo e sottosuolo	38
Paesaggio ed elementi storico-architettonici	38
Rumore	39
Consumi energetici	40
Gestione dei rifiuti	40
Inquinamento luminoso	41
Rischio aeroportuale	41
Servizi tecnologici	43
CARATTERISTICHE DEGLI EFFETTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE DALL'INTERVENTO	44
Rischi per la salute umana o per l'ambiente	44
Entità ed estensione nello spazio degli effetti	45
CONCLUSIONI	47

PREMESSA

Il presente Permesso di Costruire in variante allo strumento urbanistico comunale ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. n. 160 del 7 settembre 2010, è proposto dalle Società "FINTYRE S.p.a." in qualità di futura utilizzatrice del fabbricato produttivo oggetto di richiesta su aree di proprietà della soc. "SIMAR Immobiliare S.r.l."

L'area è posta in confine con il Comune di Seriate ove sono ubicati capannoni industriali in cui ha sede la soc. Proponente.

La FINTYRE S.p.a., società di leader a livello internazionale nella distribuzione di pneumatici, è attualmente conduttrice del compendio immobiliare produttivo avente un'estensione di mq. 73.624,00 e una superficie di fabbricati produttivi di mq. 43.906,00 suddivisi in cinque capannoni funzionali all'attività di stoccaggio dei pneumatici e da una palazzina uffici in Seriate via Cascina Bruciata n. 6 in cui trovano occupazione 72 impiegati, 17 dipendenti e 52 operatori esterni.

Allo stato attuale la Proponente manifesta la necessità di espandere l'insediamento da adibirsi a magazzino logistico di almeno una superficie di circa mq. 8.000,00 dando la possibilità di impiegare 10 impiegati e 5/10 operatori esterni.

Tale necessità trova soluzione nei disposti dell'art. 8 del D.P.R. n. 160 del 7 settembre 2010 che, nei comuni in cui lo strumento urbanistico non individua aree destinate all'insediamento di impianti produttivi o individua aree insufficienti, fatta salva l'applicazione della relativa disciplina regionale, concede la possibilità di richiedere al responsabile del SUAP la convocazione della conferenza di servizi di cui agli articoli da 14 a 14-quinquies della legge 7 agosto 1990, n. 241, e alle altre normative di settore, in seduta pubblica per l'approvazione di un progetto di ampliamento, anche se questo comporta la variazione dello strumento urbanistico.

Dato atto:

- 1 - che non vi sono nel territorio comunale di Seriate e di Brusaporto aree con destinazione produttiva sufficienti a soddisfare le necessità di ampliamento della Società Fintyre S.p.a.;
- 2 - che l'area interessata dalla presente richiesta è posta in adiacenza all'insediamento industriale;
- 3 - Che la stessa era inserita nell'ATEg15 tramite il Piano Cave Provinciale approvato nel 2008, ri-approvato in data 16.10.2015 e successivamente è stata esclusa dal Piano cave in base alla Delibera del Consiglio regionale n. X/848 del 29.09.2015.
- 4 - Che la stessa area oggi necessita di una nuova destinazione, vista l'esclusione dell'ATEg15 e quindi non può mantenere la destinazione di PGT di "Ambiti di cava" di cui all'art 55 del Piano delle Regole;

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS
Rapporto Preliminare

Vista inoltre la possibilità di ampliamento di attività economiche già esistenti prevista anche dalla L.R. 31 del 28 novembre 2014 all'art. 5 comma 4, trattandosi di attività che non comporta nuovo consumo di suolo agricolo e relativa ad "ampliamenti di attività economiche già esistenti", **la Proponente chiede la realizzazione di un fabbricato produttivo in variante allo strumento urbanistico comunale ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 160/2010** adottando i seguenti indici urbanistici:

rapporto di copertura 50%

indice di sfruttamento 50%

altezza massima m 10,50

rapporto superficie drenante 15%.

Il lotto di terreno è incluso in un'area avente destinazione produttiva già urbanizzata che di fatto consentirebbe già il soddisfacimento dei servizi primari per l'utilizzazione compatibile con la destinazione proposta.

Il carico urbanistico generato, secondo l'organizzazione logistica del complesso insediativo, grava principalmente sul Comune in cui ricade il fondo. In particolare, viste le caratteristiche dell'insediamento in progetto (magazzino di stoccaggio merci) può solo generare un lieve incremento alla viabilità esistente. Il comune di Brusaporto, con il suo sistema viario, è in grado di soddisfare l'esigenza di un eventuale incremento di viabilità generata dall'ampliamento del complesso industriale.

A tale riguardo si precisa che la ditta Fintyre S.p.a. si avvale di una ditta specializzata incaricata della raccolta di rifiuti (bancali in legno, imballaggi di cartone), mentre la raccolta a carico del Comune di Brusaporto consisterà nei rifiuti inorganici (bicchieri di plastica e carta). Lo smaltimento fognario avverrà mediante il collettore fognario posto sulla via Bolgara come da richiesta inoltrata ad Uniacque S.p.a. in data 06/05/2016 pratica n. 6116001300.

Secondo il quadro strutturale (tav. 4.I) del vigente Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo l'area ricade nelle "Aree finalizzate precipuamente all'attività agricola (art. 92). La perimetrazione individuata nel P.T.C.P. non corrisponde esattamente con la rappresentazione rilevata dall'aerofotogrammetrico.

RIFERIMENTI NORMATIVI

I riferimenti normativi assunti per la valutazione ambientale sono:

- Direttiva europea 2001/42/CE.
- D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale".
- D.lgs 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" che integra e modifica le "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)".
- D.Lgs 29 giugno 2010, n. 128 "Modifiche ed integrazioni al D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69".
- L.R. n. 12 dell'11 marzo 2005 (e s.m.i.) "Legge per il governo del territorio".
- DCR n. VIII/0351 del 13 marzo 2007 "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" contiene i criteri attuativi relativi al processo di VAS.
- DCR n. VIII/6420 del 27 dicembre 2007 "Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'articolo 4 della L.R. 11 marzo 2005 n. 12, "Legge per il governo del territorio" e degli "indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi" approvati con deliberazione dal Consiglio regionale il 13 marzo 2007 atti n. VIII/0351.(provvedimento n. 1)".
- DGR n. VIII/10971 del 30 dicembre 2009 e n. IX/761 del 10 novembre 2010.

METODOLOGIA ADOTTATA PER LA VALUTAZIONE

Schema processuale complessivo

La VAS del P/P è effettuata secondo le indicazioni di cui agli articoli 11, 13, 14, 15, 16, 17 e 18 del D.Lgs, ed in assonanza con il punto 5.0 degli Indirizzi generali, come specificati nei punti seguenti e declinati nello schema generale:

1. avvio del procedimento Suap e VAS
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione modalità di informazione e comunicazione;
3. proposta di progetto con sportello unico unitamente al Rapporto ambientale
4. messa a disposizione;
5. istruttoria regionale se dovuta
6. richiesta di parere/valutazione a Regione Lombardia se dovuta
7. convocazione conferenza di valutazione
8. formulazione parere motivato
9. CdSc comunale con esito positivo
10. deposito e pubblicazione della variante
11. deliberazione Consiglio Comunale di approvazione e controdeduzioni alle osservazioni
12. invio degli atti definitivi a Regione Lombardia
13. gestione e monitoraggio

Struttura del Rapporto Preliminare

Il documento tecnico sul quale basare la procedura di esclusione è il Rapporto Preliminare, organizzato tenendo conto dei contenuti dell'allegato 1r della DGR IX/761.

L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente per la VAS, definisce il percorso metodologico procedurale del P/P e della relativa VAS, sulla base dello schema generale - VAS.

Il Rapporto Preliminare è sviluppato in riferimento ai seguenti contenuti:

- in quale misura il P/P stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
- in quale misura il P/P influenza altri P/P, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- la pertinenza del P/P per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- problemi ambientali relativi al P/P;
- la rilevanza del P/P per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. P/P connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

Caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- natura transfrontaliera degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
 - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,
 - del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;
 - dell'utilizzo intensivo del suolo;
- effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

Localizzazione e accessibilità

L'area in oggetto è posta nel Comune di Brusaporto in posizione periferica ubicata a sud-ovest del centro abitato, a confine con il Comune di Seriate.

L'accesso può avvenire dalla via Bolgara in Brusaporto la quale, tramite la via Pastrengo, consente di accedere alle seguenti vie di comunicazione principali: SS671, SS498, SP67, SP91 e Tangenziale Sud. Tali vie di transito garantiscono la circolazione dei mezzi pesanti impiegati per il trasporto delle merci.

La via principale di afflusso e di deflusso dei mezzi pesanti per il futuro fabbricato sarà la via Bolgara nel Comune di Brusaporto.



Immagine 1 – Vista aerea individuazione lotto

Contesto: stato attuale

L'area oggetto della presente proposta è di forma approssimativamente trapezoidale e si trova nella zona sud occidentale del Comune di Brusaporto. Si presenta totalmente priva di edificazione ed è recintata verso la via Bolgara con con barriere in ferro zincato e siepe in lauro e verso il lotto confinanti a est con muro in calcestruzzo e barriera in ferro zincato, a sud con muro in calcestruzzo e lastre prefabbricate di altezza m. 2,50, in lato di ovest a confine con i capannoni del complesso Fintyre S.p.a. con rete metallica plastificata di altezza m 2,00. In lato di nord, parallelamente alla via Bolgara, insiste una tubazione in pressione derivante dal ramo delle rogge Bolghera in area a verde e posta alla distanza di circa m. 43,00 dall'erigendo fabbricato.

L'area è posta in una zona periferica del Comune di Brusaporto a confine con il Comune di Seriate era inserita nel perimetro dell'ambito territoriale estrattivo Piano Provinciale Cave, approvato con Dcr numero VIII/ 619 del 14 maggio 2008, nel Polo di Produzione "ATE g15" destinato all'estrazione di ghiaie e sabbie. Il proprietario del fondo non ha mai dato avvio alle operazioni estrattive lasciando quindi inalterata la condizione litologica del suolo preesistente.

A seguito della nuova perimetrazione dell'ambito estrattivo, autorizzata con Deliberazione del Consiglio regionale n. X/848 del 29 settembre 2015, l'area è stata successivamente esclusa dal Piano Cave.

Secondo il Documento di Piano del vigente PGT il fondo in questione ricade nel ambito delle cave ed è soggetta al vincolo di rispetto dell'Aeroporto Orio al Serio ai sensi del PTCP vigente.

Per tali aree è previsto un recupero all'uso agricolo non alimentare previo riempimento della cava esaurita con rifiuti inerti o terre di scavo e successiva adeguata copertura con terreno coltivato per riavvio pratiche agricole.

L'amministrazione Comunale ha manifestato la volontà di trasformare con la prossima variante allo strumento urbanistico l'attuale destinazione in "insediamento prevalentemente produttivo", in linea con la richiesta avanzata dai Proponenti.

Il lotto di terreno è esterno al continuum edificato del Comune di Brusaporto ed è posto in prossimità di un'area avente destinazione produttiva già urbanizzata che di fatto consentirebbe già il soddisfacimento dei servizi primari per l'utilizzazione compatibile con la destinazione proposta.

Tra i vincoli presenti sull'area, si fa menzione di quello conseguente alla vicinanza con la pista di atterraggio dell'Aeroporto di Orio al Serio che dista circa 1563 m ricadendo nella zona di tutela C.

Il fondo non è interessato da servitù da elettrodotto e non si riscontrano nelle immediate vicinanze strutture di media o alta tensione con linee aeree. L'allacciamento alla rete elettrica avverrà direttamente dalla cabina elettrica di media tensione ubicata sul territorio di Seriate in prossimità del parcheggio di via

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

Cascina Bruciata alla quale sono già allacciati gli altri fabbricati A-B-E del complesso.

In corrispondenza del confine di sud con l'attuale cava della soc. Mi.Ba. Srl si rileva la presenza di un ossigenodotto della SIAD S.p.a. interrato, per la quale si prevede la messa in sicurezza mediante pavimentazione con getto in calcestruzzo, secondo le indicazioni fornite dalla SIAD S.p.a..

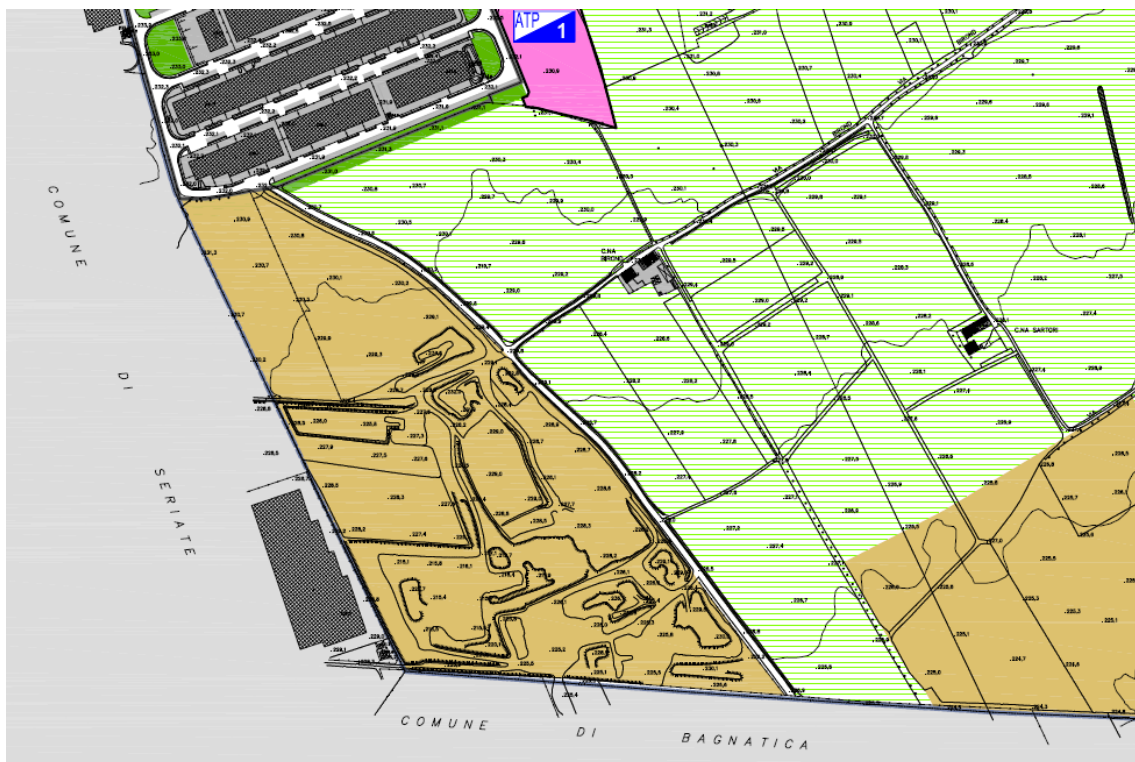


Immagine 2 – PGT Brusaporto DdP Tav. 5 Quadro strutturale: ambiti di trasformazione

Legenda:

	SISTEMA DELL'URBANIZZAZIONE COMPATTA		AMBITO DI SALVAGUARDIA DEL PATRIMONIO BOSCHIVO
	AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE		VERDI URBANI
	AMBITI DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVI		INSEDIAMENTI RESIDENZIALI DI VALENZA PAESISTICA IN AMBITO COLLINARE
	AMBITO DI SALVAGUARDIA DEL SISTEMA PAESISTICO DELLA COLLINA		SISTEMA DEGLI ASSI DI VIABILITA' TERRITORIALE
	AMBITO DEL SISTEMA AGRICOLO DELLA PIANURA		SISTEMA DELLE PRINCIPALI DIRETTRICI URBANE
	AMBITO DEL VERDE DI CONTENIMENTO DELL'EDIFICATO		AMBITO DELLE CAVE

Contesto: stato previsionale

Sono di seguito riportati gli aspetti urbanistici rilevanti a seguito dell'accoglimento della presente istanza.

Come già premesso il presente Permesso di Costruire in variante allo strumento urbanistico interessa un'area recentemente esclusa dalla perimetrazione del Piano cave provinciale di Bergamo denominato ATE g15 con D.c.r. 29 settembre 2015 - n. X/848 pubblicato sul B.U.R.L. in data 16/10/2015.

L'intervento prevede la modifica dell'ambito cave attuale nel ambito produttivo a servizio del complesso limitrofo condotto dalla Fintyre Spa. Per tale area, secondo il vigente PGT, è previsto un recupero, al termine delle operazioni di estrazione, all'uso agricolo non alimentare previo riempimento della cava esaurita con rifiuti inerti o terre di scavo e successiva adeguata copertura con terreno coltivo per riavvio pratiche agricole. Non essendo mai stata oggetto di escavazione ai fini estrattivi, l'area non necessita di alcuna opera di bonifica per il riutilizzo della stessa ai fini agricoli.

Secondo l'applicazione delle disposizioni di legge e dello strumento urbanistico vigente, la destinazione produttiva comprende le attività di produzione di beni o di servizi; le attività di ricerca, direzionali di supporto alla produzione di beni e di quelle attinenti alla gestione delle merci e dei magazzini.

L'insediamento produttivo, avrà i caratteri coerenti con i requisiti igienico-sanitari e di legge previsti per le attività con carattere artigianale-industriale, dovrà adeguatamente inserirsi nel tessuto urbano e sarà compatibile con la disponibilità dei servizi e delle attrezzature già esistenti derivanti dalla zona industriale limitrofa di recente realizzazione.

Secondo quanto stabilito nell'art. 9 del Documento di Piano del Comune di Brusaporto, la valutazione di compatibilità costituisce elemento essenziale e pregiudiziale per il rilascio dei Permessi di Costruire di nuova edificazione di complessi produttivi e di trasformazione o riutilizzazione dei complessi produttivi esistenti, nonché per il rilascio della licenza d'uso, per tutti gli interventi relativi alle seguenti attività:

- industrie manifatturiere delle pelli e del cuoio;
- attività di autotrasporto e di magazzinaggio;
- industrie chimiche di qualsiasi genere;
- industrie che richiedano ai fini della lavorazione l'impiego di gas tossici;
- industrie nel cui ciclo produttivo siano previsti trattamenti galvanici;
- industrie nel cui ciclo produttivo siano previste verniciature di tipo industriale;
- industria manifatturiera della gomma;
- deposito e stoccaggio di oli combustibili carburanti e gas per autotrazione con esclusione dei soli impianti di distribuzione stradale;
- fonderie di seconda fusione;
- industria di produzione delle materie plastiche.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

Vengono infine dichiarate inammissibili inderogabilmente su tutto il Territorio Comunale le seguenti attività:

- industria di produzione di prodotti chimici di base;
- industria di produzione e lavorazione dei derivati del petrolio e del carbone;
- industria produttiva e concia pelli e cuoio;
- attività di stoccaggio e deposito materiali scorie e rifiuti tossici o radioattivi;
- industria per distillazione preparazione e lavorazione asfalti bituminosi e conglomerati bituminosi;
- industria per produzione lavorazione e stoccaggio di gas tossici;
- industria per produzione lavorazione e stoccaggio di materiali esplosivi;
- allevamenti industriali intensivi avicoli e suinicoli;
- nuove industrie manifatturiere della gomma nelle zone di immediato rapporto con le zone residenziali e negli insediamenti produttivi confermati per i lotti a distanza inferiore a 150 mt. dalle zone residenziali.

Alla luce di quanto sopra, la tipologia di attività produttiva, consistente nella logistica di pneumatici con stoccaggio, risulta essere ammessa.

Le destinazioni ammesse dallo strumento urbanistico comunale, mutate all'area in oggetto, prevedono la realizzazione di porzioni di fabbricato o corpi di fabbrica destinati all'abitazione del titolare o del personale addetto, nonché quelli destinati ad uffici e a locali di esposizione e simili i quali devono dar luogo, con i fabbricati a destinazione produttiva, ad un risultato compositivo armonico e in preferenze essere ricompresi nella sagoma del corpo di fabbrica destinato all'attività produttiva. Inoltre sono ammessi impianti e strutture di produzione e trasformazione di beni e volumi. Sono inoltre consentiti edifici destinati al deposito e magazzinaggio.

Sono anche ammessi edifici per la distribuzione e la vendita all'ingrosso delle merci, nonché edifici con destinazione di carattere terziario-direzionale, la cui funzione sia connessa con le attività produttive o al loro servizio.

Sono escluse le attività commerciali al dettaglio salvo specifica indicazione della norma di zona.

Le strutture produttive i cui processi di lavorazione danno luogo a formazione di fumi, esalazioni nocive e rumori dovranno essere dotate di opportuni sistemi di abbattimento che garantiscano il rispetto delle norme di legge in materia.

Le acque reflue nere verranno convogliate nel collettore fognario comunale di Brusaporto secondo le modalità stabilite dalla vigenti norme in materia di scarichi di reflui domestici, in quanto non sono presenti reflui derivanti dall'attività produttiva. Prima dell'innesto alla pubblica fognatura verrà installato un pozzo prelievi e un sifone Firenze. Le acque meteoriche, derivanti dalle coperture e dai piazzali saranno convogliate in pozzi perdenti posti sul lotto edificabile.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS
Rapporto Preliminare

È obbligatorio il riciclo delle acque ad uso industriale prelevate dall'acquedotto municipale.

All'interno delle aree a destinazione produttiva e commerciale, lo stoccaggio all'aperto di prodotti o materie prime, è consentito in appositi spazi attrezzati ed opportunamente schermati con siepi ed alberature.

Sull'area saranno vietate le seguenti destinazioni :

- le attività commerciali al dettaglio esercitate in forma autonoma con i caratteri dimensionali della grande distribuzione, o con caratteri organizzativi che prevedano insediamenti unitari superiori a 1.500 mq così come definiti dal D. Lgs. 31.03.1998 n° 114 e dalla successiva legislazione regionale in materia;

- le attività di allevamento industriale;

- le destinazioni elencate nei precedenti comma che abbiano caratteri dimensionali superiori a quelli indicati;

- le residenze che non siano strettamente connesse alle esigenze dell'attività produttiva e comunque con dimensione complessiva delle singole unità immobiliari superiori a mq 300.

I parametri edificatori specifici per l'edificazione di insediamenti produttivi consistono in:

Altezza massima: 10,50 m

Indice di sfruttamento: 0,50

Rapporto di impermeabilizzazione: 0,15

Distacchi e distanze: dai confini 5,00 m, dai fabbricati 10 m

Di seguito si riportano le definizioni dei parametri urbanistici sopracitati:

“Art. 29 Parametri specifici per l'edificazione nelle zone produttive e per insediamenti terziari

1 - Altezza

È calcolata come la differenza tra la quota più alta del fabbricato, compresi i volumi tecnici, e al netto delle eventuali velette di coronamento e la quota più bassa del piano di spiccato, come definito all'Art 3 punto 9 , misurata lungo il perimetro del fabbricato. Dal computo dell'altezza sono esclusi gli impianti di smaltimento dei fumi.

Nel caso di dimostrata necessità di realizzazione di altri tipi di volumi tecnici o di impianti tecnologici essenziali per il ciclo produttivo, eccedenti le altezze massime consentite, il Responsabile del Servizio su conforme nulla osta del Responsabile del Procedimento, sentita la Commissione per il Paesaggio, ove costituita potrà rilasciare il relativo Permesso di Costruire solo quando non ostino particolari motivi di natura ambientale e paesistica e solo in presenza di documentata dimostrazione che tali volumi siano essenziali al ciclo produttivo o alla salvaguardia ecologica, per dimostrata impossibilità di provvedere con soluzioni tecniche alternative.

2 - Indice di sfruttamento

È il rapporto fra la superficie utilizzabile e la superficie dell'area di intervento.

3 - Rapporto di impermeabilizzazione

È il rapporto fra la superficie impermeabilizzabile e la superficie lorda dell'area di intervento, fondiaria o zonale nel caso di aree soggette a pianificazione attuativa comprendendosi nel computo le eventuali fasce di rispetto in fregio al lotto medesimo, escluse le aree da cedere per parcheggi e standard.

La superficie impermeabilizzabile è la superficie massima che è possibile rendere impermeabile sia con strutture edilizie, sia con coperture di qualsiasi tipo che con semplice pavimentazione.

Le pavimentazioni parzialmente permeabili sono computate secondo il loro effettivo grado di permeabilità.

4 - Rapporti fondiari e zonali

Il rapporto di utilizzazione e il rapporto di impermeabilizzazione sono definiti "fondiari" quando l'area di intervento coincide con il lotto edificabile: "zonali" quando l'area di intervento coincide con la superficie zonale come definita all'Art. 3 punto 2 nell'intera estensione prevista dalla planimetria di piano.

5 - Distacchi e distanze

I distacchi e le distanze degli edifici dai confini e dalle strade sono quelli previsti dal D.M. 01.04.1968 n° 1404, dal D.M. 02.04.1968 n° 1444, nonché da quanto stabilito dal D.P.R. 16.12.1992 n° 495, da misurarsi a squadra e a raggio, salvo diverse prescrizioni specificatamente individuate nelle Norme di Piano relative a ciascun insediamento.

Le distanze dai confini, per motivate esigenze produttive, potranno essere inferiori a m. 5.00; in tal caso dovrà essere stipulato un atto di accordo registrato e trascritto con il confinante.

Comunque tale possibilità non sarà consentibile qualora venga a determinare distanze tra pareti finestrate di edifici, esistenti o erigendi, inferiori a m. 5.00 e comunque secondo quanto stabilito dal D.P.R. 16.12.1992 n° 495.

6 - Superficie utilizzabile

È la superficie massima che può essere occupata all'interno del lotto edificabile dalle strutture e dai fabbricati, fissi o provvisori, dell'attività produttiva.

7 - Superficie utilizzata

La superficie utilizzata all'interno di un lotto è costituita dalla somma delle superfici delle figure geometriche piane definite dalla congiunzione di tutti i punti più esterni, individuati in proiezione orizzontale, di ogni singola struttura o corpo di fabbrica collocati all'interno del lotto.

Non vengono computate nella superficie utilizzata le pensiline per la protezione dei piani di carico e degli accessi purché esse siano poste in corrispondenza delle relative aperture; esse vengono però computate per la determinazione della superficie impermeabilizzata.

8 - Superficie lorda di pavimento

È la superficie massima di sviluppo calcolata sommando le superfici di tutti i piani ad esclusione delle superfici dei magazzini di deposito interrati, delle autorimesse e degli spazi per servizi tecnologici, calcolata al lordo delle murature perimetrali."

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS
Rapporto Preliminare

L'area di intervento ha una superficie pari a circa mq. 14'690, dalla quale deriva una capacità edificatoria pari al 50% di mq. 7'345 e una superficie permeabile minima pari al 15% di mq. 2'203,50.

Il fabbricato in progetto avrà una superficie coperta di mq. 7'343,18, un ingombro di 136,30 m per 53,60 m ed un'altezza massima di 9,45 m misurata all'estradosso dei tegoli di copertura. La superficie permeabile prevista sarà pari circa a 2'710 e sarà costituita da aiuole seminate a prato.

A servizio del fabbricato sono state individuate le aree adibite a spazi di manovra e parcheggio interno privato poste a sud della misura di mq. 746,00 maggiore del 10% richiesto.

Il parcheggio pubblico richiesto quale standard pubblico, ai sensi dell'art. 8 del Piano dei Servizi, è pari a mq. 1'469,00. L'Amministrazione Comunale preso atto della presenza in via Bolgara di parcheggi pubblici che consentono di soddisfare i servizi primari per cui i parcheggi di carico urbanistico potranno essere monetizzati.

CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Sono di seguito riportati gli elementi funzionali a inquadrare l'intervento e a identificare gli aspetti utili alle valutazioni che verranno esplicitate nei paragrafi seguenti.

Il presente intervento prevede la realizzazione di un fabbricato con destinazione produttiva di forma rettangolare che si sviluppa completamente a piano terra.

Il fabbricato industriale sarà realizzato con strutture prefabbricate in cemento armato precompresso e vibro compresso nel rispetto dell'art. 104 del D.P.R. 380/2001 "criteri generali per la classificazione sismica del territorio" - "zona 3". La struttura prevedrà fondazioni continue di collegamento, plinti a bicchiere, pilastri, travi, pannelli prefabbricati di tamponamento verticali di spess. cm. 28 a taglio termico e di larghezza modulare di cm 250 coibentati in c.a. con finitura esterna a quadri in graniglia di colore bianco con fascia inferiore colore grigio bardiglio, con tegoli di copertura coibentati e impermeabilizzati in c.a.p. REI 180' con lucernari costituiti da telai in alluminio colore naturale con policarbonato trasparente fissi ed apribili al fine di garantire l'illuminazione zenitale e l'aerazione del capannone.

Sia la copertura che i pannelli verranno realizzati nel rispetto del grado di isolamento termico degli ambienti previsti dal D.Lgs. N° 311/06 in attuazione alle direttive 2002/91/CE relative al rendimento energetico nell'edilizia.

Internamente è prevista la realizzazione di un blocco uffici e di uno spogliatoio con servizi igienici.

La pavimentazione del capannone industriale sarà in calcestruzzo al quarzo così pure la pavimentazione esterna dei piazzali, mentre i locali adibiti ad uffici ed i servizi igienici saranno piastrellati. Le aiuole a verde saranno realizzate complete di piantumazione.

La copertura avrà una resistenza al fuoco di 180', la delimitazione dei locali interni sarà eseguita con murature in blocchi cavi di cls RE 180'. Alla rete idrica è collegata la rete di distribuzione interrata ad anello di alimentazione agli idranti UNI 70 e agli idranti UNI 45.

All'interno del complesso industriale verranno realizzate tre reti distinte di fognature, acque meteoriche, acque dei piazzali e acque nere. Le acque meteoriche provenienti dalla copertura verranno convogliate tramite i pluviali (inseriti nei pilastri in c.a.) nella rete di raccolta delle acque bianche, convogliate in pozzi perdenti all'interno della proprietà, del diametro di mt. 2,00 ed un'altezza di mt. 5,00 collegate tra le stesse da troppo pieno.

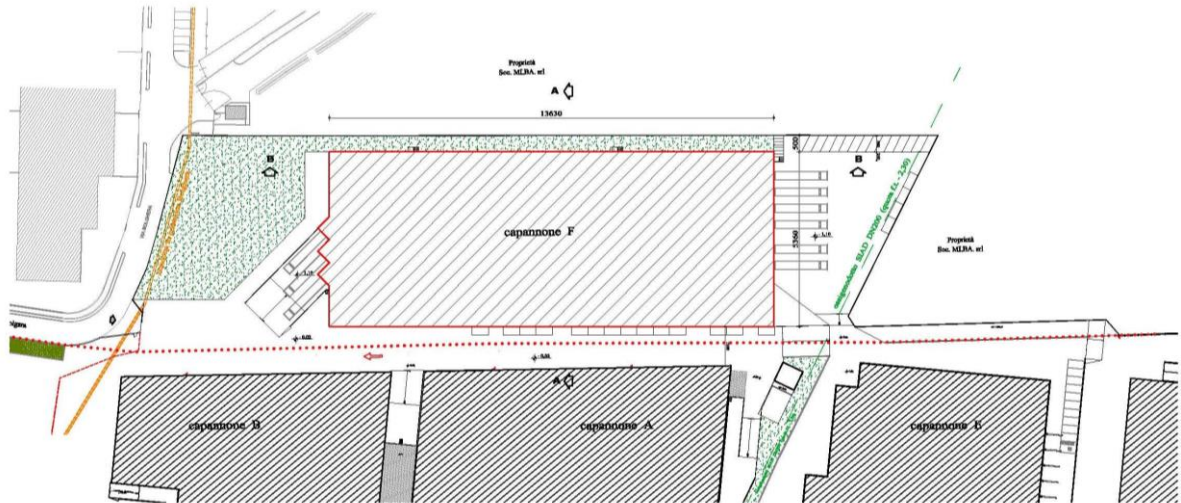
Le acque dei piazzali verranno raccolte mediante forate con chiusini in ghisa e convogliate in pozzi perdenti, del diametro di mt. 2,00 ed un'altezza di mt. 5,00, collegate tra le stesse da troppo pieno.



Le acque reflue nere verranno convogliate nel collettore fognario comunale di Brusaporto secondo le modalità stabilite dalle vigenti norme in materia di scarichi di reflui domestici, in quanto non sono presenti reflui derivanti

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

dall'attività produttiva. Prima dell'innesto alla pubblica fognatura verrà installato un pozzo prelievi e un sifone Firenze. Le acque meteoriche, derivanti dalle coperture saranno convogliate in pozzi perdenti posti sul lotto edificabile.

Il capannone sarà dotato di ribalte per il carico e lo scarico delle merci.



- ● ● confine comunale Brusaporto - Seriate
-  fabbricato in progetto
-  fabbricati esistenti

EVENTUALI CRITICITÀ AMBIENTALI

Demografia e sistema insediativo

Il Comune di Brusaporto è posto nella provincia di Bergamo a circa 11,5 km a est dal capoluogo orobico. Confina con i Comuni di Albano Sant'Alessandro, Bagnatica e Seriate.

Il territorio è principalmente pianeggiante ed è limitato a nord-est da una fascia collinare, che lo racchiude ad anfiteatro. Le caratteristiche orografiche favoriscono le colture di vigneti e frutteti sui pendii collinari, mentre le colture foraggere dell'area pianeggiante consentono l'allevamento zootecnico.

Il centro del paese è posta ad una quota di 255 m.s.l.m. ed ha una superficie complessiva di 4,99 km².

Secondo i dati ISTAT, aggiornati al 01/01/2015, la popolazione residente è pari a 5.562 abitanti con una densità abitativa pari a 1'113,56 ab./km².

Di seguito si riporta l'andamento demografico della popolazione residente sviluppato fino al 2011.

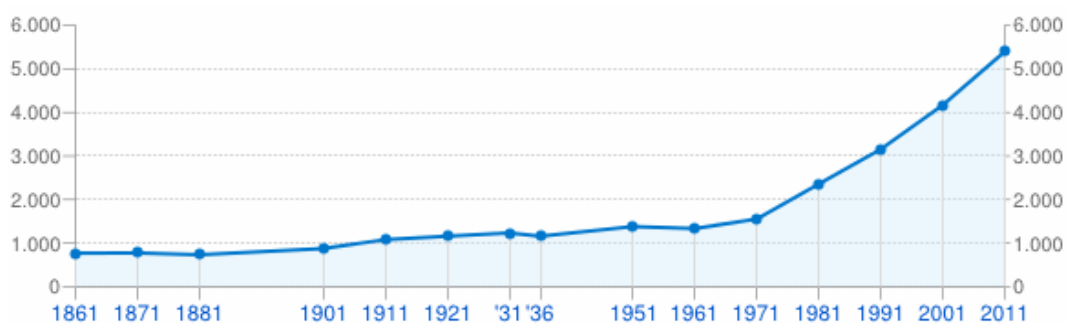


Immagine 4 – popolazione residente ai censimenti (fonte: www.tuttaitalia.it)

Le tipologie edilizie e le destinazioni d'uso dei modelli insediativi presenti si distribuiscono in maniera disarmonica all'interno del tessuto edificato del territorio. In particolare, per quanto concerne l'area d'interesse della presente relazione, si identificano edifici rurali inseriti nel contesto agricolo e costruzioni di tipo produttivo costituite da fabbricati composti da elementi strutturali prefabbricati in calcestruzzo armato.

La destinazione a cava dell'area attigua al fondo, da diverso tempo oggetto di estrazione, è caratterizzata da fabbricati, macchinari e elementi prefabbricati impiegati per la lavorazione e lo stoccaggio dei prodotti derivanti dall'escavazioni.

Traffico e mobilità

Dal punto di vista viabilistico l'area in oggetto possiede un particolare interesse strategico in quanto assume il ruolo di collegamento con le principali vie di comunicazione con le realtà urbane limitrofe e con il capoluogo di Provincia.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

L'accesso all'area può avvenire direttamente dalla via Bolgara in Brusaporto la quale, tramite la via Pastrengo, consente di accedere alle seguenti vie di comunicazione principali: SS671, SS498, SP67, SP91 e Tangenziale Sud. Tali vie di transito garantiscono la circolazione dei mezzi pesanti impiegati per il trasporto delle merci.

La società Fintyre S.p.a. è dotata di un proprio sistema di circolazione dei mezzi all'interno del complesso industriale, costituito da una portineria unica per il controllo degli accessi relativi ai capannoni esistenti.

Le vie principali di afflusso e di deflusso dei mezzi pesanti relativi al futuro fabbricato avverrà dalla via Bolgara nel Comune di Brusaporto.

Attualmente il complesso industriale Fintyre S.p.a. genera un traffico veicolare giornaliero medio costituito approssimativamente da:

- n. 40 automezzi pesanti;
- n. 20 automezzi leggeri;
- n. 60 autoveicoli.

L'intervento comporterà un minimo incremento del traffico veicolare che sarà costituito essenzialmente da un aumento, proporzionale alla superficie del deposito di pneumatici, dei mezzi di trasporto impiegati per la logistica e degli autoveicoli degli operatori che dovranno essere impiegati nella nuova struttura. Si riporta di seguito una stima dell'incremento del traffico veicolare giornaliero medio.

- Autotreni

Sup. depositi attuali: $42'500 \text{ m}^2 / 40 = 1'063$

Sup. nuovo fabbricato: $7'350 \text{ m}^2 / 1'063 = 7$

- Autocarri

Sup. depositi attuali: $42'500 \text{ m}^2 / 20 = 2'125$

Sup. nuovo fabbricato: $7'350 \text{ m}^2 / 2'125 = 4$

- Autoveicoli

Nel complesso industriale sono impiegati circa 150 operatori, così suddivisi:

- N. 72 impiegati;
- N. 17 operai;
- N. 52 operatori esterni da cooperative di servizi;
- N. 9 dirigenti.

Per i quali si stima un traffico veicolare giornaliero medio attuale pari a:

n. $150 / 2,5 = 60$ autoveicoli

A seguito dell'ampliamento l'azienda prevede un incremento degli operatori pari a circa 18 unità suddivise tra:

- N. 9 impiegati (n. 2 nel fabbricato e n. 7 nella palazzina uffici);
- N. 4/9 operai;

Per i quali si stima un incremento del traffico veicolare giornaliero medio futuro pari a:

n. $18 / 2,5 = 7$ autoveicoli

Si stima quindi un incremento totale di automezzi pari a:

- 7 autotreni;

- 4 autocarri;
- 7 autoveicoli.

Gli scenari sopra descritti sono basati sul semplice confronto fra i dati progettuali e i dati già in possesso dalla Fintyre S.p.a.. Sulla base dei risultati ottenuti è possibile concludere che il traffico generato dall'intervento in oggetto è molto modesto.

La qualità dell'aria

Nell'area oggetto d'intervento non vengono eseguiti processi in grado di generare significative emissioni in atmosfera. Le principali operazioni svolte sono riconducibili alle seguenti operazioni di logistica:

- afflusso delle merci mediante autotreni;
- scarico mediante carrelli elevatori elettrici;
- stoccaggio in adeguate scaffalature
- carico degli automezzi per il deflusso.

Le operazioni che hanno una maggiore influenza sulla qualità dell'aria sono quelle relative al trasporto delle merci in entrata e in uscita, derivanti dagli inquinanti generati dai mezzi di trasporto impiegati.

I principali inquinanti prodotti dal funzionamento dai mezzi di trasporto sono: il monossido di carbonio (CO), l'anidride carbonica (CO₂), gli idrocarburi (HC), in particolare quelli non metanici (NMHC) e quelli policiclici aromatici (IPA), i composti organici nella forma di articolato (PTS), gli ossidi azoto (NOX), l'ozono (O₃), altri inquinanti fotochimici, gli ossidi di zolfo (SOX), il piombo (Pb) e i suoi composti.

Il processo di stima delle emissioni in atmosfera è molto complesso e necessita di una base dati molto robusta nonché di conoscenze estremamente approfondite delle attività che generano le emissioni.

Al fine di effettuare una valutazione sulla qualità dell'aria del contesto sono stati considerati i valori relativi al monitoraggio della qualità dell'aria nelle centraline fisse più prossime all'area di intervento e si è fatto riferimento al rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Bergamo anno 2014.

I principali inquinanti aerodispersi possono essere classificati schematicamente in due gruppi: gli inquinanti primari e quelli secondari. I primi vengono immessi nell'atmosfera direttamente dalle sorgenti, antropogeniche o naturali, mentre gli altri si formano in atmosfera successivamente, a seguito di reazioni chimiche o fisiche che coinvolgono altre specie, sia primarie che secondarie.

Le concentrazioni di un inquinante primario dipendono significativamente dalla distanza tra il punto di misura e le sorgenti, mentre le concentrazioni di un inquinante secondario, essendo prodotto dai suoi precursori già dispersi nell'aria ambiente, risultano in genere diffuse in modo più omogeneo sul territorio.

Il Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA), che costituisce il nuovo strumento di pianificazione e di programmazione regionale in

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

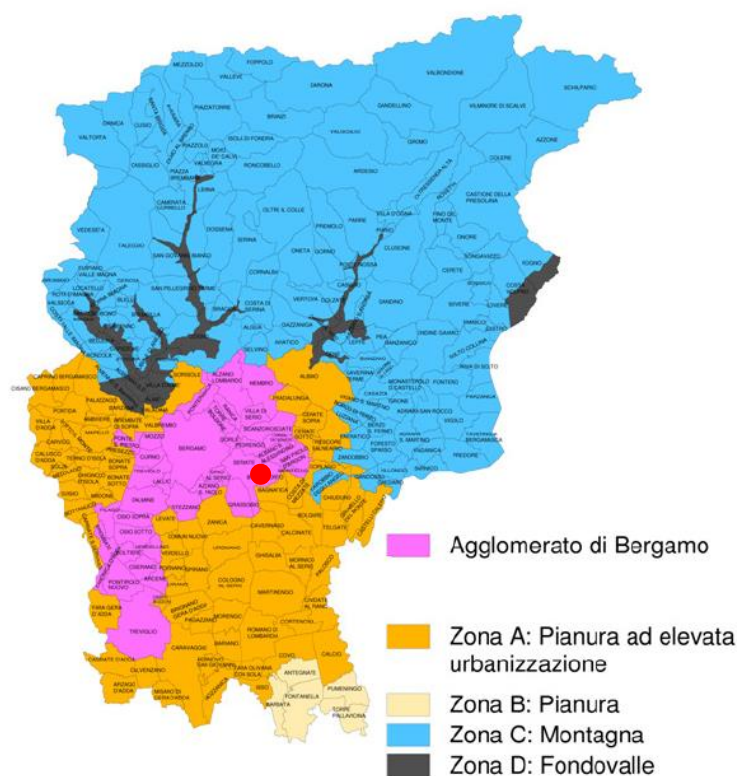
materia di qualità dell'aria, è stato approvato con DGR 593 del 6 settembre 2013.

Il D.lgs 155/2010 recepisce la Direttiva 2008/50/CE del 21/05/2008 e costituisce un testo unico sulla qualità dell'aria che, tra le altre cose, riporta i valori limite o obiettivo definiti per gli inquinanti normati (PM 2.5, SO₂, NO₂, PM₁₀, Piombo, CO, Benzene, Ozono, Arsenico, Cadmio, Nichel, Idrocarburi policiclici aromatici) ai fini della protezione della salute umana.

Il Decreto 155/2010, ai fini del raggiungimento degli obiettivi individuati, ha previsto quattro fasi fondamentali:

- la zonizzazione del territorio in base alla densità emissiva, caratteristiche orografiche e meteo-climatiche, grado di urbanizzazione;
- la rilevazione e il monitoraggio del livello di inquinamento atmosferico;
- l'adozione, in caso di superamento dei valori limite, di misure di intervento sulle sorgenti di emissione;
- il miglioramento generale della qualità dell'aria entro il 2020.
- In recepimento a queste disposizioni la Regione Lombardia ha già provveduto ad adeguare la propria zonizzazione (con DGR n. 2605 del 30 novembre 2011).

Secondo tale zonizzazione l'area in oggetto ricade nell'"Agglomerato di Bergamo" al limite con la zona A.



VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS

Rapporto Preliminare

Tabella 2-1 Sorgenti emissive dei principali inquinanti
(*Inquinante Primario; **Inquinante Secondario)

Inquinante		Principali sorgenti di emissione	
Biossido di Zolfo	SO ₂	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto	NO ₂	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio	CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono	O ₃	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine	PM10	*/**	Insieme di particelle raccolte da un sistema con efficienza di selezione definita dalla UNI-EN12341/2001, pari a 50% per un diametro aerodinamico uguale ai 10 µm, efficienza maggiore per dimensioni inferiori, efficienza nulla per diametro aerodinamico superiore a 16 µm. E' prodotto principalmente da combustioni e per azioni meccaniche (erosione, attrito, ecc.), ma anche per processi chimico-fisici che avvengono in atmosfera a partire da precursori anche in fase gassosa.
Idrocarburi non Metanici	IPA/C ₆ H ₆	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

Nelle tabelle seguenti sono presentate le stime delle emissioni atmosferiche per fonte e i contributi percentuali delle diverse fonti.

Dall'osservazione dei dati tabellati è possibile osservare che le fonti che contribuiscono maggiormente alle emissioni sostanze inquinanti è determinato da:

SO₂ – il contributo maggiore (55 %) è dato dalla combustione industriale, seguito da quella dei processi produttivi industriali (28 %);

NO_x – la principale fonte di emissione è il trasporto su strada (48 %), seguito dalla combustione nell'industria e non (rispettivamente 25 % e 11 %);

COV – l'uso di solventi contribuisce al 37 % delle emissioni, mentre altre sorgenti e assorbimenti per il 25 %;

CH₄ – per questo parametro le emissioni più significative sono dovute, per il 49 % all'agricoltura e per il 25 % a processi di estrazione e di distribuzione dei combustibili;

CO – la fonte emissiva maggiore è la combustione non industriale (43 %), seguita dai processi produttivi e dal trasporto su strada rispettivamente con 26 % e 24 %;

CO₂ – il maggior apporto (30 %) è dato dal trasporto su strada, seguono poi con lo stesso contributo (29 %) la combustione industriale e non;

N₂O – il maggior contributo percentuale (74 %) è dovuto all'agricoltura, seguito dalla combustione industriale (9 %);

NH₃ – per questo inquinante le emissioni più significative sono dovute, per il 97 % all'agricoltura;

PM_{2.5}, PM₁₀ e PTS - le polveri, sia ultrafini, sia fini che grossolane, sono emesse principalmente dalle combustioni non industriali (rispettivamente 65 %, 58 % e 52 %) e dal trasporto su strada (rispettivamente 16 %, 19 % e 21 %). In particolare,

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

considerando le emissioni per tipo di combustibile, si può osservare che le attività dove si utilizza la biomassa legnosa come combustibile sono le sorgenti principali del PM10 e PM2.5.

Tabella 2-4 Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Provincia di Bergamo [t/anno](Fonte: Inemar)

Emissioni in provincia di Bergamo nel 2012														
Macrosettori	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H+)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	2.5	128	14	102	91	35	3.7		2.2	2.2	2.3	39	181	2.9
Combustione non industriale	101	1,456	1,683	1,211	13,904	1,739	82	35	1,543	1,567	1,648	1,790	5,005	37
Combustione nell'industria	1,012	3,457	335	97	1,413	1,775	106	111	81	102	140	1,810	4,708	113
Processi produttivi	518	226	717	18	8,345	1,139	5.4	0.3	87	184	231	1,141	1,910	21
Estrazione e distribuzione combustibili			696	8,180								172	811	
Uso di solventi	0.0	15	9,273	0.1	8.1			0.2	87	98	150	125	9,291	0.3
Trasporto su strada	11	6,545	1,715	139	7,795	1,817	64	111	384	510	649	1,840	10,559	149
Altre sorgenti mobili e macchinari	28	1,153	121	1.6	530	148	5.2	0.2	44	45	45	149	1,586	26
Trattamento e smaltimento rifiuti	174	610	16	6,998	227	198	56	31	6.0	6.4	7.5	362	883	20
Agricoltura	0.0	28	4,144	16,388	0.2		901	8,184	29	73	144	624	4,408	482
Altre sorgenti e assorbimenti	2.6	13	6,240	236	340	-784	0.3	2	117	120	122	-779	6,297	0.5
Totale	1,849	13,630	24,953	33,369	32,653	6,067	1,224	8,475	2,381	2,708	3,140	7,272	45,640	853

Tabella 2-5 Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Provincia di Bergamo, contributi percentuali (Fonte: Inemar)

Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Bergamo nel 2012														
Macrosettori	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H+)
Produzione energia e trasform. combustibili	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %		0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %
Combustione non industriale	5 %	11 %	7 %	4 %	43 %	29 %	7 %	0 %	65 %	58 %	52 %	25 %	11 %	4 %
Combustione nell'industria	55 %	25 %	1 %	0 %	4 %	29 %	9 %	1 %	3 %	4 %	4 %	25 %	10 %	13 %
Processi produttivi	28 %	2 %	3 %	0 %	26 %	19 %	0 %	0 %	4 %	7 %	7 %	16 %	4 %	2 %
Estrazione e distribuzione combustibili			3 %	25 %								2 %	2 %	
Uso di solventi	0 %	0 %	37 %	0 %	0 %			0 %	4 %	4 %	5 %	2 %	20 %	0 %
Trasporto su strada	1 %	48 %	7 %	0 %	24 %	30 %	5 %	1 %	16 %	19 %	21 %	25 %	23 %	17 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	2 %	8 %	0 %	0 %	2 %	2 %	0 %	0 %	2 %	2 %	1 %	2 %	3 %	3 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	9 %	4 %	0 %	21 %	1 %	3 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	2 %	2 %
Agricoltura	0 %	0 %	17 %	49 %	0 %		74 %	97 %	1 %	3 %	5 %	9 %	10 %	57 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0 %	0 %	25 %	1 %	1 %	-13 %	0 %	0 %	5 %	4 %	4 %	-11 %	14 %	0 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

La determinazione degli inquinanti atmosferici è connessa alla conseguente influenza che tali sostanze hanno sulla salute degli esseri viventi e sull'ambiente in generale.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

Gli inquinanti atmosferici hanno effetti diversi sui vari organismi a seconda della concentrazione atmosferica, del tempo di permanenza e delle loro caratteristiche fisico-chimiche. D'altro canto anche la sensibilità di piante ed animali agli inquinanti atmosferici è differente a seconda delle peculiarità degli organismi stessi e del tempo di esposizione cui sono sottoposti. Ne consegue che la valutazione degli effetti sull'ambiente e sulla salute è complessa ed articolata.

Il Decreto Legislativo n°155 del 13/08/2010 ha recepito la direttiva quadro sulla qualità dell'aria 2008/50/CE, istituendo a livello nazionale un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Il decreto stabilisce per i vari inquinanti valori limite e/o valori obiettivo, livelli critici, soglie di allarme e soglie di informazione. Per valore limite si intende il la concentrazione di un inquinante che non deve essere superato al fine di prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente. Per valore obiettivo si intende il livello fissato al fine di prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita. Per livello critico si intende la concentrazione di un inquinante oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti sui recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi ambientali esclusi gli esseri umani. La soglia di allarme e la soglia di informazione sono le concentrazioni dell'inquinante oltre le quali sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata rispettivamente per la popolazione nel suo complesso e per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione.

**Tabella 3-5 obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana
(ai sensi del D. Lgs. 155/2010)**

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
SO₂	Limite orario	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte all'anno
	Limite giornaliero	125 µg/m ³ da non superare per più di 3 giorni all'anno
NO₂	Limite orario	200 µg/m ³ media oraria da non superare per più di 18 volte all'anno
	Limite annuale	40 µg/m ³ media annua
CO	Limite giornaliero	10 mg/m ³ come media mobile di 8 ore
O₃	Valore obiettivo	120 µg/m ³ come media mobile di 8 ore da non superarsi per più di 25 volte all'anno
PM10	Limite giornaliero	50 µg/m ³ da non superarsi per più di 35 giorni all'anno
	Limite annuale	40 µg/m ³ media annua
PM2.5	Limite annuale	25 µg/m ³ media annua (dal 2015)
Benzene	Limite annuale	5 µg/m ³ (su media annua)
B(a)P	Valore obiettivo	1 ng/m ³ (su media annua)
As	Valore obiettivo	6 ng/m ³ (su media annua)
Cd	Valore obiettivo	5 ng/m ³ (su media annua)
Ni	Valore obiettivo	20 ng/m ³ media annua
Pb	Limite annuale	0.5 µg/m ³

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS

Rapporto Preliminare

Tabella 3-6 soglie di allarme ed informazione (ai sensi del D.Lgs. 155/2010)

Inquinante	Tipo di soglia	Valori soglia
SO ₂	Soglia di allarme	500 µg/m ³ misurata su tre ore consecutive
NO ₂	Soglia di allarme	400 µg/m ³ misurata su tre ore consecutive
O ₃	Soglia di Informazione	180 µg/m ³ (su media oraria)
	Soglia di allarme	240 µg/m ³ (su media oraria)

Tabella 3-7 valori obiettivo e livelli critici per la protezione della vegetazione

Inquinante	Criticità o obiettivi	Valori
SO ₂	Livello critico annuale	20 µg/m ³
	Livello critico invernale (1 ott – 31 mar)	20 µg/m ³
Ossidi di Azoto	Livello critico annuale	30 µg/m ³ di NO _x
Ozono	Protezione della vegetazione	AOT40 18.000 µg/m ³ ·h come media su 5 anni <i>AOT40 calcolato dal 1 maggio al 31 luglio</i>
	Protezione delle foreste	AOT40 18.000 µg/m ³ ·h come media su 5 anni <i>AOT40 calcolato dal 1 aprile al 30 settembre</i>

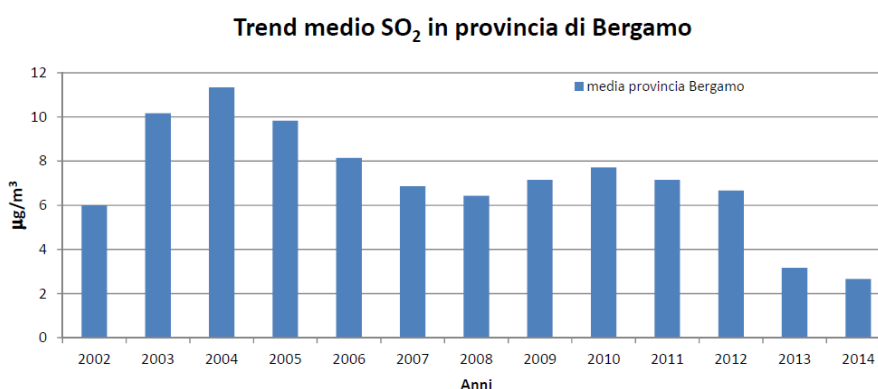
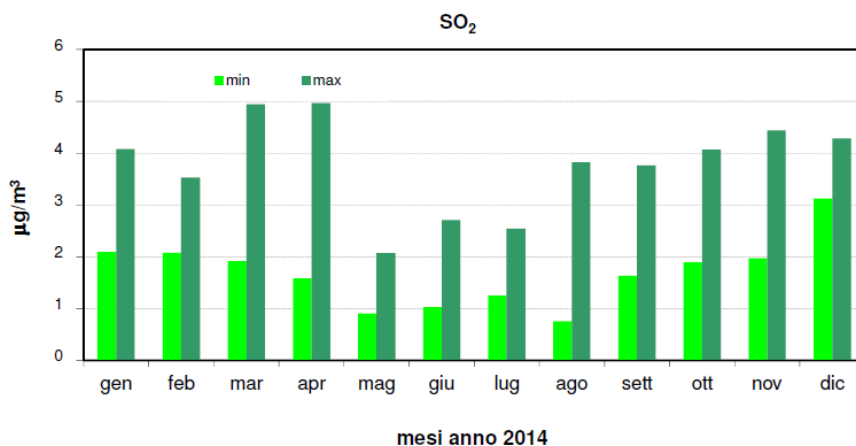
Nel seguito si analizzano singolarmente le concentrazioni e le variazioni dei vari inquinanti in funzione del tempo. Tutte le concentrazioni degli inquinanti in fase gassosa sono riferiti a condizioni standard di temperatura e pressione (20°C - 101.3 kPa).

- Biossido di Zolfo (SO₂)

Il biossido di zolfo, è un gas la cui presenza in atmosfera è da ricondursi alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati utilizzati per lo più per la produzione di energia elettrica o termica. Tracce di biossido di zolfo possono essere presenti anche nelle emissioni autoveicolari che utilizzano combustibili meno raffinati.

Il biossido di zolfo è quindi di un inquinante primario emesso per lo più a quota "camino". Dal 1970 ad oggi la tecnologia ha reso disponibili combustibili a basso tenore di zolfo, il cui utilizzo è stato imposto dalla normativa. Le concentrazioni di biossido di zolfo rispettano così i limiti legislativi previsti già da diversi anni. Inoltre, grazie al passaggio degli impianti di riscaldamento al gas naturale, le concentrazioni negli ultimi anni si sono ulteriormente ridotte. Sporadici episodi a concentrazioni più elevate possono talvolta verificarsi nei pressi degli impianti di raffinazione dei combustibili in conseguenza di problemi impiantistici.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare



- Ossidi di Azoto (NO e NO₂)

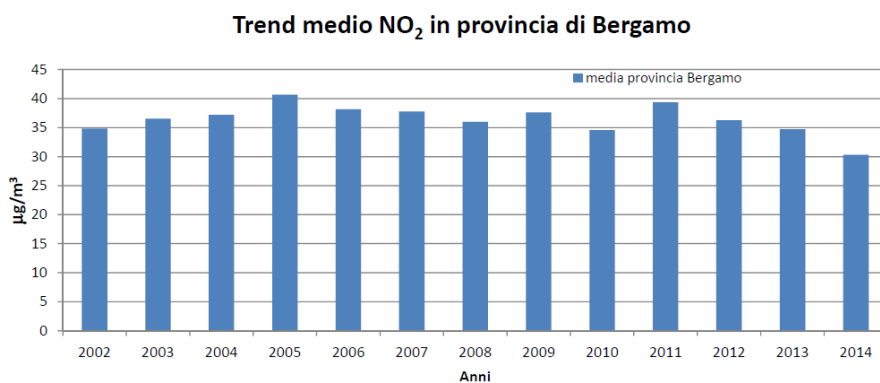
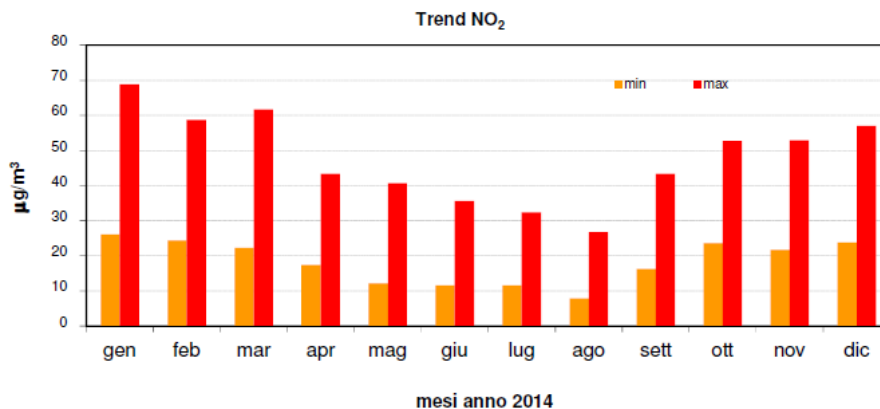
Gli ossidi di azoto (nel complesso indicati anche come NO_x) sono emessi direttamente in atmosfera dai processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati.

All'emissione, gran parte degli NO_x è in forma di monossido di azoto (NO), con un rapporto NO/NO₂ notevolmente a favore del primo. Si stima che il contenuto di biossido di azoto (NO₂) nelle emissioni sia tra il 5% e il 10% del totale degli ossidi di azoto. L'NO, una volta diffusosi in atmosfera può ossidarsi e portare alla formazione di NO₂. L'NO è quindi un inquinante primario mentre l'NO₂ ha caratteristiche prevalentemente di inquinante secondario.

Il monossido di azoto (NO) non è soggetto a normativa, in quanto, alle concentrazioni tipiche misurate in aria ambiente, non provoca effetti dannosi sulla salute e sull'ambiente. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso. Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

Gli NO_x, ed in particolare l'NO₂, sono gas nocivi per la salute umana in quanto possono provocare irritazioni delle mucose, bronchiti e patologie più gravi come edemi polmonari. I soggetti più a rischio sono i bambini e le persone già affette da patologie all'apparato respiratorio.



- Monossido di carbonio (CO)

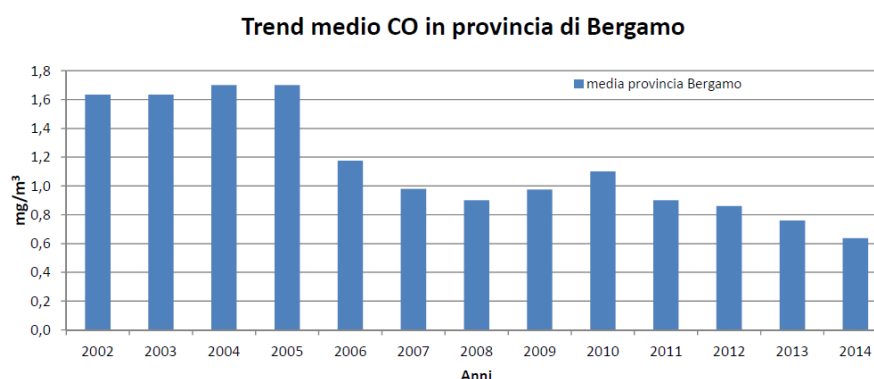
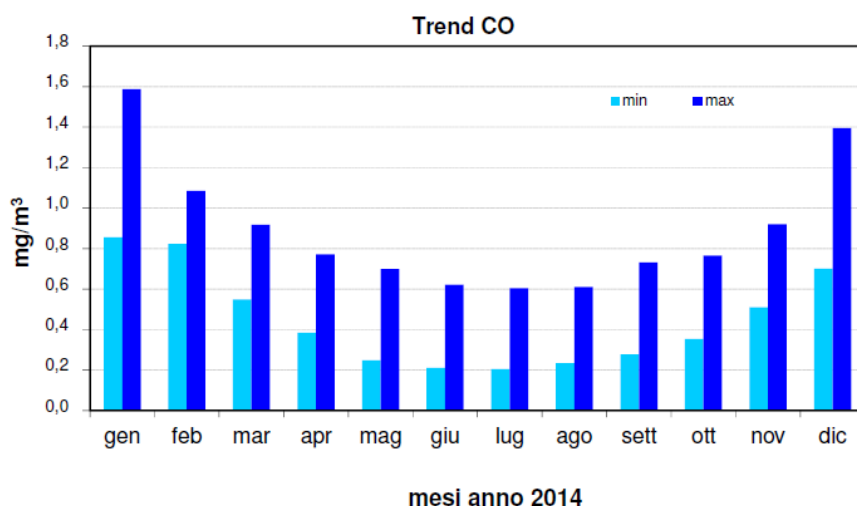
Il monossido di carbonio (CO) è un gas risultante da processi di combustione incompleta di composti contenenti carbonio. È un gas la cui origine, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, soprattutto ai veicoli a benzina. Le emissioni di CO dai veicoli sono maggiori in fase di accelerazione e di traffico congestionato.

Per le sue caratteristiche di inquinante primario, le sue concentrazioni di CO in aria ambiente sono strettamente legate ai flussi di traffico locali, e gli andamenti giornalieri rispecchiano quelli del traffico, raggiungendo i massimi valori in concomitanza delle ore di punta a inizio e fine giornata, soprattutto nei giorni feriali.

Durante le ore centrali della giornata i valori tendono a calare, grazie anche ad una migliore capacità dispersiva dell'atmosfera. In Lombardia, a partire dall'inizio degli anni '90 si è assistito ad un graduale abbattimento delle concentrazioni di CO, soprattutto grazie all'introduzione delle marmitte catalitiche sui veicoli e al miglioramento della tecnologia dei motori a combustione interna (introduzione di veicoli Euro 4 e Euro5).

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

Il CO può venire assunto dall'organismo umano per via inalatoria, ha la capacità di legarsi con l'emoglobina in quanto ha una maggiore affinità rispetto all'O₂, e forma con essa carbossiemoglobina, riducendo così la capacità del sangue di trasportare ossigeno ai tessuti. Gli effetti nocivi sono quindi riconducibili ai danni causati dall'ipossia a carico del sistema nervoso, cardiovascolare e muscolare, comportando una diminuzione delle funzionalità di tali apparati e affaticamento, sonnolenza, emicrania e difficoltà respiratorie.



- Ozono (O₃)

L'ozono è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), favorite dalle alte temperature e dal forte irraggiamento solare. Queste reazioni portano formazione di un insieme di diversi composti, tra i quali, oltre all'ozono, nitrati e solfati (costituenti del particolato fine), perossiacetilnitrato (PAN), acido nitrico e altro ancora, che nell'insieme costituiscono il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico.

A differenza degli inquinanti primari, le cui concentrazioni dipendono direttamente dalle quantità dello stesso inquinante emesse dalle sorgenti presenti nell'area, la formazione di ozono risulta quindi più complessa.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

La chimica dell'ozono ha come punto di partenza la presenza di ossidi di azoto, che vengono emessi in grandi quantità nelle aree urbane. Sotto l'effetto della radiazione solare (rappresentata di seguito con $h\nu$), la formazione di ozono avviene in conseguenza della fotolisi del biossido di azoto.

L'ossigeno atomico, O^* , reagisce rapidamente con l'ossigeno molecolare dell'aria, in presenza di una terza molecola che non entra nella reazione vera e propria ma assorbe l'eccesso di energia vibrazionale e pertanto stabilizza la molecola di ozono che si è formata.

Una volta generato, l'ozono reagisce con l' NO , e rigenera NO_2 .

Le tre reazioni descritte formano un ciclo chiuso che, da solo, non sarebbe sufficiente a causare gli alti livelli di ozono che possono essere misurati in condizioni favorevoli alla formazione di smog fotochimico. La presenza di altri inquinanti, quali ad esempio gli idrocarburi, fornisce una diversa via di ossidazione del monossido di azoto, che provoca una produzione di NO_2 senza consumare ozono, di fatto spostando l'equilibrio del ciclo visto sopra e consentendo l'accumulo dell' O_3 .

Le concentrazioni di ozono raggiungono i valori più elevati nelle ore pomeridiane delle giornate estive soleggiate. Inoltre, dato che l'ozono si forma durante il trasporto delle masse d'aria contenenti i suoi precursori, emessi soprattutto nelle aree urbane, la concentrazioni più alte si osservano soprattutto nelle zone extraurbane sottovento rispetto ai centri urbani principali.

Essendo fortemente ossidante, l'ozono può attaccare tutte le classi delle sostanze biologiche con cui entra in contatto. Particolarmente esposti sono i tessuti delle vie respiratorie. Si riscontrano disagi e patologie dell'apparato respiratorio (irritazioni agli occhi, al naso e alla gola e mal di testa) già a partire da esposizioni di soggetti sani a concentrazioni medie orarie di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$; decrementi della funzionalità respiratoria nei bambini e nei giovani a concentrazioni orarie nel range $160\text{-}300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

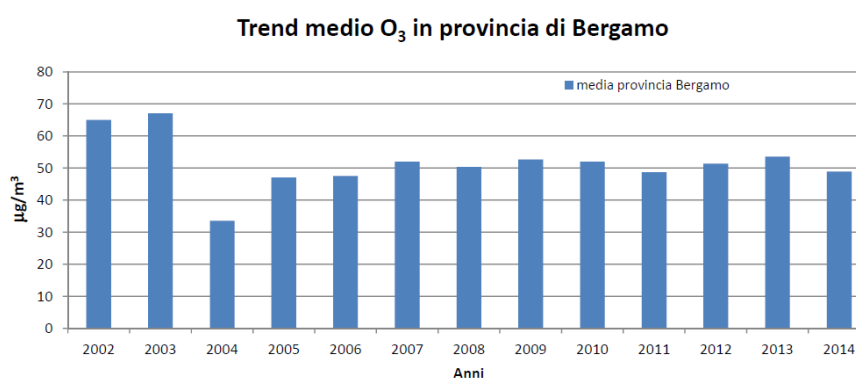
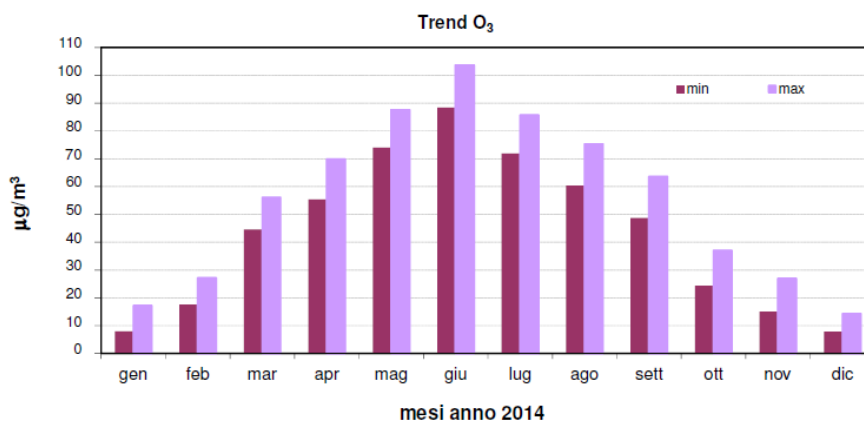
Nelle tabelle 3-14 e 3-15 si confrontano i livelli misurati con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/10.

L'AOT40 è la somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (40 ppb) e $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in un dato periodo di tempo (vedi indicazioni in tabella 3.7), utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale (CET).

Viene riportato in tabella 3-15 anche il calcolo dell'indicatore SOMO35 (sum of means over 35) per l'ozono. SOMO35 è la somma, calcolata per tutti i giorni dell'anno, delle eccedenze, al di sopra del valore di cut-off di 35 ppb , del massimo giornaliero delle medie su 8 ore. Tale indicatore, la cui valutazione non costituisce un obbligo di legge, è stato applicato dal programma CAFE (Amann et al., 2005) per il calcolo degli effetti sanitari attribuibili all'ozono.

I dati di AOT40 e SOMO35 presenti in tabella 3-14 sono dei valori stimati attraverso la normalizzazione rispetto al numero di dati effettivamente misurati.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare



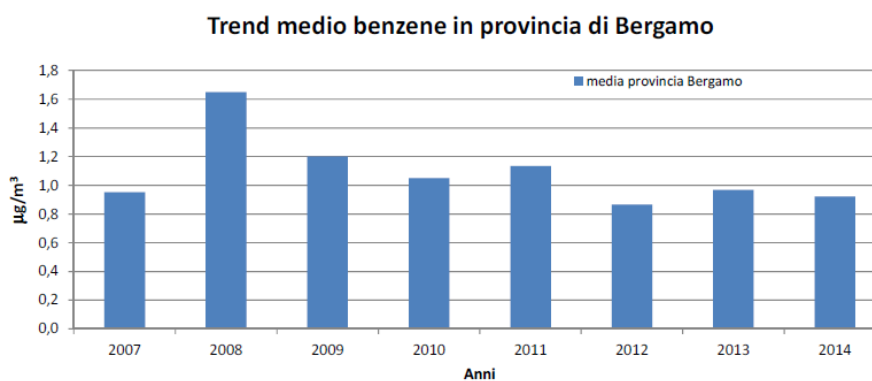
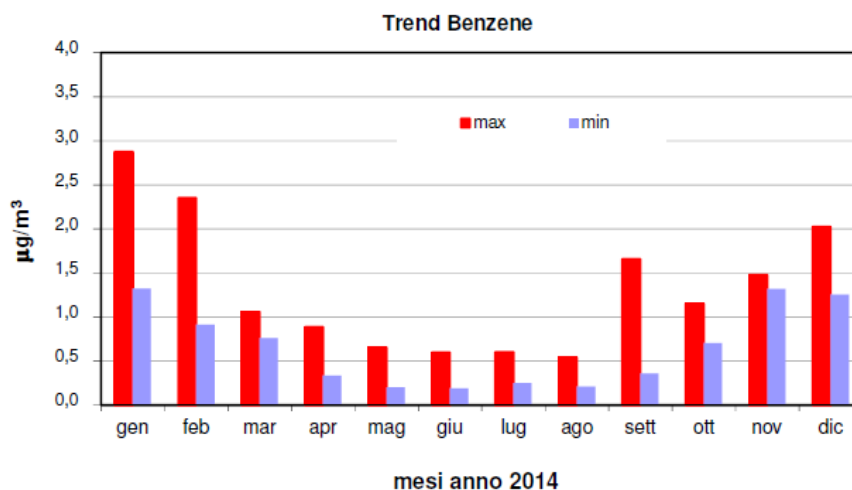
- Benzene (C₆H₆)

Il benzene (C₆H₆) è il più comune e largamente utilizzato degli idrocarburi aromatici. Viene sintetizzato a partire dal petrolio e utilizzato in svariati processi industriali come solvente, come antidetonante nella benzina e come materia prima per produrre plastiche, resine sintetiche e pesticidi.

La maggior parte del benzene presente nell'aria deriva da combustione incompleta di combustibili fossili: le principali fonti di emissione sono il traffico veicolare (soprattutto da motori a benzina) e diversi processi di combustione industriale.

Generalmente, gli effetti tossici provocati da questo inquinante variano a seconda della concentrazione e della durata dell'esposizione, e va sottolineato che esso, insieme ad altri composti organici volatili, è stato inserito dallo IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) tra le sostanze per le quali vi è una sufficiente evidenza di cancerogenicità per l'uomo.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare



- Particolato atmosferico aerodisperso

Il particolato atmosferico aerodisperso è costituito da una miscela di particelle allo stato solido o liquido, esclusa l'acqua, presenti in sospensione nell'aria per tempi sufficientemente lunghi da subire fenomeni di diffusione e trasporto. Tali particelle possono avere diverse caratteristiche chimico-fisiche e diverse dimensioni. Esse possono essere di origine primaria, cioè emesse direttamente in atmosfera da processi naturali o antropici, o secondaria, cioè formate in atmosfera a seguito di reazioni chimiche e fisiche.

Le principali sorgenti naturali sono l'erosione e il successivo risollevarimento di polvere del suolo, incendi, pollini, spray marino, eruzioni vulcaniche; le sorgenti antropiche si riconducono principalmente a processi di combustione (traffico autoveicolare, uso di combustibili, emissioni industriali); non vanno tuttavia trascurati i fenomeni di risospensione causati dalla circolazione dei veicoli, le attività di cantiere e alcune attività agricole.

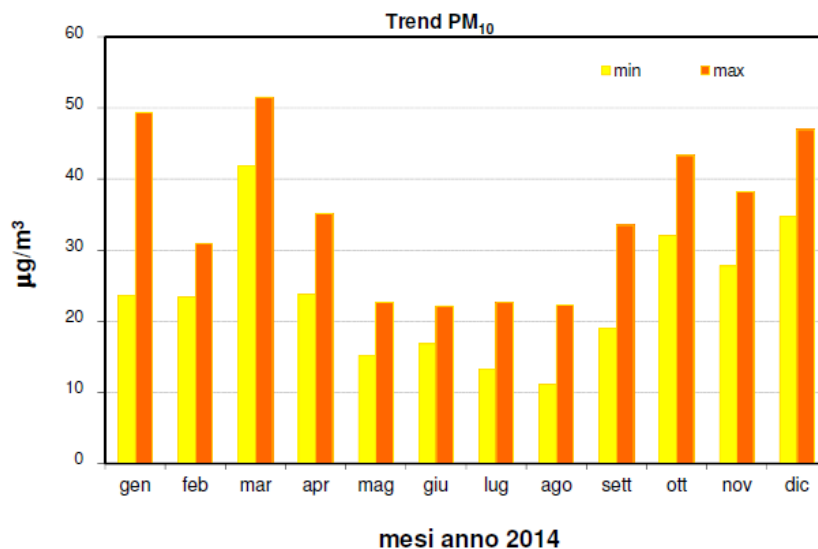
La composizione delle particelle aerodisperse può essere molto varia; infatti si ha la presenza di particelle organiche primarie di vario tipo, particelle minerali cristalline, particelle metalliche, particelle biologiche; in atmosfera, a partire da precursori e inquinanti gassosi si ha la formazione di particelle secondarie, sia organiche che inorganiche. Anche il destino delle particelle in atmosfera è molto vario, in relazione alla loro dimensione e composizione;

tuttavia il fenomeni di deposizione secca e umida sono quelli principali per la rimozione delle polveri aerodisperse. Per definizione, una particella è un aggregato di molecole anche eterogenee in grado di mantenere le proprie caratteristiche fisiche e chimiche per un tempo sufficientemente lungo da poterle osservare e tale da consentire alle stesse di partecipare a processi fisici e/o chimici come entità a sé stanti. All'interno del particolato atmosferico le particelle possono avere dimensioni che variano anche di 5 ordini di grandezza (da 10 nm a 100 µm), così come forme diverse e per lo più irregolari. Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana, è quindi necessario individuare uno o più sottoinsiemi di particelle che, in base alla loro grandezza, abbiano maggiore capacità di penetrazione nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) piuttosto che nelle parti più profonde dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari). Per poter procedere alla classificazione in relazione alla dimensione è stato quindi necessario definire un diametro aerodinamico equivalente, ovvero il diametro di una particella sferica di densità unitaria che ha le stesse caratteristiche aerodinamiche (velocità di sedimentazione) della particella in esame.

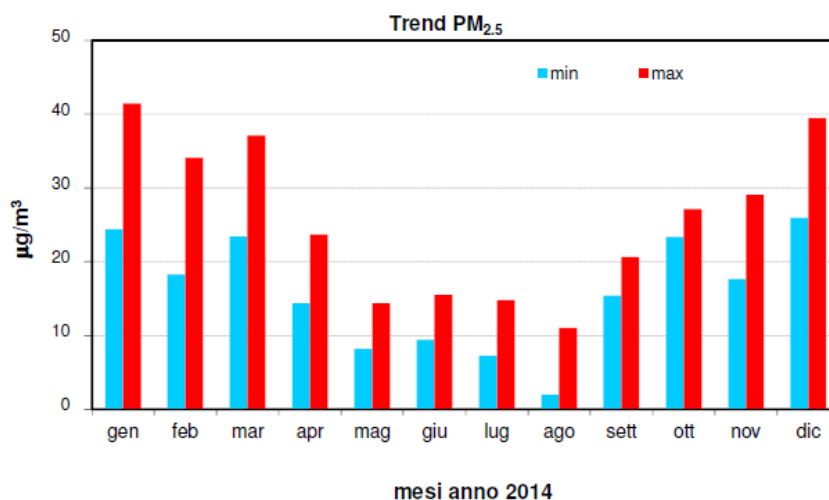
Fatte le dovute premesse, considerata la normativa europea (UNI EN12341/2014), si definisce PM10 la frazione di particelle raccolte con strumentazione avente efficienza di selezione e raccolta stabilita dalla norma e pari al 50% a 10 µm (diametro aerodinamico). In modo del tutto analogo viene definito il PM2.5 (UNI EN12341/2014).

A causa della sua composizione, il particolato presenta una tossicità che non dipende solo dalla quantità in massa ma dalle caratteristiche fisico-chimiche; la tossicità viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e i metalli pesanti, di cui alcuni sono potenti agenti cancerogeni. Inoltre, le dimensioni così ridotte (soprattutto per quanto riguarda le frazioni minori di particolato) permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheo-bronchiale, causando disagi, disturbi e malattie all'apparato respiratorio.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare



Per quanto concerne il PM_{2.5}, come già accennato, il D. Lgs. 155/10 ha introdotto il valore limite sulla media annuale pari a 25 µg/m³ da raggiungere entro il 1/01/2015. Ai fini del conseguimento del valore obiettivo, la normativa vigente stabilisce dei valori di obiettivo di avvicinamento a partire dal 2008. Viene infatti permesso, al 2008, un superamento del valore obiettivo del 20% (5 µg/m³): tale valore deve essere uniformemente ridotto anno per anno fino a conseguire il valore obiettivo nel 2015.



- Benzo(a)pirene nel PM₁₀

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono composti inquinanti presenti nell'atmosfera in quanto prodotti da numerose fonti tra cui, principalmente, il traffico autoveicolare (dagli scarichi degli mezzi a benzina e a diesel) e i processi di combustione di materiali organici contenenti carbonio (legno, carbone, ecc.)

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

Gli IPA sono sostanze lipofile semivolatili che possono essere presenti sia nella fase gassosa sia nella fase solida. Essi sono presenti in atmosfera per lo più in fase particolato alle basse temperature invernali, mentre nei periodi più caldi dell'anno può diventare prevalente la fase gassosa.

Le loro proprietà fisico-chimiche dipendono dal numero di anelli aromatici e dal loro peso molecolare. In particolare gli IPA con più di 4 anelli nell'ambiente esterno sono quasi completamente associati alla fase solida.

Gli IPA appartengono alla categoria dei microinquinanti in quanto possono avere effetti tossici già a concentrazioni molto più modeste di quelle normalmente osservate per gli inquinanti "classici".

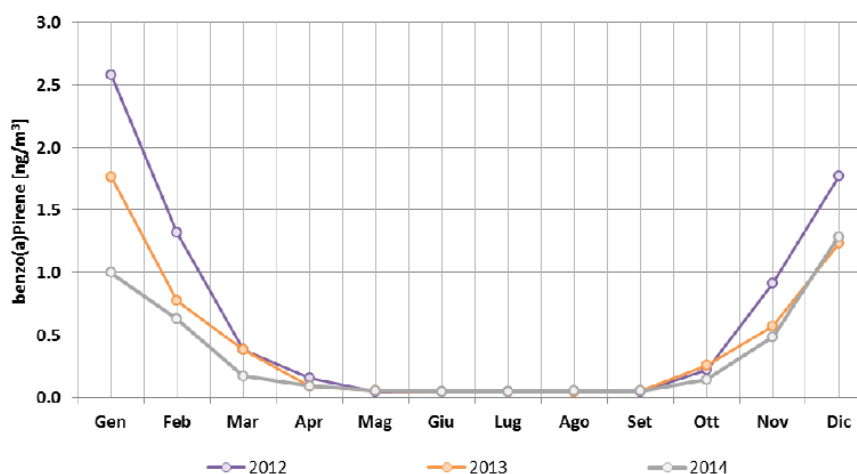
La loro presenza rimane comunque un potenziale rischio per la salute umana poiché molti di essi si rivelano cancerogeni, come definito anche dall'EPA.

Gli IPA sospettati di avere effetti cancerogeni per l'uomo hanno in genere 5 o 6 anelli aromatici. In particolare il più noto idrocarburo appartenente a questa classe è il benzo[a]pirene, classificato dallo IARC come cancerogeno per l'uomo. A differenza degli inquinanti "classici" il B(a)P non può essere misurato in continuo, ma richiede un'analisi in laboratorio sui campioni di PM10 precedentemente raccolti.

Tra gli IPA è normato il solo B(a)P, per il quale è stabilito un limite di 1 ng/m³ per la concentrazione media annuale. La concentrazione di IPA misurata varia in funzione della stagione: essendo composti ad elevata volatilità le concentrazioni maggiori si misurano nella stagione invernale.

In Lombardia la rete di misura per il B(a)P è stata attivata a partire da aprile 2008 (secondo quanto previsto dal D. Lgs. 152/07; attualmente la normativa di riferimento è il D.Lgs. 155/2010), ed è stata integrata nel 2012 con il sito di Bergamo Meucci.

Figura 3-22 andamento della concentrazione di B(a)P nella stazione di Bergamo Meucci



- Metalli pesanti nel PM10

Piombo (Pb), Arsenico (As), Cadmio (Cd) e Nichel (Ni) sono i metalli pesanti più rappresentativi per il rischio ambientale a causa della loro tossicità e del loro uso massivo. La normativa nazionale (D.L. 152/07), aveva introdotto la misura di Arsenico, Cadmio e Nichel nella frazione del PM10, stabilendo un valore obiettivo della concentrazione media annuale da raggiungere entro il 31 dicembre 2012, mentre per quanto riguarda il Piombo la normativa di riferimento era il D.M. 60/02. Attualmente la normativa di riferimento per tutti i metalli citati è il D.Lgs. 155/2010. La misura è stata attivata in generale in Lombardia a partire dal 1° aprile 2008 e, per quanto riguarda la provincia di Lecco nel giugno 2008. Nel 2012 è stato attivato il sito di Bergamo Meucci.

Analizzando quanto scritto nei capitoli precedenti, si può rilevare in generale una tendenza al miglioramento della qualità dell'aria, più significativa se riferita agli inquinanti primari.

L'analisi dei dati raccolti nell'anno 2014, infatti, conferma che i parametri critici per l'inquinamento atmosferico sono l'ozono e il particolato fine, per i quali sono numerosi i superamenti dei limiti. Il biossido d'azoto, mostra un superamento del limite annuale solo nella stazione di monitoraggio di Bergamo Garibaldi. Per quanto riguarda SO₂, CO e benzene, si osserva invece che le concentrazioni sono largamente al di sotto dei limiti (SO₂) o comunque inferiori a quanto previsto come limite dal D.Lgs. 155/2010.

In generale si conferma una tendenza ad avere concentrazioni basse dei tipici inquinanti da traffico, come il CO, per il quale la diffusione di motorizzazioni a emissione specifica inferiore permette di ottenere importanti riduzioni delle concentrazioni in atmosfera. La progressiva diffusione del filtro antiparticolato ha permesso di ottenere riduzioni significative delle concentrazioni di PM10 in aria (sebbene spesso ancora sopra i limiti, almeno per il limite sulla media giornaliera), nonostante la diffusione dei veicoli diesel. Tale tipologia di motorizzazione, peraltro, è in questo momento particolarmente critica per l'NO₂, considerato che anche le classi euro più recenti (fino all'euro V), se diesel, sembrano non mantenere su strada, nel mondo reale, le performances emissive dimostrate in fase di omologazione. D'altra parte nel 2014, le condizioni meteorologiche favorevoli alla dispersione degli inquinanti, hanno favorito il rispetto dei limiti delle polveri di PM_{2.5}, e di PM10 in quasi tutte le stazioni di monitoraggio. In generale, si è osservato un miglioramento rispetto al 2013, sia in termini di media annua che del numero di superamenti: in nessuna stazione di monitoraggio della provincia si è rilevato il superamento del limite della media annua del PM10, ma solo nelle stazioni di Calusco e Bergamo Meucci non si è superato il limite di 50 µg/m³ per oltre 35 volte. Le concentrazioni medie annue del PM_{2.5} sono diminuite rispetto al 2013 e non hanno superato il limite annuo. Si riscontrano alcuni miglioramenti per l'O₃, inquinante secondario che durante la stagione calda si forma in atmosfera a partire proprio dalla presenza degli ossidi di azoto e dei composti organici volatili: nel 2014 il numero di superamenti della

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

soglia di informazione e di allarme, dei limiti di protezione della salute umana e della vegetazione sono diminuiti rispetto al 2013.

I grafici sopra riportati confermano la stagionalità di alcuni inquinanti: SO₂, NO₂, CO, Benzene (C₆H₆), PM₁₀, hanno dei picchi centrati sui mesi autunnali ed invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento.

L'O₃, tipico inquinante fotochimico, presenta un trend con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e di più elevata temperatura, che ne favorisce la formazione fotochimica; le condizioni peggiori si hanno comunque quando nelle grandi città diminuiscono solo parzialmente le emissioni di NO, e l'anticiclone provoca condizioni di subsidenza e di assenza di venti sinottici, con sviluppo di brezze, che trasportano ed accumulano sottovento ai grandi centri urbani le concentrazioni di O₃ prodotte per effetto fotochimico.

Per i principali inquinanti monitorati le figure e le tabelle mostrano l'andamento dell'inquinamento atmosferico, a partire dal 2002 per SO₂, NO₂, CO ed O₃, PM₁₀, dal 2006 per PM_{2.5} e dal 2007 per il benzene. Infine, per quanto riguarda gli IPA e i metalli non si segnalano situazioni critiche in provincia di Bergamo.

I dati sopra riportati rappresentano in linea generale una tendenza alla riduzione delle concentrazioni dei tipici inquinanti da traffico. I valori indicati nei grafici e nelle tabelle del rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Bergamo per l'anno 2014 fanno riferimento alla qualità dell'aria nelle centraline fisse presenti sul territorio che però sono poste in zone maggiormente urbanizzate rispetto all'area d'intervento che è delocalizzata sia rispetto al centro urbano del Comune di Brusaporto che di Seriate.

La gestione delle acque

Di seguito si riporta uno stralcio della planimetria con fasce di rispetto relative al reticolo idrico minore che interessa l'area in oggetto.

 FASCE DI RISPETTO DEL RETICOLO IDRICO MINORE

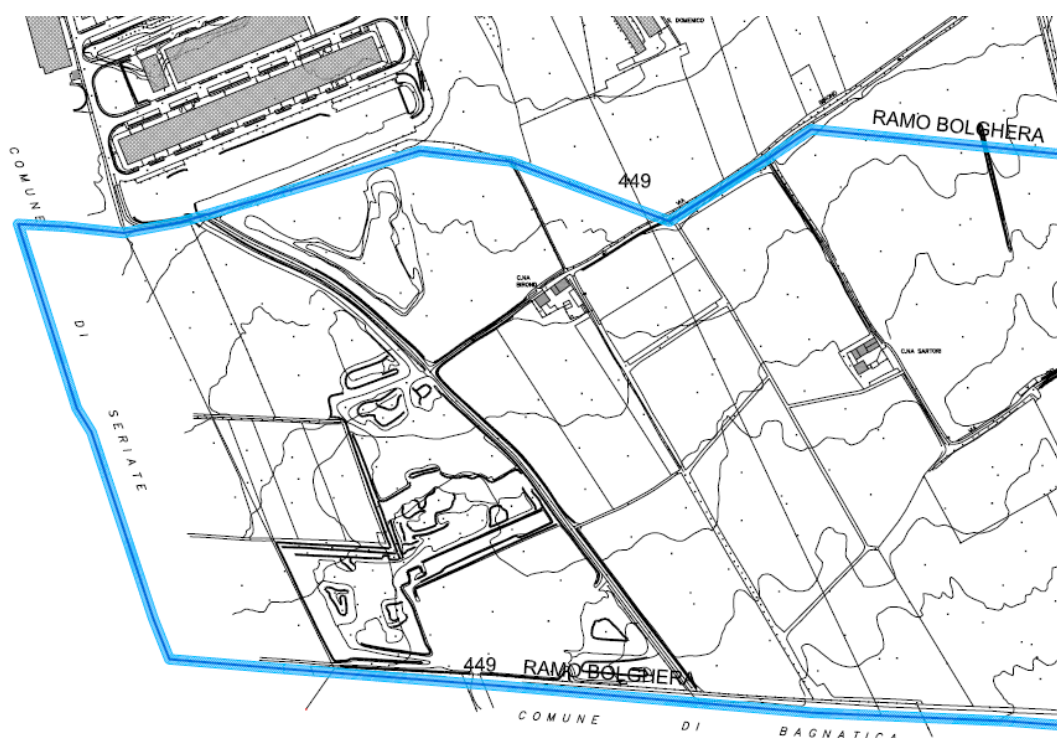


Immagine 5 – estratto tav. 3 – planimetria con fasce di rispetto reticolo idrico minore

Le fasce di rispetto dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico consortile sono fissate, secondo quanto disposto nel R.D. 368/1904, in linea generale in misura pari a 10 m, derogabile a 5 m a seconda dell'importanza riconosciuta ai singoli corsi.

In particolare, una fascia ridotta a 5 m viene assegnata in base al verificarsi di una o più delle seguenti condizioni:












- il corso presenta dimensioni dell'alveo relativamente contenute;
- il corso è dotato di portate d'acqua regolate da monte o ridotte durante buona parte dell'anno;
- il corso è caratterizzato dall'essere ramo secondario di derivazione da un ramo principale di superiore importanza;
- il corso è tombinato o coperto e attraversa aree urbanizzate.

A confine di nord dell'area, parallelamente alla via Bolghera, è posizionata una condotta in pressione quale ramo della Roggia Bolghera avente una fascia di rispetto pari a mt. 5,00. Il futuro fabbricato sarà posto a circa 42,6 m dalla roggia suddetta.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS

Rapporto Preliminare

LEGENDA

	Sorgente
	Fontana
	Risorgiva
	Pozzo in muratura
	Pozzo trivellato
	Pozzo ad uso potabile
	Delimitazione della zona di rispetto (r=200 m) secondo il DPR n. 236 del 24/05/1988
	Isofreatiche e relativa quota s.l.m.
	Direzione di flusso
	Asse di drenaggio
	Traccia delle sezioni idrogeologiche
	Limite comunale di Brusaporto

Secondo le disposizioni contenute del P.G.T., per le attività produttive, è obbligatorio il riciclo delle acque ad uso industriale prelevate dall'acquedotto municipale.

Suolo e sottosuolo

Sulla base dello studio geologico del Comune di Brusaporto redatto dal Dott. Geol. Pedrali Carlo per la determinazione della componente geologica per la pianificazione territoriale, si evince che l'area in oggetto ricade parzialmente nella Classe 1 (Fattibilità senza particolari limitazioni) mentre a sud nella zona di cava ricade nella Classe 3a (Fattibilità con consistenti limitazioni, problematiche di tipo geologico) in quanto esistono particolari problematiche di tipo geologico solo per le aree oggetto di estrazione a causa delle scarse caratteristiche di resistenza del materiale di riporto. I terreni originari invece possiedono buone caratteristiche geotecniche.

Per la caratterizzazione preliminare dell'area relativamente agli aspetti geologici, geomorfologici, idrografici, idrogeologici e sismici, si rimanda alla relazione geologica redatta dal Geologo Maurizio Facchin allegata alla presente.

Paesaggio ed elementi storico-architettonici

In merito alle valutazioni circa i beni storico-architettonici presenti nel contesto, facendo riferimento alla tavola 6 "Uso del suolo ed elementi della componente paesistica" del Documento di Piano del P.G.T., si rileva che l'ambito di intervento è inserito in "ambito delle cave" al quale è attribuito un livello di sensibilità paesistica B.

Il grado di incidenza paesistica del progetto è riferito alle modifiche che saranno prodotte nell'ambiente dalle opere in progetto. La sua determinazione dipende dalle caratteristiche e dal grado di sensibilità del sito.

Il sistema degli spazi pubblici e delle aree a verde dell'ambito produttivo limitrofo alla zona di intervento risultano attualmente sufficienti sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo al soddisfacimento delle esigenze delle attività esistenti e di quelle relative alla presente progetto.

In particolare l'area di intervento è costituito da uno spazio di confine tra un'area prevalentemente agricola ed estrattiva posta nel Comune di Brusaporto e un'area artigianale-industriale posta nel Comune di Seriate.

L'intervento in esame comporterà un piccolo incremento insediativo di un contesto compreso tra due poli produttivi posti in prossimità: il primo posto in Brusaporto e il secondo ubicato sul territorio di Seriate.

Dal punto di vista percettivo la nuova edificazione dell'attuale area agricola non comporterà la riduzione di visuali significative.

Non è prevista la rimozione di alberature esistenti, l'area a verde drenante prevista in progetto sarà realizzata mediante stesura di un manto erboso e alla piantumazione di qualche alberatura ornamentale. Dal punto di vista ambientale l'intervento risulta essere molto meno invasivo rispetto all'ambito estrattivo della precedente destinazione territoriale.

Per quanto riguarda la struttura edilizia prevista, quest'ultima si presenta isolata e localizzata centralmente al lotto. È previsto il mantenimento di un collegamento diretto con il complesso produttivo, facente capo alla Richiedente, mediante le vie di viabilità interna.

Non si ravvisa un particolare effetto visivo su eventuali visuali privilegiate trovandosi il fabbricato al confine con una zona industriale.

In conclusione non si ravvisano potenziali effetti di detrazione delle caratteristiche del paesaggio derivanti dalla realizzazione dell'intervento.

Rumore

La realizzazione di opere e la modifica delle destinazioni urbanistiche esistenti nelle vicinanze degli aeroporti sono subordinate all'osservanza delle norme vigenti in materia di inquinamento acustico. Ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente, pertanto, si fa riferimento alle prescrizioni introdotte a livello nazionale dalla L.447/1995 e dai relativi decreti di attuazione in ambito aeroportuale (DPCM 14/11/1997, DPCM 5/12/1997, DM 3/12/1999, DM 29/11/2000, D.Lgs. 13/2005 e D-Lgs. 194/2005) ed, a livello regionale, dalla L.R. 13/2001 e dalle seguenti delibere di attuazione (DGR VIII/8313 del 8 marzo 2002, DGR VIII/9776 del 2 luglio 2002, DGR VII/11582 del 13 dicembre 2002, DGR VII/808 del 11 ottobre 2005).

Secondo la zonizzazione acustica del territorio comunale l'area in oggetto rientra nella classe V.

Il Comune ha provveduto a suddividere il territorio in zone acustiche omogenee sulla base di destinazioni d'uso del territorio e corrispondenti limiti

massimi dei livelli sonori (le classi acustiche vanno da I a VI), dalla quale discendono le destinazioni urbanistiche insediabili in funzione della classificazione acustica dell'area.

In merito alle sorgenti sonore, vista la tipologia di attività che si insedierà nell'area, si ritiene che il rumore emesso verso l'esterno sia praticamente irrilevante.

Per la caratterizzazione preliminare dell'area relativamente agli aspetti acustici si rimanda alla relazione di valutazione previsionale di impatto acustico redatta dall'ingegnere Riccardo Belotti allegata alla presente.

Consumi energetici

Il futuro fabbricato verrà dotato di impianti per l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia termica in grado di coprire il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria in base al D.lgs. n. 192 del 19.08.05 e n. 311 del 29.12.06 all. I art. 11-12.

Sia la copertura che i pannelli prefabbricati perimetrali verranno realizzati nel rispetto del grado di isolamento termico degli ambienti previsti dal D.Lgs. N° 311/06 in attuazione alle direttive 2002/91/CE relative al rendimento energetico nell'edilizia.

Il capannone non sarà dotato di impianto di riscaldamento nelle aree a magazzino. L'ufficio, gli spogliatoi e i servizi igienici saranno dotati di impianti di riscaldamento eseguiti a regola d'arte ai sensi del D.M. 37/2008 con pompe di calore e aerotermi. Il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria verrà realizzata mediante bollitore elettrico.

Gestione dei rifiuti

I rifiuti generati dall'attività di logistica pneumatici esercitata dalla utilizzatrice dell'area, consistono principalmente in:

- carta e cartone per imballaggi;
- plastica pulita e cellophane per imballaggi;
- legname consistente in pallet per la movimentazione delle merci;
- rifiuti non riciclabili;
- rifiuti organici derivanti dal consumo di cibi e bevande nelle ore di pausa dai dipendenti;
- vetro e barattolame derivanti dalla confezione degli alimenti.

La raccolta di alcuni rifiuti, tra i quali la carta, il cartone, i pallet è stata affidata da parte della società Proponente a una società esterna specializzata.

Verranno invece smaltiti mediante il servizio di raccolta comunale i restanti rifiuti, il cui stoccaggio avverrà in posizioni predeterminate, con accesso direttamente dalla via Bolgara, per il ritiro da parte del servizio comunale.

Inquinamento luminoso

Gli unici elementi cui si potrebbe attribuire, previa verifica, uno specifico fattore di potenziale problematicità sono costituiti dagli impianti illuminotecnici dell'aeroporto di Orio al Serio.

Dal punto di vista dell'insediamento di nuova realizzazione, le sue caratteristiche prettamente produttive non fanno presupporre l'insorgenza di nuove fonti di inquinamento luminoso per il contesto circostante.

Rischio aeroportuale

L'art.707 del Codice della Navigazione e relative modificazioni apportate dal D.Lgs.96/2005 e dal D.Lgs. 151/2006 ha introdotto dei vincoli e delle limitazioni all'edificazione nelle aree limitrofe agli aeroporti, così come definiti nell'Edizione n.2 all'Emendamento n.8 al "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti" di ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) del 21 dicembre 2011.

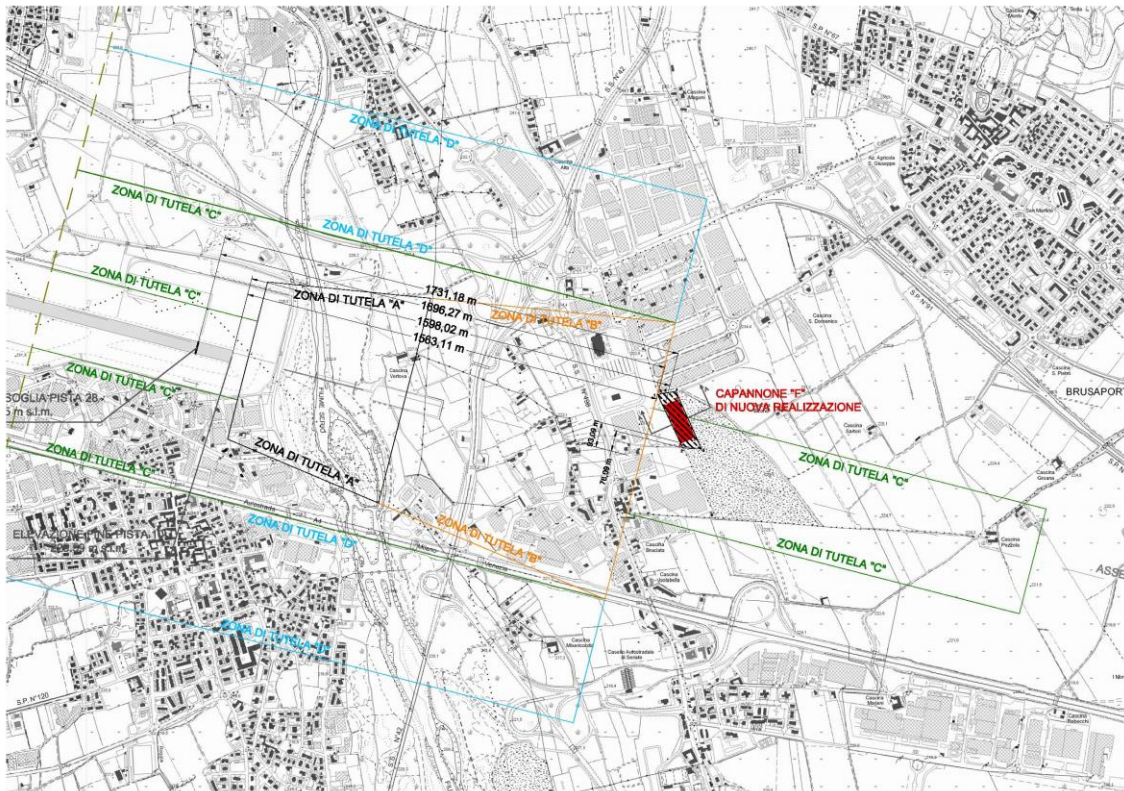
Il Comune di Brusaporto, essendo interessato dalle traiettorie di decollo ed atterraggio degli aeromobili dell'Aeroporto Internazionale di Bergamo – Orio al Serio, ha redatto il così detto "Piano di Rischio" nel quale sono definite le indicazioni e le prescrizioni urbanistico-edilizie al fine di tutelare il territorio dalle conseguenze di un eventuale incidente aereo. Tale strumento definisce i vincoli da applicarsi nelle zone interessate da tali fasce di rispetto, in termini di indici di edificabilità e di attività compatibili per le nuove opere.

Nello specifico, le zone di tutela sono individuate sulla base del modello geometrico definito da ENAC a cui devono rifarsi i Comuni interessati alla redazione del Piano di Rischio (Paragrafo 6.5, Capitolo 9 dell'Edizione del Regolamento ENAC), in relazione alla distribuzione probabilistica degli eventi aeronautici. Tale modello prevede due tipi di geometrie le cui estensioni e ubicazioni variano a seconda delle caratteristiche tecniche delle piste di volo presenti nello specifico aeroporto (codici di pista); l'esposizione al rischio aeronautico è, infatti, connessa alla tipologia di volo, di traffico aeroportuale, di aeromobili che possono operare sull'aeroporto ed, in generale, alle caratteristiche tecniche-operative di ciascuna pista di volo che interessa un aeroporto. Per ciascuna delle due geometrie si individuano rispettivamente tre e quattro zone (A, B, C per le piste di codice 1 e 2 e zone A, B, C e D per le piste di codice 3 e 4) a ciascuna delle quali corrisponde un diverso grado di tutela e, quindi, differenti vincoli alle proprietà (Paragrafo 6.6, Capitolo 9 del vigente Regolamento ENAC).

Secondo tale zonizzazione il futuro fabbricato ricade parzialmente in zona C, per la quale sono previste le seguenti limitazioni: *possono essere previsti un ragionevole incremento della funzione residenziale, con indici di edificabilità medi, e nuove attività non residenziali.*

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS

Rapporto Preliminare



All'interno delle zone di tutela B e C ricadenti nel territorio comunale di Bagnatica e Brusaporto non sono di norma ammessi:

- insediamenti ad elevato affollamento e costruzioni di obiettivi sensibili (ai sensi di quanto indicato dal Regolamento ENAC, dal D.M.151/2001, dalla D.G.R. n.7/19794 del 10 dicembre 2004 e dalla D.G.R. n.VIII/4732 del 16 maggio 2007 della Regione Lombardia);
- attività che possono creare pericolo di incendio, esplosione e danno ambientale, fra cui:
 - aziende a rischio d'Incidente rilevante (soggette a D.Lgs.334/1999 e s.m.i.);
 - impianti di riempimento, travaso e deposito di GPL, nonché attività di distribuzione e vendita di GPL in recipienti (D.Lgs. 128/2006);
 - distributori di carburante, ossia unici complessi commerciali, ad uso pubblico o privato, costituiti da uno o più apparecchi di erogazione per uso di autotrazione con le relative attrezzature;
 - nuove opere e/o attività turistico ricettive quali alberghi, motel, residenze collettive turistico alberghiere e simili, residenze per particolari utenze (studenti, anziani, ecc.), ostelli, campeggi e attività similari;
 - nuove opere e/o attività terziarie direzionali pubbliche e private, quali sedi di attività amministrative, di Enti pubblici, di istruzioni, di organi decentrati statali;

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

- nuove opere e/o attività terziarie per spettacolo; locali pubblici per giochi, sale da ballo e svago; locali pubblici per il tempo libero, il benessere e la pratica sportiva; sedi di attività associative e culturali, attività espositive, congressuali e fieristiche, centri di ricerca, sedi di ricerca superiore (parauniversitaria e universitaria), istituti di ricerca scientifica, tecnologica e industriale (comprese attività di ricerca e sviluppo);
- nuove opere e/o attività per stazioni, autostazioni e funzioni connesse al trasporto ed alla distribuzione carburanti;
- nuove opere e/o attività per medie strutture di vendita (alimentari e non alimentari sia di livello 1 che di livello 2, ovvero con superficie di vendita compresa tra 151 mq. e 1500 mq.), nuove opere e/o attività per grandi strutture di vendita (alimentari e non alimentari sia di livello sovralocale che territoriale, ovvero con superficie di vendita superiore ai 1500 mq.), quali centri commerciali (sia di tipo tradizionale che multifunzione o factory outlet center) e parchi commerciali;
- nuove opere e/o attività per servizi e/o attività pubbliche o di interesse pubblico, quali: servizi per l'istruzione, servizi e attrezzature di interesse comune e di interesse religioso come servizi sociali, assistenziali, sanitari, residenze per anziani, uffici pubblici, centri civici, centri culturali, centri religiosi, biblioteche, musei e cimiteri; servizi per lo sport o il tempo libero.

I parametri urbanistici prescritti per le destinazioni d'uso ammesse in zona C sono:

- per la residenza: Indice di Edificabilità (E_f) $\leq 0,75$ mq/mq;
- per le attività non-residenziali: Indice di Edificabilità (E_f) $\leq 1,00$ mq/mq;
- per gli Ambiti di Trasformazione: Indice territoriale (I_t) $\leq 0,50$ mq/mq.

Secondo quanto sopra indicato, gli indici di edificabilità proposti dal presente richiesta di trasformazione urbanistica risultano essere per tanto compatibili con i vincoli aeroportuali.

Servizi tecnologici

Ossigenodotto SIAD

Alla distanza di circa 3 m dal confine sud dell'area è ubicata una tubazione interrata del diametro di 200 mm, adibita ad ossigenodotto, posta alla quota di circa -1,30 m rispetto all'attuale piano di campagna di proprietà della SIAD S.p.a. Tale area non sarà oggetto di edificazione, ma sarà realizzata un'adeguata protezione in calcestruzzo della tubazione stessa.

CARATTERISTICHE DEGLI EFFETTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE DALL'INTERVENTO

Dall'analisi effettuata nella presente relazione emerge che la realizzazione del fabbricato oggetto della presente proposta prevede un intervento dalle caratteristiche definitive, estremamente locali e contenute all'interno di un comparto dai confini ben definiti.

Gli effetti che si possono identificare sono legati strettamente alla presenza del nuovo fabbricato che si inserisce su un'area attualmente agricola.

A tale riguardo si possono distinguere:

1. effetti legati alla presenza di un nuovo fabbricato con caratteristiche industriali riferibili a caratteri fisici e morfologici già presenti nel contesto;
2. presenza umana limitata ai soli operatori impiegati all'interno del capannone.

Effetti legati alla presenza delle nuove edificazioni

Gli effetti più immediatamente percepibili sono legati al cambiamento del paesaggio dell'ambito considerato. Vi sarà una trasformazione percettiva dell'ambito che porterà come risultato alla formazione di un complesso produttivo più ampio. Il nuovo fabbricato verrà realizzato con le medesime caratteristiche dei fabbricati limitrofi, ossia con strutture modulari prefabbricate in calcestruzzo.

Effetti legati alla presenza umana all'interno del comparto

In generale la presenza umana sarà data dagli operatori che verranno impiegati nel capannone per le operazioni legate alla logistica interna delle merci. Il numero dei lavoratori impiegati sarà comunque molto bassi e stimabile approssimativamente in una decina di unità e dagli autotrasportatori incaricati per il trasporto.

Non si riscontrano sensibili variazioni delle emissioni in atmosfera date dal funzionamento degli impianti di riscaldamento dei soli locali adibiti ad ufficio e spogliatoi e nella quantità di acqua erogata a scopi igienici.

In termini di emissioni e di consumi energetici la nuova struttura, sarà edificata secondo canoni tecnici miranti al risparmio energetico.

Rischi per la salute umana o per l'ambiente

Dall'analisi del progetto presentato e del contesto nel quale si inserisce non emergono probabili rischi per la salute umana o per l'ambiente derivanti dalla realizzazione dell'intervento.

Ciò comporta che non dovrebbero sussistere superamenti dei valori di soglia dei parametri analizzati nel capitolo 3 o, comunque, non dovrebbero esservi peggioramenti sensibili dei parametri che definiscono lo stato attuale della salute del territorio.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS **Rapporto Preliminare**

Per quanto riguarda l'inquinamento elettromagnetico l'area non è direttamente interessata dal passaggio di linee aeree per il trasporto di energia elettrica né nella sua porzione interna né lungo il perimetro.

Il Comune di Brusaporto non è interessato dalla presenza di industrie a rischio di incidente rilevante, ossia attività che per la presenza nel proprio sito di determinate sostanze pericolose in quantità superiori a determinati livelli, rappresentano un pericolo potenziale per il territorio in caso di incidenti rilevanti così come definite dal D.Lgs. 334/99.

Le aziende RIR più vicine sono situate nei comuni di Albano S. Alessandro e di San Paolo D'Argon e si tratta, nel primo comune, di un'azienda chimico-farmaceutica, e, nel secondo di un'azienda chimica.

Oltre a ciò, secondo il documento "Inventario nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante", redatto dal Ministero dell'Ambiente ed aggiornato ad ottobre 2007, nelle vicinanze sono inoltre presenti i seguenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante:

- stabilimenti con quantità di sostanze pericolose al di sotto della prima soglia (artt.6 e 7 del Dlgs 334/99);
- ERCA Spa di Grassobbio, categoria "stabilimento chimico o petrolchimico";
- Industria Chimica Panzeri srl, categoria "stabilimento chimico o petrolchimico";
- 3V SIGMA Spa di Grassobbio, categoria "stabilimento chimico o petrolchimico".

Entità ed estensione nello spazio degli effetti

Relativamente alle radiazioni ionizzanti si fa riferimento alla mappa, tratta dal documento "Mappatura Radon in provincia di Bergamo" presentato dall'ASL nel 2012, in cui viene rappresentata una prima classificazione di rischio Radon di tutti i comuni della provincia a cui si attribuiscono specifici gradi di rischio.

Tale classificazione si basa sui valori misurati nelle campagne di rilievo 2003/2004 e 2009/2010 effettuate in collaborazione tra ASL e ARPA in 152 comuni della provincia su 709 abitazioni.

Dall'analisi dei dati emerge che il territorio bergamasco, in regione Lombardia e in Italia, presenta tra le più elevate concentrazioni di Radon con una distribuzione nel territorio e nelle abitazioni disomogenea : i valori più alti si registrano nelle valli (Seriana, Imagna, Brembana) e nell'alto Sebino, mentre nell'area della pianura le concentrazioni risultano più basse.

Si specifica in proposito che il valore di riferimento oltre il quale si può giudicare a rischio una situazione è di 200 Bq/mc espressa come concentrazione media annua.

Attualmente è in discussione a livello europeo una revisione della direttiva che, al momento, indica quali livelli di concentrazione di radon in ambienti chiusi da considerare:

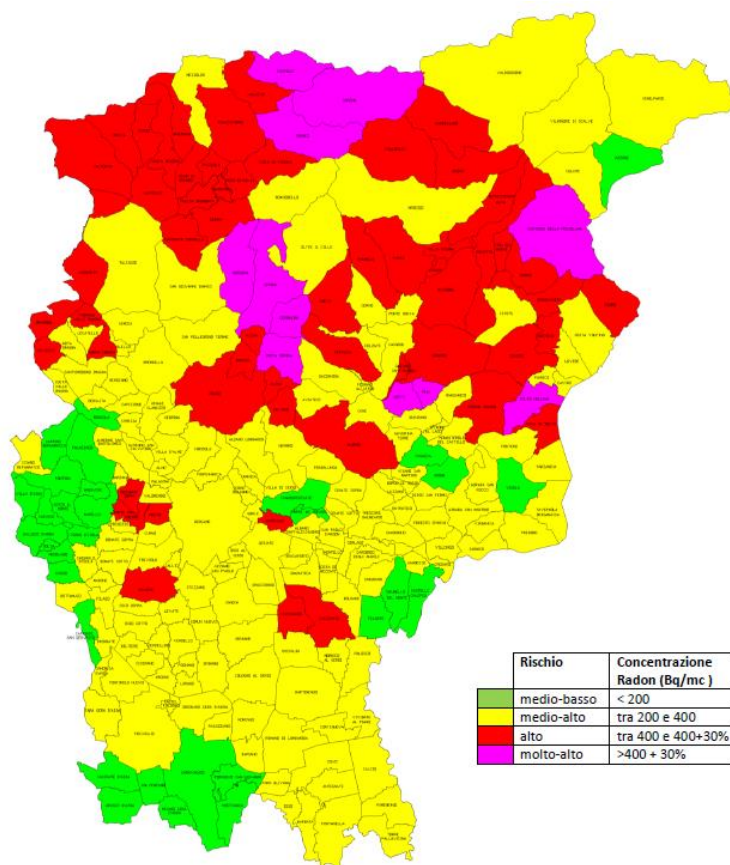
- 200 Bq /m³ per le nuove abitazione e i nuovi edifici con accesso di pubblico;

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS Rapporto Preliminare

- 300 Bq /m³ per le abitazioni esistenti;
- 300 Bq/ m³ per edifici esistenti con accesso di pubblico, tenuto conto che nel periodo di permanenza la media dell'esposizione non deve superare i 1000 Bq /m³.

Per quanto riguarda i luoghi di lavoro, nella proposta di revisione della direttiva, si indica un valore medio annuale di concentrazione pari a 1000 Bq/m³; in Italia, attualmente, il livello di azione per i luoghi di lavoro è definito dal D. Lgs 230/95 che, a differenza di quanto accade per le abitazioni, prevede dall'anno 2000 norme specifiche per la tutela dei lavoratori e della popolazione dall'esposizione al radon negli ambienti di lavoro.

Al fine di eliminare o mitigare a livelli considerati di sicurezza l'esposizione dei lavoratori al Radon il fabbricato è stato progettato e verrà realizzato adottando modalità e criteri tecnico-costruttivi idonei. In particolare le pavimentazioni a contatto del terreno dovranno essere protette dall'umidità e dalle infiltrazioni di gas Radon. Per tale motivo verrà realizzata una massicciata costituita da materiale inerte opportunamente costipato e di adeguato spessore (40 cm) aerato mediante tubi forati (diametro 12-15 cm) posti parallelamente ad una distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro e collegati alle due estremità con tubi di raccordo di cui uno collegato con tubi di esalazione.



Relativamente ai rischi legati alla presenza di nuovi individui arborei all'interno dell'area di intervento, si rileva che per le piantagioni non saranno impiegate specie sensibili al tarlo asiatico (Regione Lombardia - D.d.s. 27 aprile 2010 n. 4379) e saranno scelte specie di alberi ed arbusti con bassa o nulla allergenicità.

Relativamente agli impatti ambientali del cantiere si precisa che:

- gli impatti previsti e funzionali alla realizzazione delle opere progettuali sono principalmente connessi al funzionamento di macchinari da cantiere, oltre alla circolazione di mezzi pesanti di trasporto. I principali impatti sono dati dall'emissione di polveri e di rumore;
- i mezzi da cantiere quali escavatori, compressori, martelli pneumatici, macchinari di betonaggio e quanto altro necessario per l'esecuzione delle opere, costituiscono la principale fonte di emissione di rumore. L'impatto che le attività del contesto avranno nell'immediato intorno è da considerarsi comunque transitorio e da relazionare alla limitata durata nel tempo dei lavori. Qualora necessario si dovrà prevedere l'utilizzo di macchinari silenziati e/o disporre protezioni antirumore;

Le attività principali consisteranno nello scavo e movimento terra. Saranno pertanto da valutarsi eventuali interventi di mitigazione della diffusione di polveri, quali l'irrigazione delle piste carrabili e/o, se necessari, teli barriera al confine di cantiere. Per limitare la diffusione delle polveri nella fase di scavo e movimento terra una particolare attenzione dovrà essere posta nella progettazione dell'area di cantiere, al fine di riservare una o più aree specificatamente destinate all'accumulo temporaneo dei materiali destinati al trasporto all'esterno del sito.

CONCLUSIONI

Alla luce dell'analisi effettuata si può affermare che:

- il sito oggetto dell'intervento è esterno al continuum urbano del Comune di Brusaporto;
- il progetto presentato non contiene previsioni contrastanti con gli strumenti di governo del territorio di scala sovraordinata;
- l'attuazione del progetto non comporta la criticizzazione dello stato delle componenti ambientali del contesto analizzate;
- l'intervento riguarda un'area precedentemente inserita nel Piano Cave ATE g15 ma che non essendo mai stata oggetto di escavazione non necessita di opere di bonifica e o riempimento;
- il fabbricato che verrà realizzato risulta essere per dimensione e tipologia simile al contesto già edificato;
- gli effetti legati alla realizzazione dell'intervento avranno una portata estremamente locale in termini di impatti diretti e di richiamo dei

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS
Rapporto Preliminare

frequentatori nell'area. In particolare non si rilevano particolari incrementi dei flussi di traffico veicolare circolante nell'area;

- l'edificazione prevista risulta essere compatibile con i vincoli aeroportuali.

SCHEMA SINOTTICO DELLE VALUTAZIONI

Elemento di valutazione:	Criticità riscontrata:	Breve descrizione:
Demografia e sistema insediativo	Nessuna	L'insediamento produttivo non comporta alcuna variazione demografica.
Traffico e mobilità	Nessuna	Il traffico generato dal nuovo insediamento è modesto.
La qualità dell'aria	Nessuna	Le uniche emissioni atmosferiche inquinanti derivanti dallo svolgimento dell'attività logistica è derivante dal traffico veicolare. L'area comunque risulta esterna all'area urbana caratterizzata da un livello maggiore di inquinanti atmosferici.
La gestione delle acque	Nessuna	Non sono presenti pozzi di prelievo per acqua potabile nel raggio di 200 m. Il lotto è attraversato dalla Roggia Bolghera, condotto intubato, dalla quale vengono garantite le distanza minime di tutela.
Suolo e sottosuolo	Nessuna	I terreni presenti, non essendo mai stati oggetto di escavazioni ai fini estrattivi, hanno buone caratteristiche geotecniche, idonee all'edificazione.
Paesaggio ed elementi storico-architettonici	Nessuna	Il futuro fabbricato si inserisce in un contesto caratterizzato da fabbricati produttivi, sia nel Comune di Brusaporto che nel Comune limitrofo di Seriate. Non si ravvisano particolari elementi storico-architettonici nell'intorno.
Rumore	Nessuna	Le sorgenti sonore relative alla tipologia di attività che verrà svolta hanno un impatto praticamente irrilevante. La fonte di inquinamento acustico ambientale è rappresentata dall'aeroporto di Orio al Serio.
Consumi energetici	Nessuna	L'edificio verrà dotato di adeguati isolamenti e impianti per l'utilizzo di fonti

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VAS
Rapporto Preliminare

		rinnovabili che renderanno molto bassa la domanda energetica dell'attività.
Gestione dei rifiuti	Nessuna	La produzione di rifiuti dell'attività è molto contenuta, inoltre la ditta si avvale di ditte esterne specializzate per la raccolta di alcune tipologie di rifiuti, riducendo molto la quantità a carico del Comune di Brusaporto.
Inquinamento luminoso	Nessuna	Le caratteristiche dell'insediamento comportano una ridotta creazione di nuove sorgenti luminose.
Rischio aeroportuale	Nessuna	L'area ricade parzialmente nella zona di tutela "C". Le caratteristiche del fabbricato sono compatibili con i vincoli aeroportuali relativi a tale zona.
Servizi tecnologici	Nessuna	A 3,00 m dal confine sud è presente un ossigenodotto posto a 1,30 m di profondità. Tale tubazione non è interessata dal fabbricato e verrà protetta con una protezione in calcestruzzo.