

# Valutazione delle ricadute di inquinanti e degli impatti sanitari

## Documento preliminare

### Variante PII "Piazzale Virgilio" in comune di Monza

**S.C. Evolution S.p.A.**  
**Via La Rosa, 354**  
**23010 – Piantedo (SO)**



Data: 23 gennaio 2020	Rev. 00 - Prima stesura del documento	
Redatto da Dr. Giorgio Oprandi	Verificato da P.Ch. Paolo Nava	Per presa visione Il responsabile aziendale
		

Documento firmato digitalmente ai sensi della vigente normativa.

# Indice

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO</b>	<b>4</b>
2.1 Emissioni da impianti termici	4
2.2 Traffico indotto	4
<b>3. PROPOSTA DI VALUTAZIONE</b>	<b>7</b>
3.1 Valutazione delle ricadute di inquinanti	7
3.1.1 Contesto ambientale di riferimento	7
3.1.2 Modello di calcolo	7
3.2 Valutazione degli impatti sanitari	8
3.2.1 Rischio inalatorio per sostanze cancerogene	8
3.2.2 Rischio inalatorio per sostanze non cancerogene	9
3.2.3 Rischio cumulativo	9

## 1. PREMESSA

Il presente documento viene predisposto nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS, promossa da S.C. Evolution S.p.A. nell'ambito del progetto di variante al P.G.T. del Comune di Monza denominato "Variante al P.I.I. Piazzale Virgilio".

In particolare, il progetto prevede la realizzazione di una struttura polifunzionale composta da:

- attività a destinazione commerciale classificabile come media struttura di vendita (MSV), per un totale di 4.095 m<sup>2</sup> di slp, per una superficie massima di vendita di 2.500 m<sup>2</sup>;
- spazi per somministrazione e pubblici esercizi (*leisure*), per un totale di 1.575 m<sup>2</sup> di slp;
- edificio pubblico "Teatro della Musica" da 400 posti,

in luogo dell'originaria previsione urbanistica di destinazione prevalentemente residenziale per il sito in esame.

È inoltre prevista la realizzazione di aree a parcheggio a servizio delle nuove attività, a raso e in struttura interrata, con accesso da via Manara e da viale Lombardia.

Con nota prot. n. 7022 del 10/01/2020, ATS Monza Brianza trasmetteva al Comune di Monza il parere di competenza relativo al procedimento in corso, richiedendo, nel contempo, la predisposizione di una valutazione delle ricadute di inquinanti imputabili al traffico veicolare sulla componente aria e salute pubblica.

Quest'ultima richiesta è legata, in particolare, alla presenza, nell'areale di interesse, di un complesso scolastico e di una struttura sanitaria.

Di seguito si fornisce all'autorità competente un breve quadro degli impatti ambientali potenzialmente connessi alla realizzazione del PII in esame, unitamente ad una sintetica descrizione delle modalità di approfondimento che saranno adottate nella predisposizione della valutazione richiamata sopra.

## 2. IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

La valutazione delle ricadute di inquinanti sarà indirizzata alla stima dei potenziali effetti ambientali dovuti all'inserimento dell'opera nel contesto territoriale di riferimento.

In quest'ottica, la presente proposta di variante è mirata ad una modifica della destinazione dell'area, originariamente a vocazione residenziale, a fronte della proposta di variante descritta in premessa e mirata alla realizzazione di spazi di tipo commerciale.

La valutazione delle ricadute dovrà pertanto essere mirata ad una caratterizzazione dei potenziali effetti ambientali rispetto allo stato di cui alla previsione urbanistica previgente alla proposta di variante e già oggetto di precedente procedimento di valutazione ed approvazione.

In quest'ottica ed alla luce delle previsioni urbanistiche previste ed in variante, le ricadute di inquinanti potenzialmente interessanti l'opera sono correlabili ad emissioni da impianti termici e di tipo diffuso correlabili al traffico veicolare indotto dall'opera.

### 2.1 Emissioni da impianti termici

Come già accennato, per l'area in esame era prevista la realizzazione di unità abitative, per un numero stimato di circa 160 appartamenti. Tale previsione avrebbe implicato la predisposizione di impianti termici a combustione per il riscaldamento degli ambienti.

La proposta di variante implica unicamente la predisposizione di impianti termici ad alimentazione elettrica (cd "pompe di calore"), non implicanti processi di combustione.

**L'adozione della variante proposta implica quindi una riduzione delle previste emissioni di inquinanti legate all'utilizzo di impianti termici.**

### 2.2 Traffico indotto

L'inserimento del nuovo centro polifunzionale implicherà un aumento del traffico indotto rispetto all'originario PII.

A tal proposito, lo studio "relazione sul sistema della viabilità e mobilità" ha quantificato i flussi veicolari attualmente interessanti le cinque differenti direttrici presenti nel comparto territoriale in esame, ovvero:

- viale Lombardia;
- via Manara;
- via Battisti;
- viale Elvezia;
- via Lario.

Presso l'intersezione di queste direttrici stradali (cd "Rotonda dei Pini"), il flusso veicolare rilevato è pari a **4.857 transiti/ora**, nell'ora di punta serale (17.45 – 18.45).

Lo stesso studio fornisce inoltre i flussi veicolari lungo le predette direttrici, per un numero di transiti complessivamente quantificabile, presso la rotatoria, nell'ora di punta serale in **500 veicoli**.

La tabella seguente riassume quanto sopra.

Direttrice	Flussi veicolari attuali (ora di punta serale)	Traffico indotto (ora di punta serale)	Contributo percentuale
viale Lombardia	2.193	108	4,9
via Manara	2.045	102	5,0
via Battisti	1.394	73	5,2
viale Elvezia	1.145	70	6,1
via Lario	2.937	147	5,0
Rotonda dei Pini	4.857	500	10,3

Va precisato che il presente progetto costituisce variante al PII già approvato dal Comune di Monza, anch'esso comportante flussi veicolari, per quanto complessivamente meno rilevanti, riconducibili ai seguenti:

- traffico veicolare indotto nell'ora di punta mattutina: **99 transiti**;
- traffico indotto nell'ora di punta serale: **66 transiti**.

Ne deriva pertanto un incremento complessivo del traffico indotto, in orario di punta, quantificabile in **434 transiti complessivi**, rispetto alle attuali previsioni per l'area.

In tale previsione si registra un incremento del traffico indotto in ora di punta pari a circa il 9% rispetto all'attuale stato di fatto.

Vista la modesta entità dell'incremento veicolare complessivo, si può ritenere verosimile che l'impatto complessivo atteso anche sulle componenti di qualità dell'aria possa subire variazioni poco significative anche sulla componente salute.

Sul punto, alla luce del carattere programmatico della procedura di VAS, va altresì considerato l'atteso miglioramento in termini di emissioni del parco macchine circolante, dovuto alla progressiva diffusione di auto elettriche ed ibride (si prevede in particolare il raggiungimento di una percentuale pari a circa il 40% di tali veicoli rispetto al totale).

Maggiori e più precisi dettagli potranno essere comunque forniti in sede di redazione della specifica Valutazione analitica che è in corso di predisposizione e che verrà resa disponibile entro le prossime settimane.

La predetta valutazione sarà mirata a valutare l'influenza del progetto rispetto alle previsioni di impatto del PII vigente, secondo quanto previsto dalla D.g.r. 8 febbraio 2016 n. X/4792 "Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali" (cd metodica *risk assessment*).

Di seguito si forniscono alcuni dettagli attinenti le modalità di valutazione che saranno seguite nella predisposizione del richiamato studio.

### **3. PROPOSTA DI VALUTAZIONE**

#### **3.1 Valutazione delle ricadute di inquinanti**

##### **3.1.1 Contesto ambientale di riferimento**

Si propone la predisposizione di uno studio di ricaduta degli inquinanti usualmente connessi al traffico veicolare, i cui risultati saranno oggetto di confronto con i dati reperibili dalle centraline ARPA collocate sul territorio comunale e con i valori limite di qualità dell'aria previsti dal D.L.vo 155/2010.

In particolare, si prevede di rivolgere il monitoraggio ai seguenti inquinanti:

- Polveri;
- NO<sub>x</sub>, come NO<sub>2</sub>;
- CO;
- benzene.

##### **3.1.2 Modello di calcolo**

La stima delle ricadute provenienti dai gas di scarico degli autoveicoli insistenti sulle principali vie di comunicazione sarà eseguita tramite il software CALINE 4 distribuito da MAIND srl.

CALINE 4 è un modello di dispersione gaussiano stazionario a plume per percorsi stradali (sorgenti lineari), che stima le concentrazioni di vari inquinanti in prossimità di strade trafficate.

Il modello suddivide vari settori della strada considerata in una serie finita di elementi emissivi perpendicolari alla direzione del vento che vengono trattati con il metodo FLS (Finite Line Source). La concentrazione finale in un recettore è data dalla somma dei contributi delle ricadute calcolate sugli inquinanti generati da ciascuno di questi elementi emissivi.

Le informazioni che il modello utilizza per effettuare la stima sono di tre tipologie principali:

- geometriche (coordinate dei tratti stradali, loro lunghezza, larghezza, quota al piano campagna, loro conformazione elevata o in trincea);
- emissive (caratteristiche dell'inquinante, fattori di emissione, flusso orario dei veicoli);
- meteorologiche (velocità del vento, direzione del vento, stabilità atmosferica, temperatura, altezza di rimescolamento, rugosità).

Trattandosi di modello gaussiano per sorgenti lineari è possibile tener conto del contributo di altre sorgenti emissive soltanto attraverso una concentrazione di fondo che deve essere specificata in input al modello.

Per valutare gli inquinanti emessi dal traffico veicolare si utilizzeranno i fattori di emissione pubblicati nel sistema informativo dell'ISPRA (SINANET) per l'ultimo anno disponibile.

Il modello utilizza dati metereologici quali:

- temperatura;
- direzione del vento;
- velocità del vento;
- precipitazione;
- umidità relativa;
- radiazione globale;
- pressione atmosferica;
- copertura del cielo;
- altezza della base dello strato nuvoloso,

per il calcolo delle ricadute attese al suolo. I dati meteo vengono forniti dall'elaboratore del software in formato elaborabile dal modello e si basano sui dati meteo rilevati dalle centraline ARPA Lombardia interessanti l'areale in esame.

### 3.2 Valutazione degli impatti sanitari

La necessità di definire gli impatti sulla salute della popolazione esposta viene recepita dalla DGR 8 febbraio 2016 n. X/4792 "Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali", che rimanda alla metodologia proposta dalle "Linee Guida per la Valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA)", di cui alla Delibera del Consiglio Federale n. 133/2016 dell'ISPRA.

Le predette Linee Guida riportano alla sezione n. 4.3.1 la metodologia applicativa per la valutazione degli impatti sanitari secondo il cd metodo *risk assessment*.

Il rischio dovuto all'esposizione inalatoria, in particolare, viene definito come segue.

#### 3.2.1 Rischio inalatorio per sostanze cancerogene

Il rischio connesso all'esposizione a sostanze cancerogene per via inalatoria viene definito dalla seguente relazione:

$$R = C_{aria} \times IUR$$

Dove:

- $C_{aria}$  = concentrazione atmosferica del contaminante cui è esposta la popolazione, espressa in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- $IUR$  = *unit risk* inalatorio, definito come il rischio incrementale risultante dall'esposizione continuativa per tutta la vita ad una concentrazione di  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , espresso in  $[\mu\text{g}/\text{m}^3]^{-1}$ .

### 3.2.2 Rischio inalatorio per sostanze non cancerogene

Il rischio connesso all'esposizione a sostanze non cancerogene viene definito dalla seguente relazione:

$$HQ = ADD/RfD_{inal}$$

Dove:

- $HQ = Hazard\ Quotient$  è il Quoziente di Pericolo ed esprime di quanto l'esposizione alla sostanza supera la dose di riferimento inalatoria ( $RfD_{inal}$ );
- $ADD = Average\ Daily\ Dose$ , espressa in  $mg/kg*giorno$ ;
- $RfD_{inal} = Inalation\ Reference\ Dose$  è la stima della quantità massima di sostanza che può essere inalata giornalmente e per tutta la vita senza comportare apprezzabili rischi per la salute umana, espressa in  $mg/kg*giorno$ .

### 3.2.3 Rischio cumulativo

Il rischio cumulativo viene calcolato considerando tutte le sostanze cui è sottoposto un recettore e le relative vie di esposizione.

Per le sostanze cancerogene, l'US-EPA nella valutazione di rischio cumulativo ipotizza:

- valore accettabile inferiore a  $10^{-6}$ ;
- interventi discrezionali nel range compreso fra  $10^{-4}$  e  $10^{-6}$ ;
- intervento pianificato in caso di rischio superiore a  $10^{-4}$ .

Per sostanze non cancerogene, il rischio può considerarsi accettabile se inferiore ad 1.

**La valutazione del rischio cumulativo sarà rivolta ai recettori sensibili prossimi al sito di intervento e già oggetto di identificazione da parte di ATS Monza, ovvero:**

- 1. RSA sito in via C. Battisti (Residenza San Pietro)**
- 2. Plesso Scolastico San Biagio, sito in via Manara,**

**oltre ad eventuali ulteriori recettori sensibili che dovessero essere identificati in sede di valutazione per l'area di interesse.**