



Comune di Monfalcone
Provincia di Gorizia
piazza della Repubblica 8
I-34074 Monfalcone | Go
www.comune.monfalcone.go.it

Assessorato ambiente, salute e qualità della vita
Piazza della Repubblica, 25
34074 Monfalcone (GO)
tel. 0481 494474 fax 0481 45889
PEC: comune.monfalcone@certgov.fvg.it
c. f. e p. iva 00123030314

Spazio riservato al protocollo

Spett.le

**Presidente della Regione Autonoma Friuli
Venezia Giulia**
Debora Serracchiani
PEC: gabinetto@certregione.fvg.it

Assessore Regionale all'Ambiente
Sara Vito
PEC: ambiente@certregione.fvg.it

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
Direzione Centrale Ambiente ed energia

**Servizio tutela da inquinamento atmosferico
acustico ed elettromagnetico**

Servizio disciplina gestione rifiuti e siti inquinati

Area tutela geologico-idrico-ambientale
PEC: ambiente@certregione.fvg.it

Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 2
"Bassa Friuliana – Isontina"
PEC: aas2.protgen@certsanita.fvg.it
c.a: dr. Gianni Lidiano Cavallini

**Agenzia Regionale per la protezione
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia**
PEC: arpa@certregione.fvg.it
arpa.go@certregione.fvg.it

Consulta d'Ambito Territoriale Ottimale
"goriziano"
PEC: atogorizia@pec.it

IRISACQUA SpA
PEC: segreteria@irisacqua.telecompost.it

FINCANTIERI SpA
PEC: fincantieri@pec.fincantieri.it

p.c.:

Assessore Regionale alla Salute
Maria Sandra Telesca
PEC: salute@certregione.fvg.it

**Direzione Centrale Salute, integrazione
socio-sanitaria, politiche sociali e famiglia**
c.a.: dott. Adriano Marcolongo
c.a.: dott. Loris Zanier
PEC: salute@certregione.fvg.it



Comune di Monfalcone
Provincia di Gorizia
piazza della Repubblica 8
I-34074 Monfalcone | Go
www.comune.monfalcone.go.it

Monfalcone 17/11/2017

Oggetto: Richiesta Valutazione di Impatto Sanitario con riferimento alle emissioni di inquinanti in atmosfera e all'impatto acustico dovute all'attività svolta dalla Fincantieri SpA.

In relazione alla procedura di AIA richiesta da Fincantieri S.p.A. ed a seguito delle risultanze delle indagini effettuate da ARPA FVG sull'impatto acustico dell'attività svolte nello stabilimento di Monfalcone e sulla presenza di solventi delle vernici nell'area del quartiere di Panzano, i cui risultati sono pervenuti a codesta Amministrazione rispettivamente in data 25/10/2017 ed in data 27/10/2017, si ravvisa l'esigenza che la Regione si faccia parte attiva al fine di avviare la Valutazione di Impatto Sanitario con riferimento alle emissioni di inquinanti in atmosfera e all'impatto acustico, considerata la particolare fragilità sanitaria della popolazione di Monfalcone.

Per quanto riguarda l'impatto acustico ARPA FVG ha recentemente concluso una campagna di rilievi fonometrici, eseguiti tra il mese di luglio e agosto 2017, presso alcuni recettori sensibili del Rione di Panzano (abitazioni e istituto scolastico "E. Giacich") e presso la Guardia di Finanza, posta dall'altro lato del Canale Valentinis.

Da tale campagna sono state rilevate alcune non conformità rispetto ai valori limite acustici imposti dalla normativa vigente.

Ma in particolar modo ARPA FVG ha potuto confermare che l'attività dei cantieri navali è contraddistinta dalla presenza, pur sporadica e aleatoria, ma riscontrabile anche nel periodo notturno, di eventi impulsivi dovuti a forti singoli botte improvvisi e/o a colpi (martellate), talora numerose in rapida successione, provenienti da vari siti all'interno del cantiere.

Detta tipologia di rumori improvvisi, isolati e/o cadenzati come quelli sopra descritti possono provocare sensazioni di "allarme" nelle persone esposte, nonché, qualora avvengano in orario notturno, possono costituire fonte di brusco risveglio dal sonno.

Si sottolinea che, nello studio condotto dall'OMS "Night noise guidelines for Europe", pubblicato l'8 ottobre 2009, viene sancito che *«anche il rumore è una minaccia ambientale per la salute»*.

Lo studio condotto ha messo in luce un evidente legame tra il rumore notturno e i disturbi del sonno, l'uso di farmaci e i sintomi dell'insonnia. Per quanto riguarda il legame del rumore con specifici problemi di salute come ipertensione, infarto del miocardio e depressione, le evidenze sono invece limitate, anche se alcune ricerche scientifiche hanno dimostrato che l'inquinamento acustico, nel corso della notte, è più fortemente associato a disturbi cardiovascolari di quanto non sia quello diurno.

Considerato che Fincantieri intende aumentare la produzione si può ragionevolmente stimare anche un aumento delle emissioni sonore, pertanto il problema dell'inquinamento acustico derivato dall'aumento dell'attività del cantiere deve essere tenuto in considerazione al fine di completare il quadro delle possibili conseguenze dannose per la salute dei cittadini.



ARPA FVG nel periodo dal 13 luglio al 10 settembre 2017, ha inoltre condotto un'analisi comparativa dei dati orari inerenti le concentrazioni di BTEX (benzene, toluene, etilbenzene e xileni) rilevati dalla stazione mobile di monitoraggio sita in Rione di Panzano a Monfalcone (Piazzetta Esposti Amianto). In data 27/10/2017 sono stati resi disponibili i risultati finora ottenuti unitamente ad un primo commento dell'Agenzia.

ARPA FVG ha evidenziato che la maggior parte dei Composti Organici Volatili (COV) aerodispersi sia ascrivibile alla classe degli xileni (60%), i quali sono largamente utilizzati nelle vernici e soprattutto sono presenti nella maggior parte dei prodotti utilizzati dalla Fincantieri SpA, come confermato dalle "schede di sicurezza" di tali prodotti fornite dalla Società nell'ambito del procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) attualmente in corso.

ARPA FVG ha riscontrato l'esistenza di una fonte emissiva di toluene, additiva rispetto a quella del traffico veicolare, che potrebbe essere associata all'impiego di vernici in quanto a fronte di un rapporto toluene/benzene (T/B) da traffico pari a 3:1 a Panzano il rapporto T/B risulta essere pari a 7:1.

È stato altresì osservato che le concentrazioni in aria ambiente di xileni ed etilbenzene subiscono una drastica riduzione nei giorni festivi rispetto a quelli feriali, ad ulteriore conferma che la possibile fonte emissiva sia da ascrivere a sorgenti di tipo industriale presenti nell'area.

ARPA FVG ha quindi effettuato un'analisi anemologica, sebbene condotta su un limitato numero di dati, da cui pare che tali sorgenti potrebbero essere posizionate ad Est o Nord-Est rispetto al punto di misura.

I dati di collaudo dei nuovi impianti di verniciatura e sabbiatura (nuove capannette) della Fincantieri SpA riportano i quantitativi di m-xilene, o-xilene, p-xilene ed etilbenzene in ingresso al post-combustore in termini di flusso di massa. Il rapporto tra m-p xilene e o-xilene risulta tra circa 3 e 3,5:1, mentre il rapporto tra etilbenzene e p-xilene è circa 1.

Se si ipotizza che suddetti rapporti tra inquinanti, ottenuti dai residui delle verniciature eseguite nelle capannette, siano indicativi del tipo di attività e dei prodotti specifici usati dalla Fincantieri SpA, si attenderebbe un risultato analogo, in termini di rapporto tra i succitati solventi, nel caso delle emissioni diffuse dovute alle verniciature fatte in ambiente esterno.

In effetti sembra esserci una certa analogia con quanto emerso dallo studio sui BTEX di ARPA FVG eseguito nell'aria di Panzano, in quanto le concentrazioni dei solventi risulta un rapporto 4:1 tra m-p xilene e o-xilene (mediane $1,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vs $0,29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - medie $2,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vs $0,72 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e di circa 1 tra etilbenzene e o-xilene (mediane $0,24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vs $0,29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - medie $0,64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vs $0,72 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



Comune di Monfalcone
Provincia di Gorizia
piazza della Repubblica 8
I-34074 Monfalcone | Go
www.comune.monfalcone.go.it

Con buona approssimazione sembra ragionevole ritenere che la fonte principale di emissione di tali inquinanti derivanti dall'uso di vernici, con riferimento alla qualità dell'aria nel Rione di Panzano, possa ascriversi in primis al cantiere navale, che si colloca tra l'altro proprio in posizione Est – Nord/Est rispetto alla centralina di misura utilizzata nella campagna dell'ARPA FVG.

Si riporta nel seguito un confronto fatto con dati recenti rilevati nella città di Taranto (*"Indoor air quality assessment and study of different VOC contributions within a school in Taranto City, South of Italy"*, Marzocca A., et al., 2017, *Environments*), misurati tra interno ed esterno di una scuola collocata in prossimità di insediamenti industriali ed in una zona ritenuta a livello nazionale ad alto rischio ambientale. In particolare sono state riscontrate concentrazioni medie di m-p xilene di $1,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ che risultano essere 2,5 volte inferiori al valore di $2,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$, concentrazione media rilevata a Panzano nello studio di ARPA FVG.

Operando invece il confronto con una zona semiurbana, meno inquinata, situata ad Orleans in Francia, sono state rilevate in estate concentrazioni di m-p xilene di $0,038 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed in inverno di $0,120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, rispettivamente quindi 74 volte e 23 volte meno elevate rispetto a Panzano (*"Seasonal and diurnal variations of BTEX compounds in the semi-urban environment of Orleans, France"*, Jiang Z, et al. 2017, *Science of the Total Environment*).

Si fa presente che sebbene per gli inquinanti indagati, ad eccezione del benzene, non esistono attualmente dei limiti di legge, diversi studi condotti negli Stati Uniti hanno evidenziato come l'esposizione, continua nel tempo, anche di piccole quantità di questi inquinanti possa causare problemi di salute, in particolare nei confronti del sistema ormonale e problemi cardiovascolari e di apprendimento nei bambini.

Ricercatori del *"The Endocrine Disruption Exchange"* (TEDX), insieme all'Università del Colorado, sostengono che l'impatto sulla salute sia dovuto alla capacità degli inquinanti BTEX di interferire con il sistema ormonale causando problemi di asma, cardiovascolari, nascite pretermine e sottopeso. (*Scientists Warn of Hormone Impacts from Common Solvents*, Bienkowsky B., 2015, *Scientific American*).

Analogamente in uno studio scientifico intitolato *"New look at BTEX: are ambient levels a problem?"*, Bolden AL, 2015, *Environ Sci Technol*, viene rilevato come i livelli di esposizione non occupazionale all'interno gli edifici può essere addirittura maggiore rispetto a quelli dell'aria esterna. L'esposizione ambientale non occupazionale ai BTEX è significativamente associata ad effetti sulla salute che comprendono anomalie nello sperma, ridotta crescita fetale, malattie cardiovascolari (arresto, insufficienza cardiaca, ictus e infarti del miocardio), disfunzioni respiratorie, asma, sensibilizzazione ai comuni antigeni ed effetti neurotossici anche sul sistema nervoso centrale.

Gli eventi cardiovascolari sopra richiamati risultano avere una maggiore frequenza in particolare nelle donne in gravidanza (*"Acute and recent air pollution exposure and cardiovascular events at labour and delivery"*, Mannisto T. et al., 2015).



Comune di Monfalcone
Provincia di Gorizia
piazza della Repubblica 8
I-34074 Monfalcone | Go
www.comune.monfalcone.go.it

In aggiunta uno studio scientifico intitolato *"In utero exposure to toxic air pollutants and risk of childhood autism"* (von Ehrenstein, et al. 2014, *Epidemiology*) trova che l'esposizione durante la gravidanza a m,p-xilene aumenta il rischio di autismo nei bambini con $OR=1,51$ [C.I. = 1,26-1,82].

Ulteriori studi (*"Childhood leukemia and parents occupational and home exposures"*, Lowengart R. A., et al., 1987, *Journal of the National Cancer Institute*) inoltre evidenziano che lo xilene in particolare induca stress ossidativo e danni mitocondriali in linfociti umani provocando una varietà di effetti a livello ematologico, tra i quali figura anche un aumento di rischio di sviluppare la leucemia nei bambini nati da genitori entrambi esposti.

In aggiunta uno studio dimostra che l'esposizione durante il primo anno di vita a solventi quali orto xilene e toluene aumenta il rischio di leucemia mieloide acuta (*Risk of leukemia in relation to exposure to ambient air toxics in pregnancy and early childhood*", Heck. J.E. et al. 2014, *Int J Hyg Environ Health*).

Inoltre si rileva come i BTEX, ma in particolare lo xilene, sono soggetti a degradazione fotochimica con possibile generazione di ozono, che a sua volta ha numerosi effetti negativi sulla salute, in particolare alle vie respiratorie. Si fa notare che a Monfalcone gli sfioramenti dei livelli di Ozono sono particolarmente frequenti.

In generale, come del resto noto, i bambini sono soggetti particolarmente sensibili agli inquinamenti ambientali, fatto dovuto alla maggiore ventilazione. Studi recenti hanno dimostrato anche che l'inquinamento dell'aria all'interno delle scuole è associato ad un minore apprendimento scolastico.

Si sottolinea che, nell'ambito della richiesta di AIA, Fincantieri SpA prevede di aumentare in maniera consistente l'utilizzo di solventi e di conseguenza ciò comporterà un sensibile aumento delle emissioni diffuse di COV in atmosfera, situazione che desta non poca preoccupazione, stante le evidenze sui danni alla salute sopra esposti.

Come già riportato dal Comune, in sede di seconda Conferenza di Servizi nell'ambito del procedimento di rilascio dell'AIA, un recente studio denominato *"Indagine epidemiologica ambientale nell'area monfalconese. Parte Seconda. Effetti a lungo e a breve termine degli inquinanti atmosferici sull'infarto del miocardio nel monfalconese"*, promosso dall'Osservatorio Ambiente e Salute della Regione Friuli Venezia Giulia, con autore principale il Prof. Fabio Barbone, presenta dati che destano particolare preoccupazione in relazione all'Infarto Miocardico Acuto (IMA).

Dal menzionato studio è emerso che nel monfalconese i casi incidenti di IMA risultano essere superiori del 30% nelle donne (852 casi osservati rispetto 653 casi attesi) e del 10% negli uomini (869 casi osservati rispetto a 791 casi attesi). Inoltre l'analisi dei decessi per IMA mette in luce un



Comune di Monfalcone
Provincia di Gorizia
piazza della Repubblica 8
I-34074 Monfalcone | Go
www.comune.monfalcone.go.it

eccesso di mortalità per infarto del miocardio, e precisamente + 48% nelle donne (973 casi osservati rispetto a 659 casi attesi) e + 18% negli uomini (725 casi osservati rispetto a 615 casi attesi). Nell'area monfalconese, comprendente 14 comuni, nel corso di 10 anni di osservazioni dal 2004 al 2013, si sono verificati in totale 277 casi in eccesso di IMA incidenti e 424 casi in eccesso di decesso per IMA.

L'Amministrazione comunale, con la presente, ritiene di evidenziare ancora una volta la preoccupazione per la salute dei cittadini di Monfalcone soprattutto alla luce della correlazione tra problemi cardiovascolari, di cui soffre in particolar modo la cittadinanza, e le diverse forme di inquinamento, tra cui figura il disturbo provocato dall'inquinamento acustico e l'esposizione continua anche a piccole quantità di inquinanti atmosferici ascrivibili all'utilizzo industriale di vernici.

In conclusione, per quanto sopra argomentato, l'amministrazione comunale, sebbene consapevole che ciò non sia previsto dalla normativa nell'ambito di un procedimento di AIA, ribadisce l'estrema importanza che nell'ambito di detto procedimento venga inserita una opportuna **Valutazione di Impatto Sanitario (VIS)** alla luce del previsto incremento della produzione della Fincantieri SpA, con particolare riferimento alle emissioni sonore e alle emissioni diffuse di inquinanti in atmosfera causate dall'utilizzo di solventi, tra cui xileni, etilbenzene, toluene, al fine di determinare l'impatto di tali forme di inquinamento sulla salute dei cittadini residenti, differenziando tra **bambini, adulti, anziani e donne in gravidanza**.

Distinti Saluti

Il Sindaco
dott.ssa Anna Maria Cisint

*l'Assessore alla Salute,
Ambiente e Qualità della vita*
prof.ssa Sabina Cauci