



Tendenze della qualità dell'aria nella zona dell'Illawarra

Principali risultanze

Le tendenze della qualità dell'aria nella zona dell'Illawarra (Air Quality Trends in the Illawarra, in inglese) descrivono la misura in cui la qualità dell'aria è cambiata nella zona dell'Illawarra nell'arco degli ultimi due decenni. Il presente estratto illustra le principali risultanze delle rilevazioni. La relazione per esteso, dal titolo "Air Quality Trends in the Illawarra", è pubblicata sul sito dell'Office of Environment and Heritage.

La zona dell'Illawarra

La zona dell'Illawarra è abitata da circa 300.000 persone residenti nei territori comunali di Wollongong, Shellharbour e Kiama. La zona occupa una striscia di territorio relativamente stretta, confinante con l'Illawarra Escarpment ad ovest e dalla costa tra Garie Beach a nord e Gerroa a sud. La prossimità alla costa e le caratteristiche geologiche della zona dell'Illawarra influiscono notevolmente sui fenomeni meteorologici e, di conseguenza, sulla qualità dell'aria della zona.

Cos'è la cosiddetta rete di monitoraggio della qualità dell'aria della zona dell'Illawarra (Illawarra air quality monitoring network)?

Gli standard nazionali in materia di qualità dell'aria sono intesi a proteggere la collettività dagli effetti nocivi per la salute causati dall'inquinamento. Tali standard riguardano sei comuni sostanze inquinanti dell'aria – monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO₂), biossido di zolfo (SO₂), ozono, piombo e polveri sottili quali le PM₁₀ (particelle di diametro inferiore a 10 micrometri). Esiste poi uno standard specifico per le polveri sottili PM_{2.5} (particelle fini di diametro inferiore a 2.5 micrometri).

L'Office of Environment and Heritage gestisce una rete esaustiva di monitoraggio della qualità dell'aria per fornire alla collettività informazioni accurate e aggiornate in materia. Nella zona dell'Illawarra, il monitoraggio della qualità dell'aria viene condotto a Wollongong, a Kembla Grange e a Albion Park South, dove le più comuni sostanze inquinanti dell'aria vengono tenute sotto controllo e raffrontate con gli standard nazionali. I dati rilevati dalla rete di monitoraggio vengono presentati in rete sotto forma di valori delle concentrazioni atmosferiche e della qualità dell'aria (AQI) che sono aggiornati a scadenza oraria e memorizzati in una apposita banca dati.

I dati si possono consultare sul sito www.environment.nsw.gov.au/AQMS/hourlydata.htm. Informazioni sulla qualità dell'aria per la zona dell'Illawarra vengono pubblicate nell'ambito di relazioni annuali sul sito www.environment.nsw.gov.au/aqms/datareports.htm.

Qual è lo stato attuale della qualità dell'aria nella zona dell'Illawarra?

La qualità dell'aria nella zona dell'Illawarra è simile a quella di altre città australiane ed è generalmente buona secondo gli standard internazionali. Nell'arco degli ultimi cinque anni (2010–2014) la qualità dell'aria nella zona dell'Illawarra è stata 'ottima o buona' per il 78% - 85% del tempo, 'discreta' per il 13% - 20% del tempo, e 'scadente o peggio' per l'1% - 7% del tempo. Di norma, una qualità dell'aria scadente si verifica a seguito di alti livelli di inquinamento da polveri sottili o da ozono. Gli anni caratterizzati da incendi boschivi, tempeste di polvere e temperature elevate hanno coinciso con il più alto numero di giorni in cui la qualità dell'aria era 'scadente o peggio'.

In quale misura è cambiata la qualità dell'aria nella zona dell'Illawarra?

A grandi linee, la qualità dell'aria nella zona dell'Illawarra è migliorata con l'andare del tempo. I livelli di monossido di carbonio, biossido di azoto, biossido di zolfo e piombo sono diminuiti dagli anni 90 in poi e sono costantemente inferiori agli standard nazionali. Tuttavia i livelli di polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2.5}) e di ozono di tanto in tanto superano i livelli nazionali creando rischi per la salute. I livelli delle polveri sottili variano di anno in anno, e spesso sono più elevati negli anni più caldi e aridi. È stato riscontrato che effetti nocivi alla salute causati da inquinamento da polveri sottili e ozono si verificano anche a livelli inferiori agli attuali standard nazionali e pertanto continue iniziative volte a ridurre le sostanze inquinanti dell'aria comporteranno ulteriori vantaggi per la salute.

Cos'è l'inquinamento da polveri sottili e in quale misura incide sulla salute?

L'espressione 'inquinamento da polveri sottili (o da particolato atmosferico)' si riferisce a materia sospesa nell'aria ambiente, tra cui particelle solide, gocce di liquido e aggregati di particelle e liquidi. Anche se la maggior parte delle polveri sottili viene emessa direttamente da fonti inquinanti, particelle secondarie si possono anche formare nell'aria a seguito della reazione chimica di inquinanti gassosi.

L'inquinamento da polveri sottili interessa un numero maggiore di persone rispetto a qualsiasi altra sostanza inquinante atmosferica e non esistono livelli sicuri di esposizione. Le particelle più fini (PM_{2.5}) sono quelle che preoccupano di più. Queste polveri fini, invisibili ad occhio nudo, possono essere aspirate in profondità nei polmoni e persino penetrare nella circolazione sanguigna. L'esposizione alle polveri sottili determina un rischio maggiore di patologie respiratorie e cardiovascolari e persino la morte causata da tali malattie. L'esposizione a lungo termine è la più nociva e le persone maggiormente colpite dall'inquinamento da polveri sottili sono gli anziani, i bambini e le persone già affette da malattie cardiache e polmonari.

La composizione chimica delle particelle PM_{2.5} misurata a Warrawong è simile a quella rilevata a Sydney e nella zona dell'Hunter. Le polveri sottili sono tipicamente composte da elementi chimici quali solfato di ammoniaca, sale marino, nerofumo, materia organica e terriccio. La composizione delle polveri sottili indica che l'inquinamento atmosferico da particolato è dovuto a particelle emesse direttamente da fonti inquinanti (es. nerofumo prodotto da emissioni da veicoli e stufe a legna), e da particelle formate nell'aria da emissioni gassose (es. le emissioni di biossido di zolfo reagiscono con l'ammoniaca per formare particelle di solfato di ammoniaca). La composizione delle particelle aeree indica anche che fonti naturali (es. sale marino) e fonti create dall'attività umana (es. trasporto su strada) contribuiscono alle concentrazioni di PM_{2.5}. Le piccole dimensioni delle particelle PM_{2.5} fanno sì che possono rimanere sospese nell'aria per periodi prolungati di tempo (da giorni a settimane) e percorrere distanze ragguardevoli (da centinaia a migliaia di km), il che spiega perché la composizione delle particelle atmosferiche PM_{2.5} nella zona dell'Illawarra è generalmente simile a quella del particolato rilevato a Sydney e nella zona dell'Hunter.

Cos'è l'inquinamento da ozono e in quale modo incide sulla salute?

L'ozono al livello del suolo si forma nell'aria quando gli ossidi di azoto (NO_x) e composti organici volatili (VOC) reagiscono in presenza della luce del sole. Tale ozono ha l'aspetto di una foschia biancastra o 'smog' nelle giornate calde e soleggiate.

L'esposizione all'inquinamento da ozono può causare disturbi respiratori, dolore al torace, irritazione della gola e congestione. Inoltre può aggravare patologie esistenti quali bronchite, enfisema polmonare e asma.

Quali fonti inquinanti incidono sulla qualità dell'aria nella zona dell'Illawarra?

La qualità dell'aria nella zona dell'Illawarra risente degli effetti prodotti da fonti inquinanti presenti in zona e da fonti situate altrove. Livelli elevati di ozono si verificano a causa dell'effetto combinato di fonti di emissioni locali e di sostanze inquinanti atmosferiche trasportate dal vento lungo la costa da Sydney. Incendi boschivi in altre zone possono contribuire a livelli elevati di ozono e polveri sottili come è accaduto in occasione degli incendi boschivi dell'ottobre 2013. Tempeste di polvere di vasta portata sono responsabili di alcuni dei livelli più elevati di inquinamento da polveri sottili, come si è verificato in occasione della tempesta di polvere del settembre 2009 che colpì gran parte del New South Wales.

Le principali fonti di emissioni atmosferiche nella zona dell'Illawarra possono essere classificate come relative ai seguenti settori:

- Il **settore industriale regolato dall'EPA (l'ente di protezione ambientale)** è una fonte principale di emissione di polveri sottili, di SO₂ e di NO_x nella zona dell'Illawarra, ove i livelli più elevati di emissioni si verificano nella zona industriale di Port Kembla. La produzione di ferro ed acciaio e le attività estrattive di miniere e cave rappresentano una fonte principale di emissione di polveri sottili nel settore industriale. Le emissioni del settore industriale sono regolate dalla Environment Protection Authority (EPA), cioè dall'ente di protezione ambientale, e sembra che il loro livello sia in diminuzione.
- **Attività domestiche e aziendali** rappresentano una fonte importante di emissione di polveri sottili al livello del suolo e di composti organici volatili (VOC). La combustione di legna per il riscaldamento domestico è responsabile di oltre il 90% delle emissioni di polveri sottili in questo settore. L'uso di solventi, aerosol e vernici sono una fonte importante di emissioni di composti organici volatili. Le emissioni da attività domestiche e aziendali sfuggono in gran parte ad ogni regolamentazione e stanno aumentando di pari passo con l'aumento della popolazione.
- Il **trasporto su strada** è una fonte notevole di NO_x e contribuisce alla emissione di altre sostanze inquinanti atmosferiche. Nonostante l'aumento della circolazione di veicoli nell'arco dell'ultimo decennio, le emissioni dovute al trasporto su strada sono diminuite grazie alle innovazioni tecnologiche dei veicoli, a standard più rigorosi in materia di emissioni e a carburanti più puliti. Il controllo delle emissioni dovute al trasporto su strada rimane una priorità a causa del potenziale di esposizione della popolazione lungo le arterie più trafficate e della costante crescita della circolazione veicolare.
- Non esistono standard in materia di emissioni da **macchinari e mezzi di trasporto non stradali**, che comprendono macchinari per le attività di costruzione ed estrazione, le locomotive usate per il trasporto su rotaia e le navi. Questo settore rimane la più grande fonte di polveri sottili e sfugge in gran parte ad ogni forma di regolamentazione. Le emissioni da macchinari e mezzi di trasporto non stradali sono in aumento.
- Le **fonti naturali** comprendono le emissioni di composti organici volatili da aree forestali, fumo da incendi boschivi e polvere trasportata dal vento da zone aride. Le emissioni da fonti naturali sono maggiori negli anni più caldi e con scarsa piovosità.

Lo strumento telematico *Air Emissions in My Community* presenta un inventario di dati relativi all'aria in una varietà di diagrammi di facile consultazione ad uso della collettività. È possibile visualizzare i dati per fasce territoriali diverse, dalla zona dell'Illawarra ai territori comunali e persino a livello di codice postale. Tale strumento telematico si trova al sito <http://www.epa.nsw.gov.au/air/airemissionsinmycommunity.htm>.

La Environment Protection Authority attua tutta una serie di programmi per migliorare la qualità dell'aria. Informazioni dettagliate si trovano sul sito: <http://www.epa.nsw.gov.au/esdsmoky/govimpro.htm>.

Come cambierà la qualità dell'aria in futuro?

La qualità futura dell'aria nella zona dell'Illawarra risentirà degli effetti della crescita demografica, dei cambiamenti ai livelli di circolazione stradale e di attività industriale nonché dei cambiamenti climatici. Si prevede che la zona dell'Illawarra sarà abitata da 365 000 persone entro il 2031, con una conseguente maggiore esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico. La riduzione delle emissioni dovute alla circolazione stradale e ai settori industriali regolati dall'EPA potrebbe essere controbilanciata dall'aumento delle emissioni da macchinari e mezzi di trasporto non stradali e dal settore domestico. Si prevede che l'aumento delle temperature legato al cambiamento climatico farà aumentare l'inquinamento da ozono nella zona dell'Illawarra.

Anche cambiamenti alla piovosità, alla temperatura e al quadro climatico potrebbero fare aumentare la frequenza di incendi boschivi e tempeste di polvere il che porterà ad un aumento dell'inquinamento da particolato atmosferico. È possibile consultare le previsioni dei cambiamenti climatici per la zona dell'Illawarra al sito <http://climatechange.environment.nsw.gov.au/>.

© 2015 State of NSW and Office of Environment and Heritage

Ogni sforzo è stato profuso per far sì che le informazioni contenute in questo documento siano corrette all'epoca della pubblicazione. Tuttavia, a seconda del caso, i lettori dovrebbero richiedere un parere indipendente prima di prendere una decisione in base a queste informazioni.

Pubblicato da: Office of Environment and Heritage, 59 Goulburn Street, Sydney NSW 2000
PO Box A290, Sydney South NSW 1232
Telefono: +61 2 9995 5000 (centralino)
E-mail: info@environment.nsw.gov.au
Sito web: www.environment.nsw.gov.au
ISBN 978 1 76039 084 6
OEH 2015/0554
Settembre 2015