

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SONORO DELL'UNICO COMPLESSO SIDERURGICO IN VALLE D'AOSTA

Filippo Berlier (1), Christian Tartin (1), Christian Tibone (1), Daniele Crea (1).

1) Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Valle d'Aosta, Saint-Christophe (AO), f.berlier@arpa.vda.it

SOMMARIO

Una zona della città di Aosta e alcuni centri abitati situati sul territorio di altri Comuni limitrofi sono caratterizzati dalla presenza di un complesso siderurgico, nato nei primi anni del 1900. Tra le attività dell'ARPA della Valle d'Aosta vi è quella di verificare che la presenza dell'acciaieria in un contesto abitato non comprometta l'ambiente nelle aree circostanti. In particolare, dal punto di vista dell'inquinamento acustico, vengono rilasciati pareri ed effettuati controlli in ambito AIA su richiesta degli organi di controllo, vengono effettuati monitoraggi periodici nelle aree più esposte ed è stata realizzata una mappatura acustica attraverso un software modellistico che viene costantemente e periodicamente aggiornata. Il presente studio vuole essere una rassegna degli ultimi aggiornamenti del monitoraggio e della mappatura acustica effettuati per la valutazione dell'impatto acustico dell'acciaieria sul territorio circostante, con attenzione anche alla sua variazione negli anni.

1. Introduzione

Il complesso siderurgico Cogne Acciai Speciali nasce nei primi anni del 1900 per sfruttare la vicinanza delle Miniere di Cogne, che si trovano nel territorio della rinomata località turistica, dalle quali veniva estratta la magnetite. Negli anni lo stabilimento ha avuto importanti ampliamenti e a tutt'oggi vanta un successo a livello mondiale per i suoi prodotti, anche dopo la chiusura del complesso minerario da cui trae il nome.

ARPA da tempo monitora l'impatto acustico dell'acciaieria attraverso diverse attività: monitoraggi fonometrici periodici, studi nell'area circostante, mappatura acustica, nonché attraverso il rilascio di pareri autorizzativi su relazioni di impatto acustico e sui piani di monitoraggio e di risanamento dell'azienda [1].

Tale approccio, che consiste nell'operare in modo trasversale con le varie attività dell'Agenzia, è utile a sopperire alla limitata accuratezza delle informazioni a disposizione, ad esempio, in merito alle caratteristiche tecniche e agli orari di funzionamento dei singoli impianti.

2. Misure fonometriche

Ai fini del presente studio sono state effettuate diverse misure fonometriche [2], suddivise in:

- rilievi prolungati stagionali della durata di una settimana;
- rilievi brevi, in periodo diurno e in periodo notturno, di durata pari a 2-3 minuti, considerando che il rumore è di tipo costante e continuo, nell'intorno dell'acciaieria atti a caratterizzare le sorgenti presenti all'interno dell'industria. Le sorgenti più impattanti dell'impianto dal punto di vista acustico sono costituite dai camini e dai reparti a caldo (principalmente il reparto acciaieria).

I rilievi prolungati sono stati effettuati in due punti facenti parte dell'Osservatorio Acustico di ARPA nei Comuni di Aosta e Charvensod, ritenuti significativi per la caratterizzazione della rumorosità dell'impianto. Tali misurazioni vengono eseguite ogni anno a cadenza stagionale.

Le misure brevi, assieme a quelle prolungate (Fig. 1), hanno permesso la predisposizione di un modello che ha portato alla mappatura acustica dell'intorno dell'acciaieria.

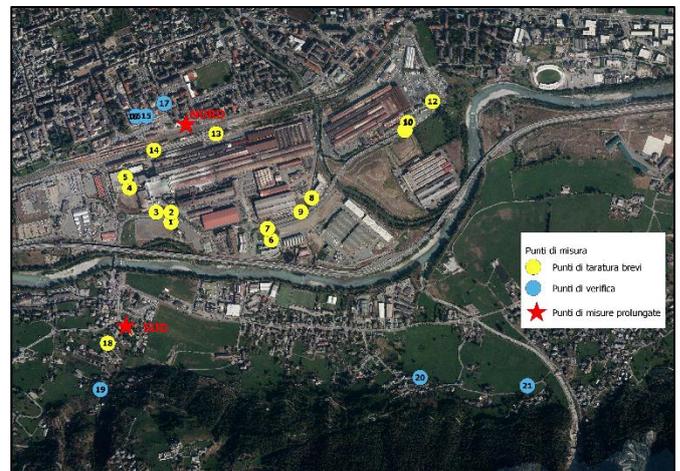


Figura 1 – Area oggetto di studio – complesso siderurgico, edificato circostante e punti di rilievo fonometrico

3. Il modello acustico

La campagna di misura effettuata nel corso dell'anno 2023 ha permesso di aggiornare lo studio di mappatura acustica del rumore prodotto dall'acciaieria Cogne Acciai Speciali (CAS) nell'area circostante lo stabilimento, comprendente porzioni dei territori dei Comuni di Aosta, Gressan, Charvensod, Pollein e Saint-Christophe.

Per la mappatura è stato utilizzato il software IMMI, con l'implementazione dell'algoritmo Cnossos-EU, così come previsto dall'Allegato 2 alla Direttiva 2002/9/CE (modificato dall'allegato alla direttiva 2021/1226 della Commissione del 21 dicembre 2020) [3].

Nell'aggiornamento modellistico sono state considerate le sorgenti più significative, rappresentate dai camini dello stabilimento, così come emerge dalle relazioni tecniche dello studio di ingegneria incaricato del risanamento acustico dell'impianto siderurgico, in modo particolare dopo la realizzazione della "Dog House" (anno 2019) a copertura delle emissioni del reparto acciaieria.

La calibrazione del modello è stata effettuata sulla base delle misure prolungate e di quelle brevi eseguite nei pressi del complesso siderurgico.

A seguito della calibrazione sono stati realizzati ulteriori rilievi fonometrici in punti diversi, anche a distanze maggiori rispetto all'acciaieria per verificare l'accuratezza del modello.

In generale dal confronto tra i valori misurati ed i valori calcolati emerge una buona corrispondenza, rimanendo lo scarto contenuto entro 1,5 dB. Solo in alcuni punti la differenza tra i valori misurati e quelli calcolati risulta superiore a 2 dB.

4. Risultati

ARPA monitora l'impatto acustico del complesso siderurgico oggetto di studio da diversi anni: ciò permette di valutare anche l'andamento dell'impatto acustico dell'acciaiera verso i centri abitati interessati nel tempo.

Nei seguenti grafici vengono riportati gli andamenti negli ultimi anni dei livelli acustici per i due punti individuati per tale tipologia di monitoraggio. I valori riportati indicano il valor medio dei periodi di riferimento diurni ($LA_{eq06-22}$) e notturni ($LA_{eq22-06}$) dei quattro rilievi settimanali stagionali effettuati nell'anno (Figg. 2a e 2b).

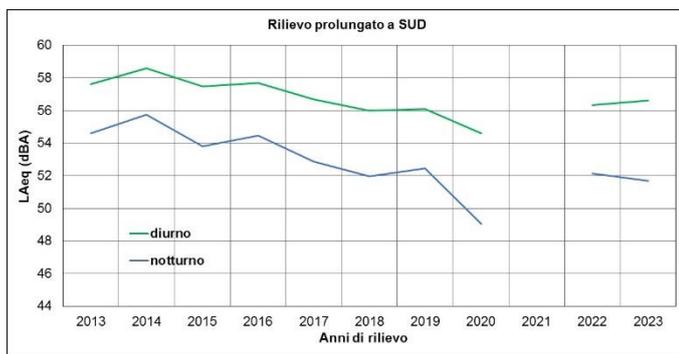


Figura 2a – Punto di monitoraggio a sud - Andamento negli anni del valore medio dei periodi di riferimento diurni ($LA_{eq06-22}$) e notturni ($LA_{eq22-06}$)

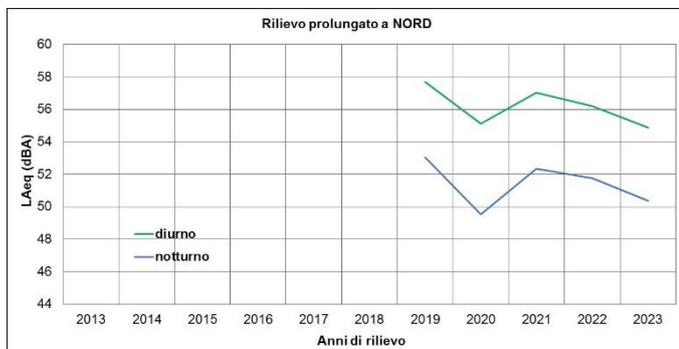


Figura 2b – Punto di monitoraggio a nord - Andamento negli anni del valore medio dei periodi di riferimento diurni ($LA_{eq06-22}$) e notturni ($LA_{eq22-06}$)

I livelli sonori registrati dipendono ovviamente dai cicli produttivi del complesso siderurgico, che risultano diversi ogni anno perché, a loro volta, sono influenzati dalla domanda del mercato dell'acciaio.

In entrambe le postazioni si registra, tuttavia, nel corso degli anni una generale diminuzione della rumorosità, frutto dell'attuazione del piano di risanamento del complesso siderurgico.

Da notare, in particolare, la netta diminuzione dei livelli nell'anno 2020 (e l'assenza di dati in un punto per l'anno 2021), dovuta alle limitazioni, costituite anche dalla riduzione dei turni di lavoro nell'acciaiera, a seguito della pandemia di Covid-19.

Per quanto riguarda la mappatura acustica dell'area, essa viene continuamente aggiornata sulla base delle misurazioni effettuate, delle informazioni acquisite in merito alle sorgenti e delle azioni di bonifica legate al piano di risanamento in corso. In figura 3 si riporta la versione relativa alla più recente campagna del 2023.



Figura 3 – Mappatura acustica della rumorosità prodotta dal complesso siderurgico CAS nell'area circostante

Una prima considerazione sulla mappatura acustica realizzata è l'emergere di un maggior contributo alla rumorosità da parte dell'impianto siderurgico nell'area a sud dell'impianto medesimo: ciò è da attribuire sia alla disposizione delle sorgenti all'interno dello stabilimento in tale direzione, sia alla naturale schermatura dei numerosi edifici dell'abitato di Aosta nel lato nord, sia alla conformazione orografica dell'area: il pendio a sud risulta più prospiciente all'impianto e quindi maggiormente raggiunto dalle onde sonore prodotte dalle sorgenti dello stabilimento (Fig. 4).

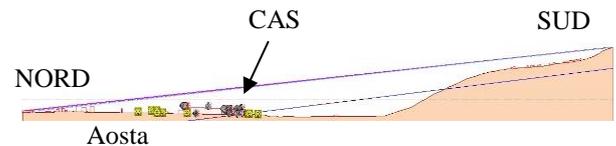


Figura 4 – Profilo verticale della piana di Aosta su cui insiste lo stabilimento siderurgico della Cogne Acciai Speciali (le linee indicano parametri geometrici, come l'altitudine media e connessione tra punto del terreno più basso e più alto)

5. Commenti e conclusioni

L'attività costante di monitoraggio, controllo, rilascio di pareri sulle relazioni di impatto acustico e di mappatura acustica previsionale permette ad ARPA di valutare in modo sinergico e trasversale l'impatto acustico dello stabilimento Cogne Acciai Speciali, situato a ridosso della città di Aosta. Tale approccio consente inoltre di focalizzare l'attenzione sulle sorgenti più impattanti, sulle zone più critiche e sull'andamento nel tempo della rumorosità prodotta dall'azienda, anche a verifica del piano di risanamento in atto nello stabilimento, in un'ottica di continuo miglioramento [4].

Ulteriori approfondimenti verranno effettuati per incrementare le informazioni sulle singole sorgenti sonore presenti all'interno del complesso siderurgico e per tenere in considerazione i cicli produttivi e gli orari delle differenti lavorazioni.

6. Bibliografia

- [1] Filippo Berlier, Christian Tibone, Daniele Crea, Christian Tartin - Mappatura acustica della città di Aosta: misure in campo, studio modellistico e valutazione della popolazione esposta Articolo pubblicato sugli atti del 44° Convegno Nazionale AIA, Pavia, 7-9 giugno 2017
- [2] Stefano Favretto, Vinicio Rorato, Daniela Domevscek - Monitoraggio acustico di attività industriali: l'esperienza della Ferreria di Trieste coerenti - Articolo pubblicato sugli atti del 47° Convegno Nazionale AIA, 24-28 maggio 2021
- [3] Cnossos- EU Direttiva delegata (UE) 2021/1226 della Commissione del 21 dicembre 2020 che modifica, adeguandolo al progresso scientifico e tecnico, l'allegato II della direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i metodi comuni di determinazione del rumore
- [4] Raffaele Pisani - Piani di risanamento industriali: applicazioni delle tecniche degli spettri coerenti - Articolo pubblicato sugli atti del 49° Convegno Nazionale AIA, Ferrara, 7-9 giugno 2023