

Informativa sui rischi per la salute per chi opera nell'area del SIN "BRESCIA-CAFFARO"

Art. 26 comma 1 lettera b del D.Lgs 81/08

La presente nota informativa è indirizzata a tutti coloro (aziende, liberi professionisti, collaboratori di ERSAF, ecc.) che devono svolgere attività e lavori all'interno dell'area del SIN "Brescia-Caffaro". Tutti gli interessati potranno in tal modo conoscere i rischi per la salute presenti nell'area ed adottare nell'operatività le più idonee misure di prevenzione e protezione.

Le aree di lavoro

L'area oggetto del presente documento coincide con il perimetro delle aree agricole del Sito di Interesse Nazionale "Brescia-Caffaro", è ubicata nel Comune di Brescia e si estende nelle zone meglio localizzate nella sottostante figura 1; è delimitata a nord dalla via Milano, a est dal tessuto urbano e industriale della città nella zona del q.re 1° Maggio, a sud dalla ferrovia Brescia-Milano e a ovest dal fiume Mella.

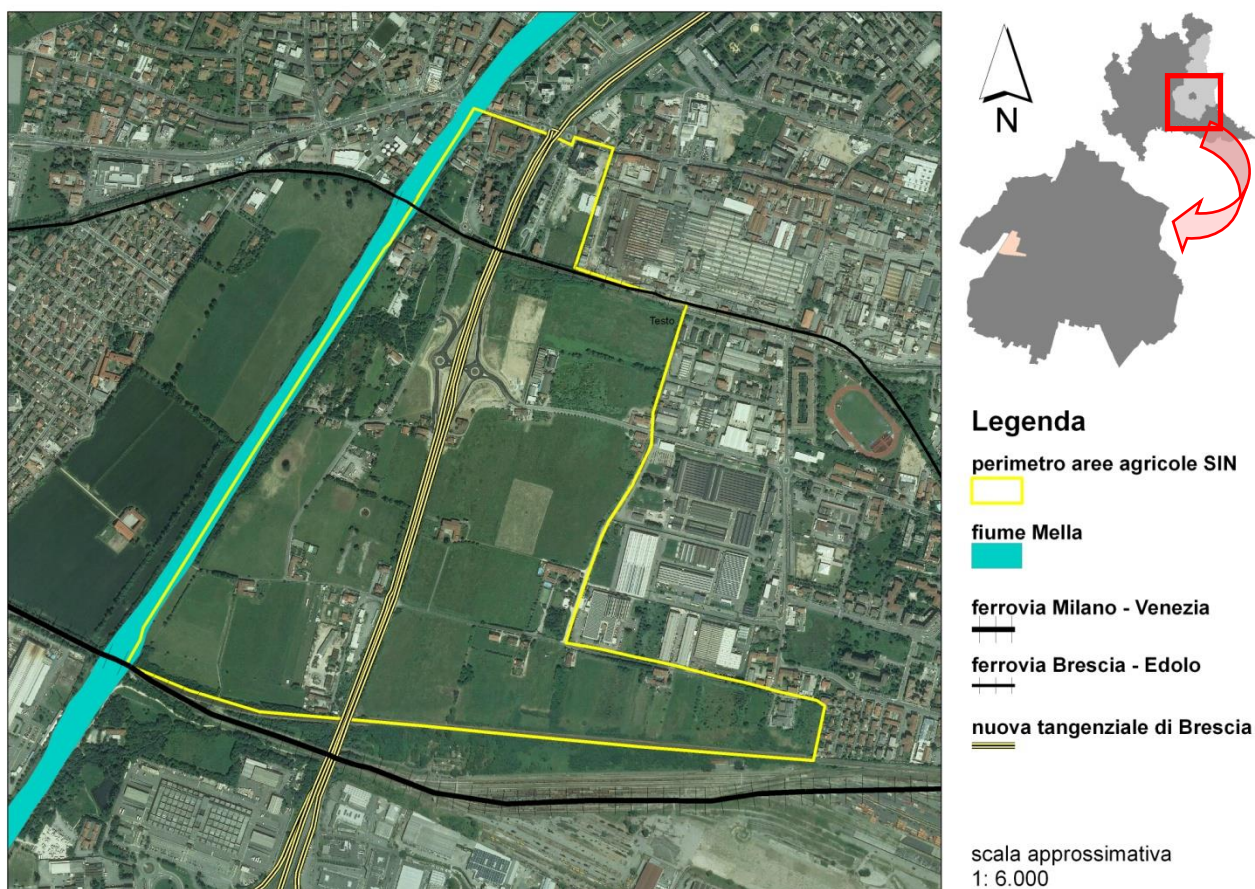


Fig. 1 – SIN Caffaro delimitazione dell'area

Fattori di rischio presenti nell'area di lavoro

L'area (come emerso da diverse indagini – ultima caratterizzazione 2014-2023 - laboratorio INDAM di Castel Mella (BS)) è caratterizzata da una pesante contaminazione per la matrice suolo; i contaminanti caratteristici sono risultati essere **policlorobifenili (PCB)**, **diossine (PCDD)**, **furani (PCDF)**, **mercurio**, **arsenico**, **piombo** con superamenti dei limiti di legge (D.M. 46/2019 e/o D.Lgs 152/2006) sia per le aree con destinazione d'uso agricola, sia verde/residenziale, sia per quelle a destinazione d'uso commerciale/industriale). Gli inquinanti si rilevano nei terreni delle aree agricole quasi esclusivamente nello strato superficiale (entro il primo metro).

La contaminazione riguarda anche le acque superficiali (rogge) e i sedimenti delle stesse rogge.

Tale situazione ha determinato un'ordinanza del sindaco (più volte reiterata nel corso degli anni – ultima ordinanza relativa al periodo 1/1/2025- 31/12/2025) che pone diversi limiti all'utilizzo delle aree inquinate.

Nelle mappe grafiche che seguono sono indicati i livelli di concentrazione rilevati a seguito di campionamenti ed indagini di laboratorio.



Caratteristiche di pericolosità degli inquinanti

Si elencano di seguito, sulla base delle informazioni ad oggi disponibili, le caratteristiche di pericolosità ed i possibili danni alla salute derivanti dai singoli inquinanti.

Il **mercurio** se assorbito in dosi elevate, causa disturbi al sistema nervoso centrale (irritabilità, insonnia, tremori, ecc.) e al rene (perdita di proteine con le urine)

I **PCB** (sono circa 200 i composti) hanno una elevata persistenza nell'ambiente e si accumulano nel suolo, nei vegetali, negli animali. L'esposizione a PCB può comportare rischi per la salute umana.

Gli effetti possono essere effetti *acuti* o *effetti cronici*. Tra gli effetti *acuti* la cloracne, malattia della pelle, considerata la manifestazione più caratteristica, correlata ad intensità e durata dell'esposizione. Altro effetto acuto è quello sul fegato, con ingrossamento e alterazioni funzionali

dello stesso organo. L'esposizione a dosi elevate può inoltre causare disfunzioni del sistema immunitario, neuropatie periferiche, alterazioni della funzionalità epatica e pancreatica, e alterazioni del metabolismo dei grassi (iperlipemia).

Gli *effetti tossici cronici* dei PCB comprendono effetti cancerogeni e non cancerogeni. Gli effetti cancerogeni sono ben documentati nell'animale, mentre gli studi sull'uomo hanno prodotto finora risultati controversi, con alcuni studi positivi e altri negativi.

Nel marzo 2013, un gruppo di lavoro dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, sulla base di una revisione della letteratura scientifica, ha classificato tutti i PCB tra i **cancerogeni umani**, con un'evidenza ritenuta "sufficiente" per il melanoma, un tumore maligno della pelle, e "limitata" per i linfomi non-Hodgkin e il cancro della mammella femminile, mentre non vi sono dati sufficienti per gli altri tumori.

L'esposizione a PCB è stata associata anche ad una gamma di effetti sulla salute differenti da quelli cancerogeni. Studi condotti su animali e sull'uomo evidenziano alterazioni a carico del sistema immunitario, soprattutto riduzione e danneggiamento della popolazione dei linfociti, e a carico del sistema endocrino, per cui i PCB vengono classificati, insieme ad altri composti, tra i cosiddetti "interferenti endocrini", sostanze in grado di interferire con il normale funzionamento delle ghiandole endocrine.

Gli effetti dei PCB sulla tiroide, in particolare, sono stati oggetto di numerosi studi condotti sull'uomo da diversi anni, con risultati contrastanti.

Negli ultimi anni, inoltre, alcune ricerche hanno riscontrato un'associazione tra esposizione a PCB e disturbi del metabolismo, soprattutto il diabete mellito. Anche in questo caso si sono visti effetti differenti dei diversi congeneri dei PCB.

L'esposizione elevata a **diossine** può causare disfunzioni del sistema immunitario, neuropatie periferiche, alterazioni della funzionalità epatica e pancreatica e alterazioni del metabolismo dei grassi.

L'**arsenico** danneggia in modo grave il sistema digestivo ed il sistema nervoso. L'esposizione cronica all'arsenico può avere effetti multipli sulla salute.

Vie di contaminazione

È principalmente attraverso la catena alimentare che i PCB possono essere introdotti nell'organismo umano, mentre è secondaria la via di esposizione aerea. Come per i PCB, anche per diossine e furani la principale fonte di esposizione è l'ingestione di cibi contaminati (soprattutto carni, latticini ecc.).

Quindi, data la presenza degli inquinanti nel terreno, la principale fonte di contaminazione durante le lavorazioni in tali aree è l'inazione delle polveri sollevate. **Occorrerà pertanto mettere in atto tutte quelle precauzioni operative necessarie per evitare tale forma di contaminazione.**

Per gli altri inquinanti la via di contaminazione è quella aerea (polveri/vapori) e di ingestione per contatto accidentale.

Dotazioni specifiche richieste e precauzioni

Ogni soggetto deve preliminarmente tenere in considerazione le specifiche lavorazioni e/o operazioni che dovrà svolgere nell'area e valutare le più idonee misure di prevenzione e protezione da mettere in atto.

Si riportano di seguito alcuni pratici consigli operativi che vanno comunque valutati e meglio definiti sulla base delle effettive attività che dovranno essere svolte:

- eseguire i lavori in area aperta possibilmente successivamente a giornate di pioggia ed in assenza di forte vento. Saranno da privilegiare le ore con maggior umidità (prime ore del mattino o serali) al fine di contenere il più possibile il sollevamento di polveri.
- ridurre al minimo l'attività e la permanenza in campo aperto e a seconda dell'attività da svolgere, utilizzare i DPI necessari (tute, maschere, guanti, occhiali ecc.);
- in caso di presenza di vento ed aumento dell'aerodispersione di polvere si suggerisce di sospendere/rimandare l'attività;
- usare dispositivi usa e getta ed effettuare a fine giornata una corretta igiene personale;

utilizzare DPI specifici in relazione all'attività da svolgere (guanti, maschere per polvere e/o con filtri, tute, sovrascarpe ecc.). In particolare, per gli affidamenti di incarichi relativi a lavorazioni agricole con trattrici e macchinari agricoli in genere, si riportano di seguito ulteriori indicazioni più specifiche:

- utilizzo (ove possibile) di trattrice cabinata chiusa e pressurizzata;
- stazionare all'interno della cabina della trattrice mantenendo i finestrini chiusi e attivo il sistema di pressurizzazione della cabina;
- limitare il più possibile l'attraversamento di strade comunali ecc. con le trattrici al fine di non disperdere sul terreno terra, fango ecc..

Ogni misura di sicurezza (l'elenco di misure sopra riportate non deve considerarsi esaustivo) dovrà essere definita, a seguito di valutazione specifica, dal Datore di lavoro dell'impresa/dal singolo soggetto che eseguirà i lavori e svolgerà attività all'interno dell'area.

Ulteriori informazioni utili si possono reperire sul sito dell'ATS di Brescia all'indirizzo www.ats-brescia.it/