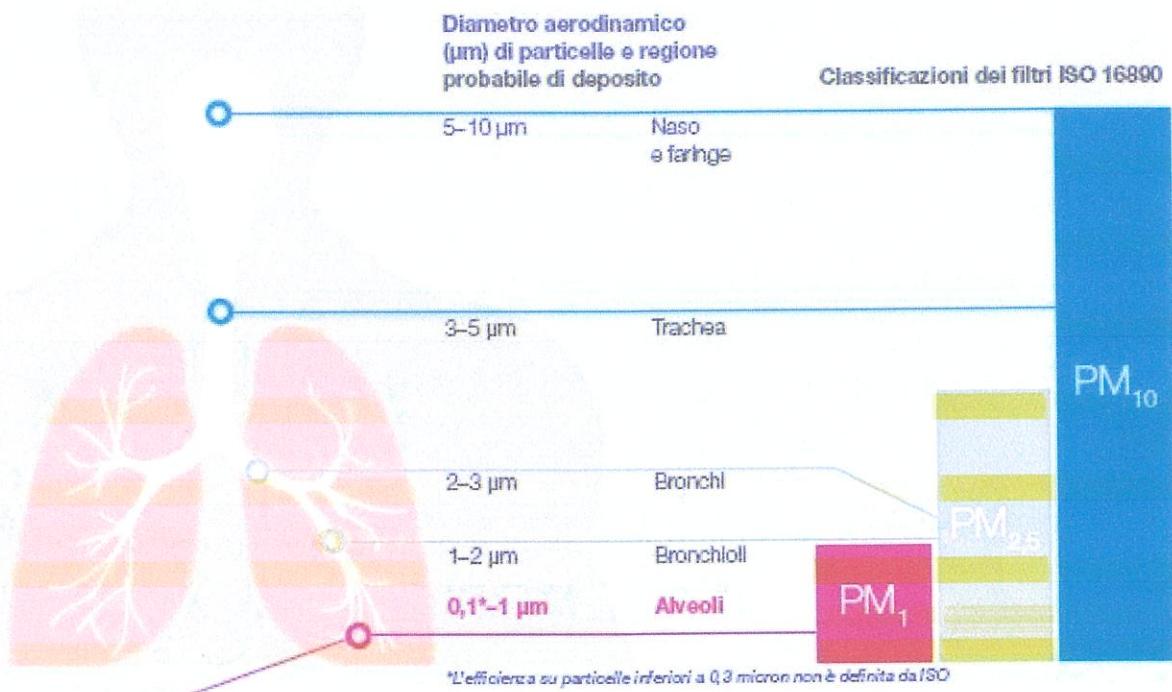


COME LE PARTICELLE “INQUINANTI” SI DEPOSITANO NEI POLMONI UMANI

Le classificazioni ISO 16890 si riferiscono alla posizione in cui si depositano le particelle nei polmoni umani.



PM₁ – Le più piccole sono le più pericolose!

Vari studi si stanno dedicando agli effetti che le particelle PM₁ hanno sulla salute:

Le particelle di diametro inferiore o uguale a 1 micron sono sufficientemente piccole per farsi strada attraverso le membrane cellulari degli alveoli nel flusso sanguigno umano.

Le particelle sottili nell'aria che hanno un diametro compreso tra 0,25 e 0,5 micron sono in stretta relazione con la salute umana, soprattutto perché comportano un maggiore rischio di patologie cardiovascolari.

Le particelle più piccole nel corpo possono danneggiare la regolazione del sistema nervoso umano.

Nello schema ISO che precede sono indicate in modo inequivocabile come le particelle inquinanti si depositano nei polmoni umani

LO SCHEMA DIMOSTRA CHIARAMENTE COME:

- Le particelle grossolane si depositano nelle vie respiratorie esterne (naso, laringe);
- Le particelle fini si depositano nei bronchi/bronchioli;
- Le particelle più piccole, e più pericolose, si depositano negli alveoli.

NE EMERGE CHIARAMENTE CHE I MONITORAGGI AMBIENTALI DEBBONO COMPRENDERE ANCHE LE POLVERI FINI E ULTRAFINI (DA 2,5 MICRON A 0,1)

PERICOLOSITÀ DELLE PARTICELLE INQUINANTI PRESENTI NELL'ARIA

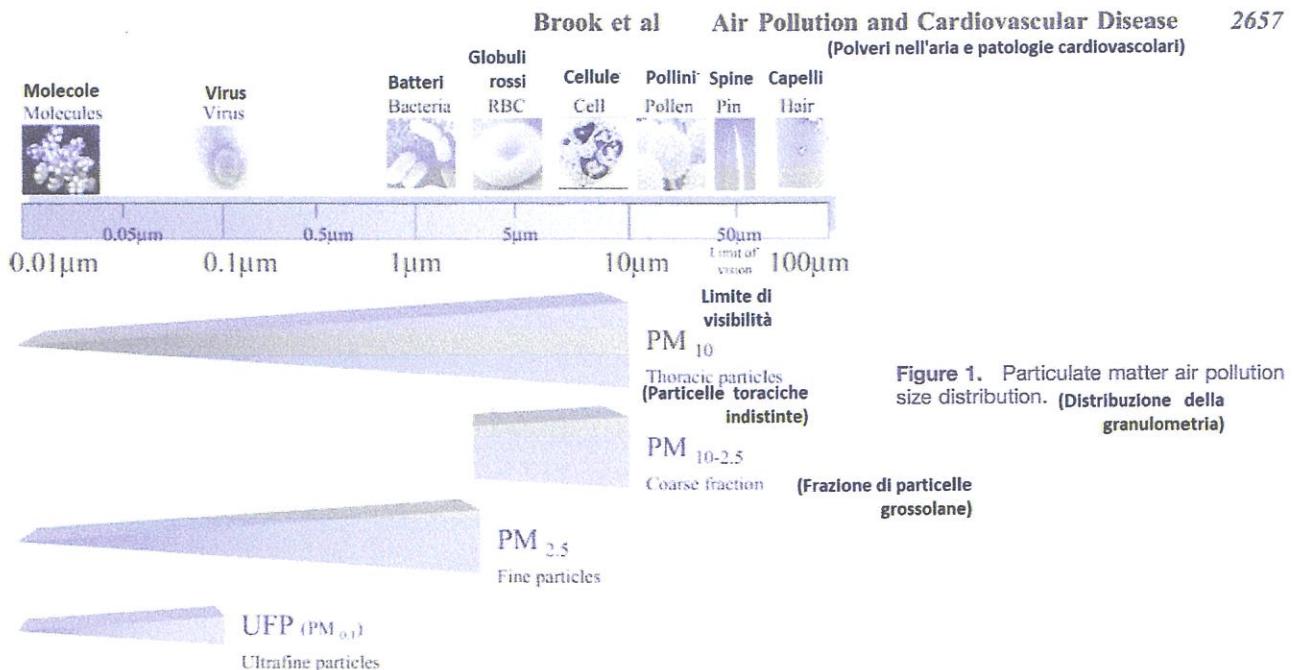


Figure 1. Particulate matter air pollution size distribution. (Distribuzione della granulometria)

Lo schema che precede evidenzia in modo inequivocabile come il "LIMITE DI VISIBILITÀ DELLE POLVERI" sia da 50 micron in su (come, ad esempio, nel caso del fumo delle navi).

Le particelle pericolose sono quelle che non si vedono e le più pericolose sono quelle di dimensioni inferiori a 2,5 micron, sino a 0,1 micron ed oltre (nanoparticelle).

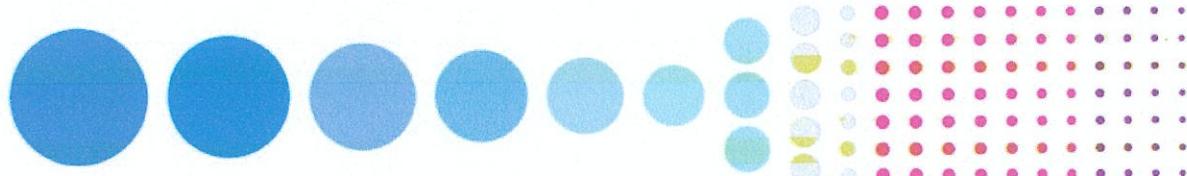
Da qui l'assoluta necessità di monitorare con idonea strumentazione (depositi e quant'altro necessario) tutto ciò di inquinante che è presente nell'aria, dai fumi delle navi agli inquinanti ambientali prodotti da attività lavorative, come quelle delle riparazioni navali, giudicate universalmente pericolose per la salute umana, se esercitate a ridosso di quartieri urbani densamente popolati, come nel caso di Genova.

A proposito del fumo delle navi, va detto che la parte visibile è costituita solo da particelle da 50 micron in su e che sono considerate particelle grossolane quelle con diametro superiore a 10 μm (micron) e che le stesse sono in genere trattenute dalla parte superiore dell'apparato respiratorio (naso, laringe). Mentre invece la parte più pericolosa, proveniente anch'essa dalla combustione dei motori diesel delle navi, è quella che non si vede, composta, da polveri fini e ultrafini che, oltre ad essere molto pericolose per la salute, sono anche considerate, a partire dal 2021, all'origine di malattie quali cancro al polmone.

PERCHE' LE "PARTICELLE INQUINANTI" INFERIORI O UGUALI A 1 μm (1 micron = 1 millesimo di millimetro) RICHIEDONO LA MASSIMA ATTENZIONE

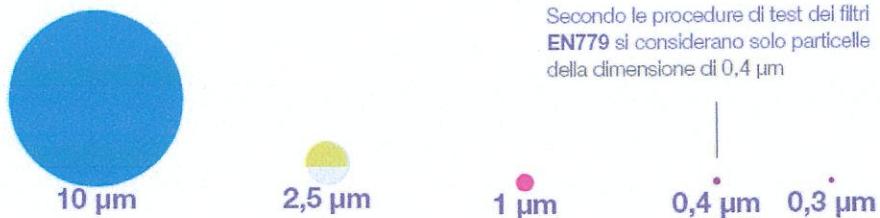
Considerata la dannosità, la permanenza e la frequenza, le particelle inferiori o uguali 1 μm richiedono la massima attenzione!

Tanto più leggera e piccola è una particella, tanto più a lungo rimane nell'aria.



Le particelle inferiori a 1 micron contribuiscono solo per una % ridotta alla massa, contribuendo contemporaneamente per oltre il 90% in termini di numero di particelle.

**La differenza
principale
tra EN779
e ISO 16890**



Secondo le procedure di test dei filtri ISO 16890 si considera l'intervallo compreso tra 10 μm e 0,3 μm

(EN 779 è una Norma Europea e ISO 16890 è una recente Norma Internazionale). Nello schema che precede sono indicate, in modo grafico inequivocabile, come a parità di massa, in un caso si può avere un'unica particella inquinante con la dimensione PM 10 mentre in presenza di particelle con dimensioni inferiori, a parità di massa complessiva, il numero di particelle inquinanti (PM 2,5- PM 1 - PM 0,4 - PM 0,3 ...PM 0,1-ecc., ecc.) sarà molto più elevato.

LO SCHEMA DIMOSTRA CHIARAMENTE COME:

una sola particella di PM 10 può colpire un solo individuo alla volta, mentre negli altri casi, quando si è in presenza di particelle più piccole (PM 2,5 -PM 1 - PM 0,4 -PM 0,3 ...PM 0,1-ecc., ecc.), a parità di massa complessiva (cioè quando la loro massa totale è pari a quella di un PM 10), si ha un numero molto più alto di particelle inquinanti che, quando sono disperse nell'aria ambiente, possono colpire un numero molto elevato di individui anche contemporaneamente e quindi incidere pesantemente sulla salute di moltissime persone (un solo individuo nel primo caso, 10 ÷ 100 individui, sino a 1.000 e più nel secondo caso).

NE EMERGE CHIARAMENTE CHE I MONITORAGGI AMBIENTALI DEBBONO COMPRENDERE OLTRE ALLE POLVERI GROSSOLANE (E IN QUANTO TALI MENO PERICOLOSE, COME IL PM 10) ANCHE LE POLVERI FINI E ULTRAFINI (DA 2,5 MICRON SINO A PM 1- PM 0,4 – PM 0,3 –PM 0,1 ecc.) E, ANCHE OLTRE, VICINO A IMPORTANTI SORGENTI DI EMISSIONI E VICINO A PARTICOLARI E NOTI TIPI DI LAVORAZIONI, IN QUANTO SONO QUESTE LE PARTICELLE CHE INCIDONO PIU' PESANTEMENTE SULLA SALUTE DELLE PERSONE CHE VIVONO, STUDIANO, LAVORANO E PRATICANO SPORT NEI QUARTIERI CONTIGUI/VICINI ALLE FONTI DI EMISSIONE DEGLI INQUINANTI AMBIENTALI PIU' DANNOSI.

Una recente ricerca dell'UNICEF: “Danger in the air: How air pollution can affect brain development in young children” pone in particolare rilievo la sensibilità dei bambini, soprattutto se di età inferiore ai 5 anni, alle sostanze inquinanti ed i suoi riflessi sulla loro salute.

Questo studio, inerente il pericolo presente nell'aria, a cui si rimanda, evidenzia, al di là di ogni dubbio, come l'inquinamento atmosferico possa compromettere lo sviluppo cerebrale dei bambini e mostra che respirare l'aria inquinata da particolato [pulviscolo e altre particelle sospese nell'atmosfera] può danneggiare il tessuto cerebrale e minare lo sviluppo cognitivo, con conseguenze che possono essere permanenti.

FIG.3 Potenziali canali attraverso i quali l'inquinamento atmosferico può influenzare il cervello



STRALCIO E TRADUZIONE di parte della pubblicazione UNICEF:
"Danger in the air: How air pollution can affect brain development in young children"

«Le sostanze inquinanti non soltanto danneggiano i polmoni dei bambini, ancora in fase di sviluppo, ma possono danneggiare permanentemente il loro sviluppo cerebrale, quindi il loro stesso avvenire» commenta Anthony Lake, Direttore dell'UNICEF.

Lo schema grafico illustra chiaramente quali sono le vie attraverso le quali l'inquinamento atmosferico può influenzare il cervello dei bambini (per agevolare la lettura di questo grafico si è provveduto alla traduzione, in italiano, dell'originale testo in inglese).

COSA E' IL PARTICOLATO

(Descrizione desunta dal sito del Ministero della Salute)

salute.gov.it
https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opusc..._PDF

Particolato - Ministero della Salute

Particolato

Che cosa è il particolato:

L'aria contiene in sospensione del pulviscolo che può essere innocuo, se d'origine naturale e presente in piccole quantità, o dannoso, se abbondante ed inalabile. Le fonti possono essere di origine naturale o antropica (ad es. fuliggine, processi di combustione, fonti naturali ed altro). La composizione risulta pertanto molto varia (metalli pesanti, solfati, nitrati, ammonio, carbonio organico, idrocarburi aromatici policiclici, diossine/furani). Possono essere individuate due classi principali di particolato, suddivise sia per dimensioni, sia per composizione: particolato grossolano e particolato fine.

Il particolato grossolano è costituito da particelle, compresi pollini e spore, con diametro superiore a 10 μm (micron). Sono in genere trattenuti dalla parte superiore dell'apparato respiratorio (naso, laringe). Vengono definite polveri fini le particelle di polvere con un diametro aerodinamico inferiore a 10 μm (PM10), in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore (naso, faringe e trachea) e le particelle con diametro inferiore a 2,5 micrometri (PM2,5), particolato fine in grado di penetrare profondamente nei polmoni specie durante la respirazione dalla bocca. Per dimensioni ancora inferiori (particolato ultra fine, UFP o UP) si parla di polvere respirabile, cioè in grado di penetrare profondamente nei polmoni fino agli alveoli. Nano polveri di particolato con diametro dell'ordine di grandezza dei nanometri (un nanometro sarebbe PM 0,001), si tratta, in questo caso, di misure atomiche e molecolari. Queste nano particelle hanno la possibilità di entrare nelle cellule e addirittura arrivare al nucleo creando diversi disturbi tra i quali le mutazioni del DNA. Mentre le particelle fini sono trattenute negli alveoli con una percentuale del 30 -40%, le nano particelle possono superare l'80% di ritenzione. A questo livello mancano estese indagini epidemiologiche, a causa della difficoltà di precise misurazioni e monitoraggio ambientale delle nano polveri, ma soprattutto a causa della relativa recente attenzione che l'argomento sta destando.

Sintesi di come il Ministero, in precedenza, ha suddiviso il particolato:

- **Particolato grossolano:** particelle con diametro superiore a 10 μm (micron);
- **Polveri fini:** particelle di polvere con un diametro aerodinamico inferiore a 10 μm (PM10) in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore (naso, faringe e trachea);
particelle di polvere con un diametro aerodinamico inferiore a 2,5 μm (PM 2,5) particolato fine in grado di penetrare profondamente nei polmoni specie durante la respirazione dalla bocca;
- **Particolato ultra fine:** si parla di polvere respirabile, cioè in grado di penetrare profondamente nei polmoni fino agli alveoli (NB: sino a 0,1 μm);
- **Nano polveri di particolato:** diametro dell'ordine di grandezza dei nanometri (PM 0,001).

MIX 2 - Inquinanti e salute

A quali conseguenze possono portare, sulla salute delle persone, i metalli pesanti riscontrati con la campagna di monitoraggio fatta eseguire dal Comitato Porto Aperto e quant'altro:

Circa gli esiti per la salute dei genovesi, in particolare di quelli che vivono a ridosso delle aree industriali del porto di Genova, degli inquinanti prodotti da lavorazioni pericolose ivi esercitate. Di seguito vengono elencati in sintesi i **potenziali effetti sulla salute delle persone dei principali metalli pesanti di cui si è trovato traccia nei monitoraggi fatti eseguire dal C.P.A.** aveva riscontrata la presenza dei seguenti inquinanti: Cadmio (10 volte superiore ai limiti di altri paesi), Cromo totale (126 volte superiore ai valori ISPRA), Mercurio (186 volte superiore ai limiti di altri paesi), Nichel (4 volte superiore ai limiti di altri paesi), Rame (4 volte superiore ai limiti di altri paesi), Zinco (75 volte superiore ai limiti di altri paesi), Manganese (7 volte superiore ai valori ind. lett. scietif.), Alluminio (31 volte superiore ai valori ind. lett. scietif.).

Tali pericolosi inquinanti possono dare origine alle seguenti malattie:

Cadmio (Cd): Può provocare enfisema polmonare ed edema polmonare, ed inoltre lesioni renali. Può determinare l'insorgere di tumori nei polmoni, nei reni, nella prostata e nello stomaco.

Cromo (Cr): I danni vanno da irritazioni ed ulcere alla pelle, fino alla carcinogenità.

Mercurio (Hg): I vapori dispersi in aria se inalati provocano dolori allo stomaco, diarrea, danni ai reni, irregolarità respiratorie. A lungo termine può determinare l'insorgere di tremori, instabilità emotiva, danni all'udito.

Nickel (Ni): Insieme ad alcuni suoi composti è stato inserito come evidenza di potenziale cancerogenità per la salute umana.

Rame (Cu): Può determinare disfunzioni gastrointestinali, irregolarità respiratorie, affezioni renali e sintomi ematologici.

Zinco (Zn): ossidi di zinco possono determinare tremori (shivering) nelle persone, difficoltà respiratorie e febbre. Sufficienti quantità di zinco possono essere immuno soppressive e la riduzione delle difese immunitarie aumenta in modo significativo il rischio di cancro.

Manganese (Mn): Sintomi di avvelenamento da Mn sono: allucinazioni, mancanza di memoria, disfunzioni del sistema nervoso centrale. Inoltre può causare l'insorgenza di "Manganismo" e di "Parkinsonismo", pericolo di embolia polmonare e bronchite.

Alluminio (Al): Dannoso per il sistema nervoso con disturbi del sonno, nervosismo, instabilità emotiva, demenza, perdita di memoria, svogliatezza, riduzione della funzionalità epatica e renale. È anche individuato come causa di fibrosi polmonare e danni ai polmoni.

A tutto ciò vanno a sommarsi gli effetti negativi derivanti dagli altri inquinanti originati dal fumo delle navi, dallo stagno tributile e quant'altro, ovvero:

Fumo delle navi: è all'origine di ossidi di azoto / ossidi di carbonio / anidride solforosa / idrocarburi e anidride solforica e molti altri ancora (polveri sottili e quant'altro) Sono tutti inquinanti molto pericolosi per la salute umana;

Peraltro va detto, a proposito del fumo delle navi, che la parte visibile è costituita solo da particelle da 50 micron in su e che sono considerate particelle grossolane quelle con diametro superiore a 10 µm (micron) e che le stesse sono in genere trattenute dalla parte superiore dell'apparato respiratorio (naso, laringe). Mentre invece la parte più pericolosa, proveniente anch'essa dalla combustione dei motori diesel delle navi, è quella che non si vede, composta, da polveri fini e ultrafini che, oltre ad essere molto pericolose per la salute, sono anche considerate, a partire dal 2021, all'origine di malattie quali cancro al polmone.

Stagno Tributile: tale pericoloso inquinante è classificato come: “**Letale se viene inalato, tossico se ingerito, provoca irritazione cutanea e oculare, può provocare danni al timo, molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata**”;

E' stata accertata la presenza di **stagno tributile, ecc.**, nelle acque del corpo idrico marino-costiero (acqua e sedime marino). La presenza di tali fattori inquinanti, estremamente pericolosi per la salute, emerge con chiarezza da quanto riportato nel **RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE – VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA E VAS PROGETTO URBANISTICO OPERATIVO PER IL WATERFRONT LEVANTE.** (P.U.O. Kenney-Fiera di Genova)

Tale pericoloso inquinante viene veicolato anche con l'evaporazione dell'acqua, anche se in piccolissime percentuali e va a depositarsi all'intorno ed è foriero di potenziali pericolosissime malattie.

Inquinanti ambientali connessi con le lavorazioni della fonderia di zinchi: Le lavorazioni connesse con una fonderia di zinchi sono considerate pericolose in aperta campagna. Nel nostro caso la fonderia è presente a poche decine/centinaia di metri da abitazioni e importanti infrastrutture (esistenti, e/o in corso di realizzazione).

Conseguenze sulla salute della popolazione di certe lavorazioni industriali: Quando le stesse sono esercitate a ridosso di quartieri urbani densamente popolati, risultano essere particolarmente significativi i risultati degli studi condotti, negli Stati Uniti dall'EPA, su 10 cantieri campione di riparazioni navali, con riferimento alla cancerogenicità e alle affezioni croniche ed acute (vedasi relativo allegato).

Valutazione dei possibili effetti dei metalli pesanti, ecc. sulla salute, se presi come fatto d'assieme, anziché solo come singolo elemento:

E' importante precisare che non basta fare riferimento, unicamente, ai riflessi sulla salute di ogni singolo metallo (e relative polveri sottili) come se fosse un fatto a se stante, ma che la contemporanea presenza nell'aria di poveri sottili di diverse tipologie di inquinanti derivanti da attività industriali fortemente impattanti (quali cadmio, cromo, mercurio, nichel, rame, zinco, manganese, alluminio, ecc.), oltre che quelle derivante dai fumi delle navi (quali ossidi di azoto, ossidi di carbonio, anidride solforosa, idrocarburi e anidride solforica), per non parlare dello stagno tributile e degli inquinanti connessi con le lavorazioni tipiche di una fonderia di zinchi. Il tutto crea un mix, oltremodo pericoloso per la salute umana, per la contemporanea azione sull'organismo di tali molteplici fattori inquinanti presenti nell'aria, oltre che per i composti chimici a cui danno origine, di volta in volta, dopo che gli stessi hanno interagito tra loro, condizionando con ciò, pesantemente, anche per tale motivo, la salute delle persone che, loro malgrado, ne subiscono l'azione nefasta.

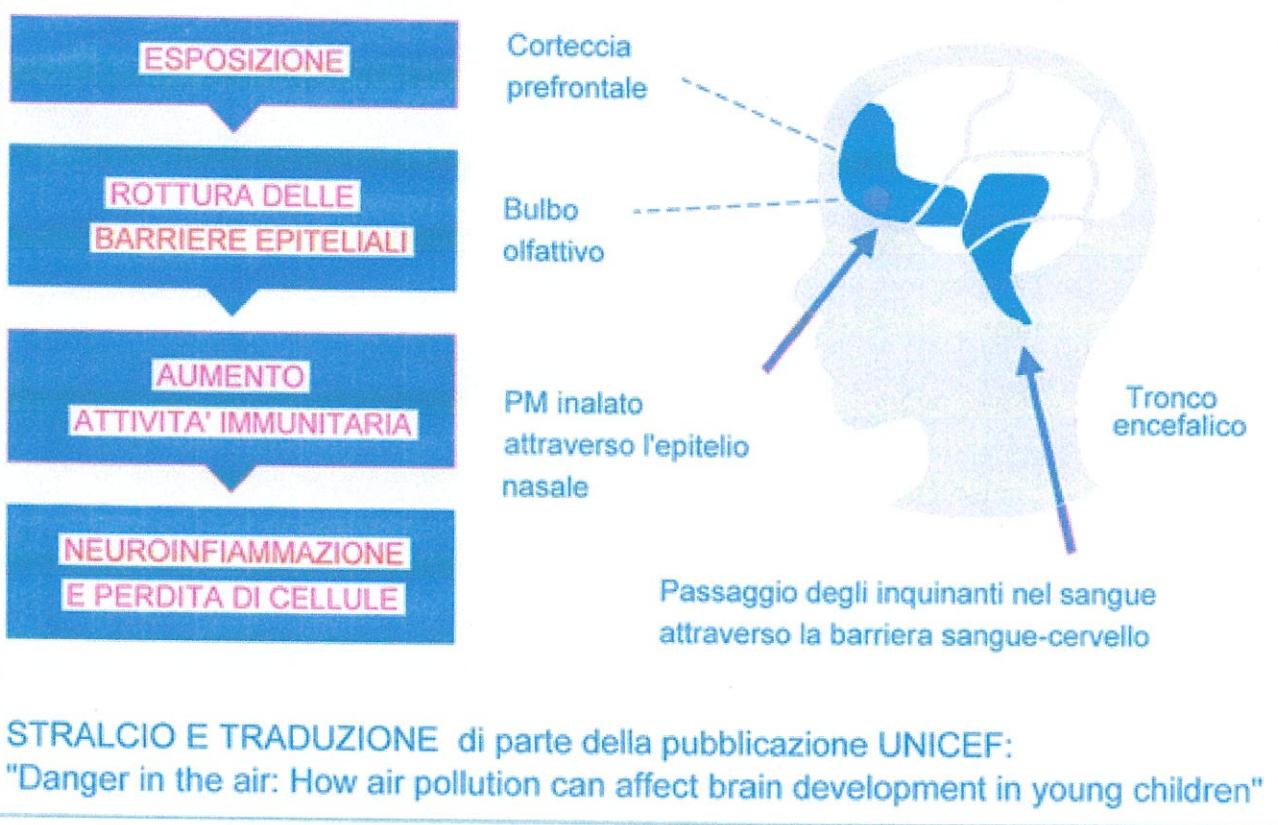
In altre parole, occorre distinguere tra fenomeni semplici, come può essere quello relativo ai riflessi sulla salute di un singolo metallo (polvere sottile ad esso ascrivibile, ecc.) ed i fenomeni complessi, che derivano dagli effetti combinati dall'insieme (mix) delle polveri sottili (e quant'altro), presenti nell'aria, prodotti dai processi industriali, fortemente inquinamenti, citati in precedenza e del contestuale fumo delle navi, ecc.

E' chiaro che in quest'ultimo caso i riflessi sulla salute sono ben altri.

Una recente ricerca dell'UNICEF: “Danger in the air: How air pollution can affect brain development in young children” pone in particolare rilievo la sensibilità dei bambini, soprattutto se di età inferiore ai 5 anni, alle sostanze inquinanti ed i suoi riflessi sulla loro salute.

Questo studio, inerente il pericolo presente nell'aria, a cui si rimanda, evidenzia, al di là di ogni dubbio, come l'inquinamento atmosferico possa compromettere lo sviluppo cerebrale dei bambini e mostra che respirare l'aria inquinata da particolato [pulviscolo e altre particelle sospese nell'atmosfera] può danneggiare il tessuto cerebrale e minare lo sviluppo cognitivo, con conseguenze che possono essere permanenti.

FIG.3 Potenziali canali attraverso i quali l'inquinamento atmosferico può influenzare il cervello



STRALCIO E TRADUZIONE di parte della pubblicazione UNICEF:
"Danger in the air: How air pollution can affect brain development in young children"

«Le sostanze inquinanti non soltanto danneggiano i polmoni dei bambini, ancora in fase di sviluppo, ma possono danneggiare permanentemente il loro sviluppo cerebrale, quindi il loro stesso avvenire» commenta Anthony Lake, Direttore dell'UNICEF.

Lo schema grafico illustra chiaramente quali sono le vie attraverso le quali l'inquinamento atmosferico può influenzare il cervello dei bambini (per agevolare la lettura di questo grafico si è provveduto alla traduzione, in italiano, dell'originale testo in inglese).

UN IMPORTANTE STUDIO INTERNAZIONALE dimostra, nel caso in esame, riferito al numero di pazienti diagnosticati con pneumoconiosi (presenza di sostanze pulvirolente nella struttura polmonare), quale è la fonte di inquinamento che colpisce il maggior numero di individui. Ovvero quella derivante dall'arco voltaico:

PATIENS DIAGNOSED WITH PNEUMOCONIOSIS

Norihiko Kohyama Yasushi Shinoara

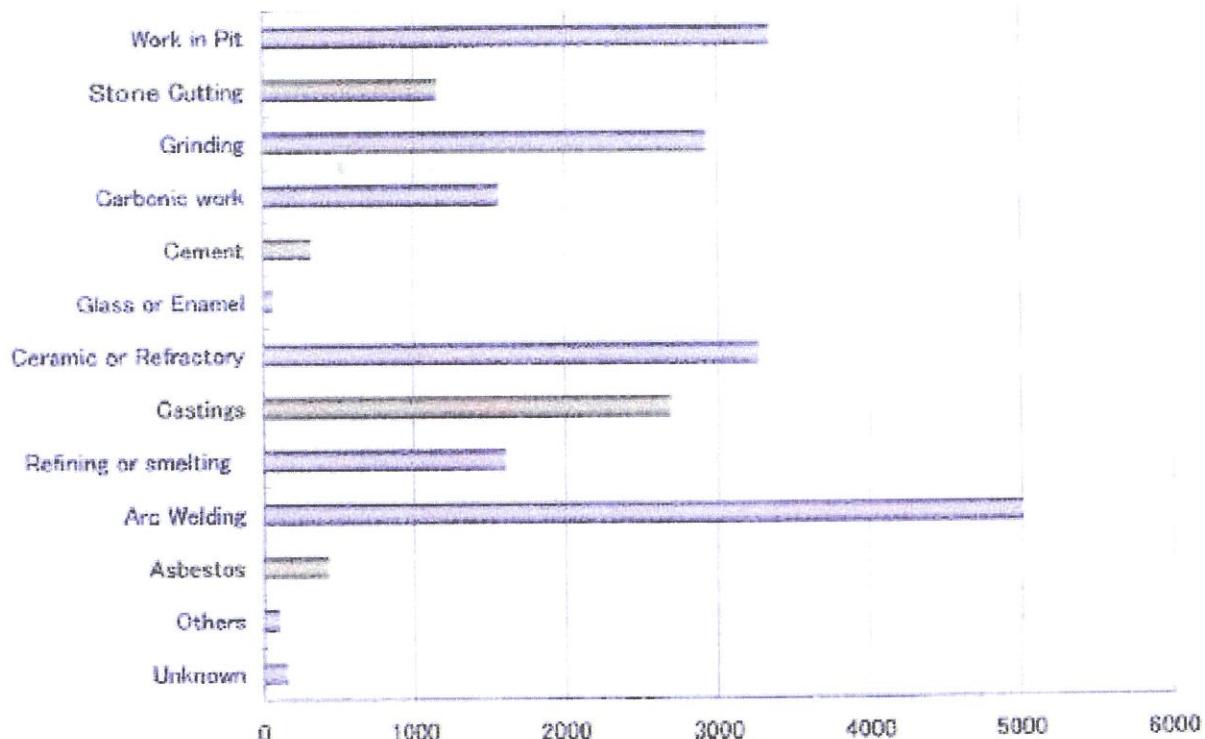


Figure 1. Number of patients diagnosed with pneumoconiosis engaged in dusty work
(Data: Ministry of Health, Labour and Welfare, 1994)

diagramma, inerente il numero di pazienti diagnosticati con pneumoconiosi (presenza di sostanze pulvirolente nella struttura polmonare) evidenzia, al di là di ogni dubbio, che la fonte di inquinamento che colpisce il maggior numero di individui è quella derivante dall'arco voltaico (Arc Welding) e che la stessa è di gran lunga più pericolosa dell'amianto (Asbestos).

Infatti nel caso in esame dell'arco voltaico (Arc Welding) si raggiunge il valore di 5.000 pazienti affetti da pneumoconiosi (ovvero con una pericolosissima presenza di sostanze pulvirolente nella struttura polmonare) su un campione totale di 6.000, mentre invece, nel caso dell'amianto (Asbestos), si raggiunge il valore di 500 circa (pari a solo un decimo di quello che si raggiunge con l'arco voltaico), sempre sullo stesso campione esaminato.

Da qui emerge, con estrema chiarezza, la maggiore pericolosità delle lavorazioni fatte con l'arco voltaico (ovvero attività di saldatura, ecc., a causa delle emissioni di fumo e di gas contenenti composti inquinanti e tossici) rispetto a quelle inerenti l'amianto.

Si allegano anche due articoli interessanti che focalizzano il problema dei tumori da lavoro, anche a Genova, nella cantieristica, nelle riparazioni navali, e non solo.

Tumori da lavoro, Genova quinta il record a Taranto

Alberto Quarati / *Genova*

Non cala il tasso degli incidenti sul lavoro in Italia nel 2018, subiti da 641 mila persone, in crescita dello 0,9% sul 2017, ma a incidenza invariata (3,8% sul totale) se si tiene conto dell'aumento dell'occupazione. I decessi sono stati 1.143 (+10,1%, per effetto di un agiatio nero: 92 morti tra cui 15 lavoratori morti a 43 vittime del crollo di Ponte Morandi). Secondo l'analisi del Consiglio nazionale dell'Ordine dei Censu-
lenti sul lavoro, in termini di incidenti mortali ogni 1.000 denunciati è Genova la città con il tasso di mortalità più alto (6,3 su mille), seguita da Iannia (5,9) e Campobasso (4,7). L'84,6% degli incidenti si sono verificati durante l'attività lavorativa, mentre il 15,4% nel tragitto casa-lavoro. Nel biennio 2016-2017, il settore con il tasso maggiore di incidenti mortali è stato l'agricoltura (3,5 per mille) supra quello delle costruzio-
ni (che nel biennio precedente aveva invece un'incidenza del 4,2 per mille).

TRATTAMENTI A RISCHIO AMIANTO
Tra i principali agenzi causanti delle malattie professionali, relativamente all'ultimo periodo preso in analisi (2016-2017), il 33% è costituito dal lavoro ripetitivo (percentuale che sale al 54% se si considerano le donne), e al 26% per i soli uomini. Nel 2018 le maggiori denunce per malattie professionali riguardano ossa e muscoli (1.359, +3,9%), se-
guite da quelle al sistema nervoso (5.681, +5,7%), mentre il blocco di quelle non determinate e altre sono 5.379 (-1,1%).

IL RETRONE PÖLÈMICO
La produzione metalmeccanica è però nel complesso la più letale sul lungo periodo, per via dell'incidenza dei tu-

mori (specie da amianto, il 70% dei casi). Il fenomeno in questo caso coinvolge soprattutto le città del Nord, con l'eccezione di Taranto che si colloca al primo posto di questa classifica: la città dell'Ibla nel 2018 ha registrato 164 decessi (-25% rispetto al 2014), seguita da Torino (152, -45%), Napoli (106, -35%), Milano (97, -1%), Genova (72, -17%) e fronte di un totale in Italia di 2.451 morti (-19%).

IL CASO LIGURE

Guardando alla Liguria, Genova risulta quinta in Italia in numeri assoluti relativamente ai decessi da malattia professionale, ma seconda per i tumori correlati al settore metalmeccanico: 87% dei casi, dietro a Gorizia (93%, che è la provincia dei cantieri navali di Monfalcone) e una media nazionale del 71%. Diversi i numeri se si guarda all'incidenza dei tumori sul totale delle malattie professionali, dove il capoluogo ligure risulta 14esimo in Italia (13%), seguito dalla Spezia (30esima 9,8%), Savona (23esima 8,9%) e Imperia (69esima 2,7%). L'incidenza più alta di decessi mortali ogni 1.000 denunciati riguarda invece Savona, 29esima (2,15 per mille), per effetto dell'alta industrializzazione della sua provincia a fronte di una popolazione relativamente bassa. Seguono la Spezia (38esima 1,80), Genova (41esima 1,79) e Imperia (64esima 1,16). «Non stupisce il fatto che Genova sia in testa a questo genere di classifica», commenta Bruno Mangano, segretario ligure della Fiom Cgil: «le attività cantieristiche, di riparazione navale e metalmeccaniche, specie negli anni passati con il continuo rinnovamento dell'armamento da parte dei lavoratori, si sono rivelate essere le più letali».

Di questo articolo, pubblicato sul **Secolo XIX** del 28 aprile 2019, sembra importante riportare ed evidenziare la parte dove si parla di quello che viene definito **Il Caso Ligure**, nello stesso si afferma, tra l'altro:

“Guardando alla Liguria, Genova risulta quinta in Italia in numeri assoluti relativamente ai decessi da malattia professionale, ma seconda per i tumori correlati al settore metalmeccanico: 87% dei casi, dietro a Gorizia (93%, che è la provincia dei cantieri navali di Monfalcone) e una media nazionale del 71%omissis.....”

Nell'ultima parte dell'articolo, sempre con riferimento alla parte dell'articolo inerente **Il Caso Ligure**, viene riportata anche la frase:

“....omissis.....Non stupisce il fatto che Genova sia in testa a questo genere di classifica - commenta il Segretario di un importante Sindacato della Liguria - le attività cantieristiche, di riparazione navale e metalmeccaniche, specie negli anni passati con il continuo contatto con l'amianto da parte dei lavoratori, si sono rivelate essere le più letali.”

Se si incrocia questa affermazione con quanto risulta da uno studio internazionale da cui emerge che su 6.000 casi di **pneumoconiosi** (che è la malattia professionale che si riscontra a seguito dell'uso dell'amianto), **ben 5.000 sono da attribuire all'uso dell'arco voltaico** (connesso con le attività di riparazione navale e simili) e **solo 500 a quello dell'amianto**. Il rapporto tra l'incidenza della malattia nei due casi è di **1 a 10**.

Ovvero: **è l'uso dell'arco voltaico (saldatura e quant'altro) la principale responsabile della suddetta malattia professionale e non già l'uso dell'amianto (che è certamente importante ma solo in un caso su dieci).**

Taranto, record di morti bianche per cancro

Il sindaco Melucci contro il vicepremier: «Si attiri per il risanamento ambientale dell'Ircy»

IL LAVORO CHE UCCIDE

Industria Bulfano

■ All'indomani della visita di Luigi Di Maio in una Taranto bluaria del cogenitano, nega la delle promesse finora infrante da parte del Movimento 5 Stelle. Di quel giorno di tardivo novembre è stata il sindacato le associazioni e strade il sindacato di un altro fronte l'accordo lanciato anche al ministro che aspetta e tace, è stata pubblicata un grannevoce, arraccolto alessandro Marzocchi, presidente di Peccellini. «Il ministero Di Maio ha dichiarato in un decreto da Regolli (116), Basso (37), Cosenza e Venezia, anche se è la provincia dell'Emilia (12), le tre di Iesse, petrotrinale più alto di risultante tamponi (22,5%),

Secondo il dossier, il 70% di

quale denuncia nel Taranto

glossa nera per il momento associati di molte camere giudicabili all'arrivo la variazione spedita a Taranto l'iscrizione 2016 - Seguita da Regolli (116), Basso (37), Cosenza e Venezia, anche se è la provincia dell'Emilia (12), le tre di Iesse, petrotrinale più alto di risultante tamponi (22,5%),

Secondo il dossier, il 70% di

quale denuncia nel Taranto

glossa nera per il momento associati di molte camere giudicabili all'arrivo la variazione spedita a Taranto l'iscrizione 2016 - Seguita da Regolli (116), Basso (37), Cosenza e Venezia, anche se è la provincia dell'Emilia (12), le tre di Iesse, petrotrinale più alto di risultante tamponi (22,5%),

Secondo il dossier, il 70% di

quale denuncia nel Taranto

glossa nera per il momento associati di molte camere giudicabili all'arrivo la variazione spedita a Taranto l'iscrizione 2016 - Seguita da Regolli (116), Basso (37), Cosenza e Venezia, anche se è la provincia dell'Emilia (12), le tre di Iesse, petrotrinale più alto di risultante tamponi (22,5%),

Secondo il dossier, il 70% di

quale denuncia nel Taranto

vi, i dati dell'osservatorio attaccato dei consumenti del lavoro e ricordano che i lavoratori tarantini, per le più esposte ambientalmente, risultano quelli più esposti alle patologie tumorali nel quadro nazionale. È il motivo per cui giustamente tali le organizzazioni sindacali chiedono a chiudere a gestione e governo un rapporto acquisito dalla pubblica amministrazione Alas, per cui si chiede la riguise per cui, essendo le vicende rilevano chiavi ulteriori che riguardano proprio altre aree intese allo stabilimento si denuncia. Il comune era davvero chiedendo ad alcune iniziative volte alla maggiore tutela dei cittadini e dei lavoratori, Tarantini, 40 che questa prelibata - aggiunge il sindaco - sono stati oggetto del acciuffo incerto tra me e l'azienda di frigorifero Metal Italia. E' il Vignino che preсто l'ammirato Vignino l'opportunità di scendere alle classiche.

Il 28 aprile 2019 è stato pubblicato, su tale argomento, anche un articolo su "Il Giornale". Nello stesso si parla, con altra veste grafica e altra impostazione, dello stesso problema riportato dal Secolo XIX, per cui valgono le medesime considerazioni fatte in precedenza, in merito alla vicinanza dei quartieri abitati, rispetto alle zone, oltremodo vicine, di emissione dei fattori inquinanti.

Ciò che consente una lettura d'insieme di alcune diverse realtà industriali, pur nella loro diversità, e di ipotizzare un possibile confronto tra le stesse, è la tragica realtà del grande numero di lavoratori che si sono ammalati di tumore, come giustamente portato a conoscenza dei lettori, nei due articoli di giornale comparsi in data 28 aprile 2019 rispettivamente sul "Secolo XIX" e su "Il Giornale".

Ciò che rende possibile un significativo confronto, tra le diverse realtà industriali, per esempio Taranto e Genova, è che, da un lato, sono del tipo fortemente impattanti dal punto di vista ambientale e, dall'altro, che le aree industriali si trovano vicine, e/o contigue, a quartieri urbani densamente popolati (con circa 320.000 abitanti a Taranto e poco meno di 300.000 a Genova, nella sola zona di levante. Molti di più se si considera anche il ponente). Il tutto con notevoli riflessi, sulla salute della popolazione a causa dei fattori inquinanti che vi vengono prodotti che, seppur molto diversi fra loro, sono entrambi fortemente pericolosi per la salute umana.

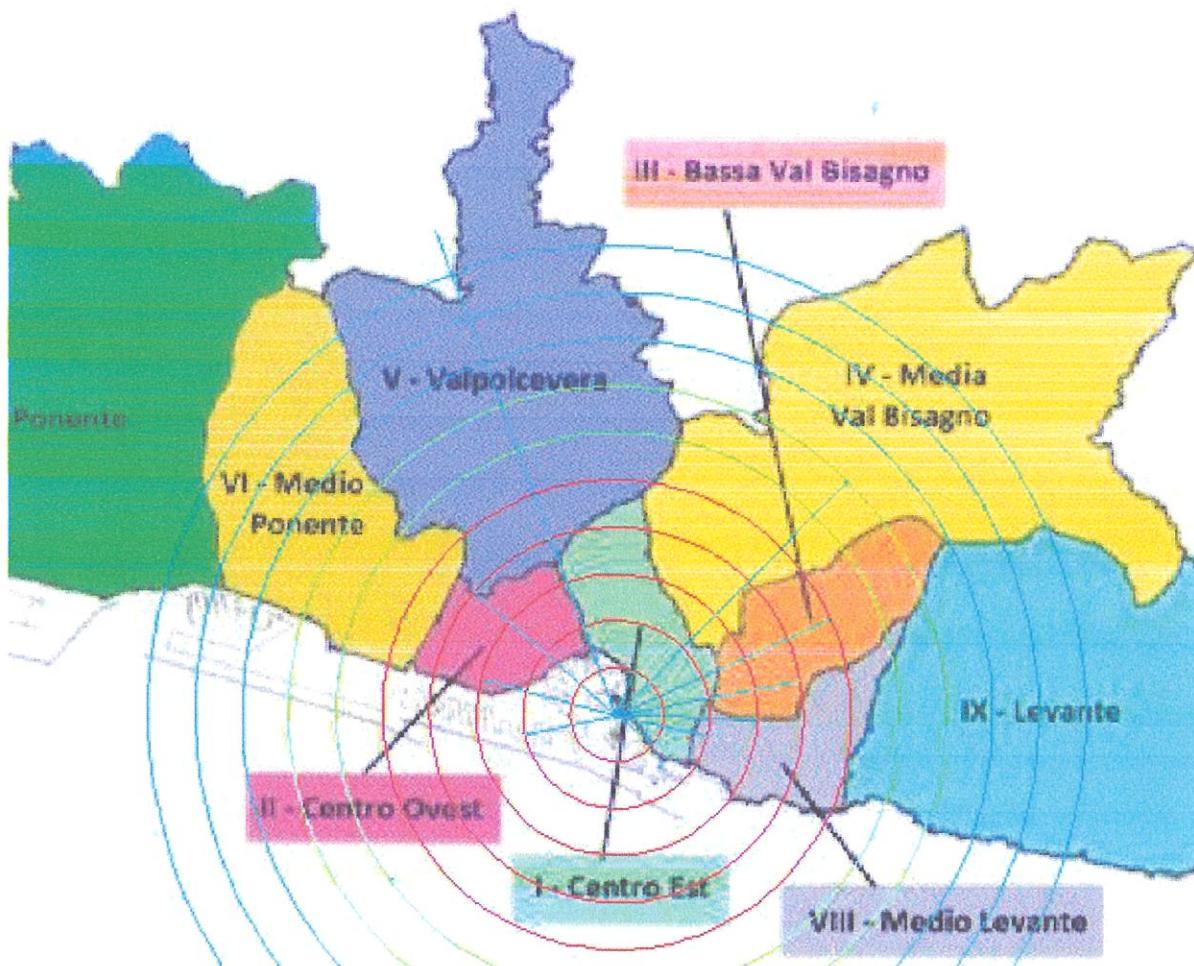
Numero di tumori determinati da malattie professionali nel 2018

Città	Numero
Genova	100
Reggio Emilia	152
Genova	106
Genova	97
Genova	73
Genova	67
Forlì	65
Forlì	62
Forlì	56
Forlì	55
Forlì	54
Reggiana	51
Alessandria	48
Pisa	46
Bonc	39
Foggia	39
Salerno	37
Napoli	35
Reggio Emilia	33
Udine	32

ENRICO MELUCCI
Il ministro dello Sviluppo
Venerdì è stato contestato
nella città pugliese

MIX 3 – Diffusione inquinanti

Ipotesi di diffusione e ricaduta di inquinanti ambientali sui territori dei quartieri urbani contigui, e/o comunque vicini, alle aree industriali delle riparazioni navali, e quant'altro.



In questa planimetria dei quartieri di Genova sono indicati i raggi concentrici di possibile diffusione nell'aria degli inquinanti ambientali prodotti da attività industriali presenti nell'area di levante del Porto di Genova.

Come si vede la diffusione degli inquinanti riguarda una parte importante dei quartieri di Genova, in particolare quelli del Centro Storico, e non solo.

Ovviamente al variare della distanza dal punto di emissione, varia la concentrazione degli inquinanti, ma poco o tanto che sia, anche tenendo conto dell'orografia, della direzione e intensità dei venti, della concentrazione degli edifici, della loro morfologia, ecc., ciò nonostante le particelle inquinanti si diffondono copiosamente sul territorio genovese e se ne deve tener conto se si vuole salvaguardare la salute dei cittadini.

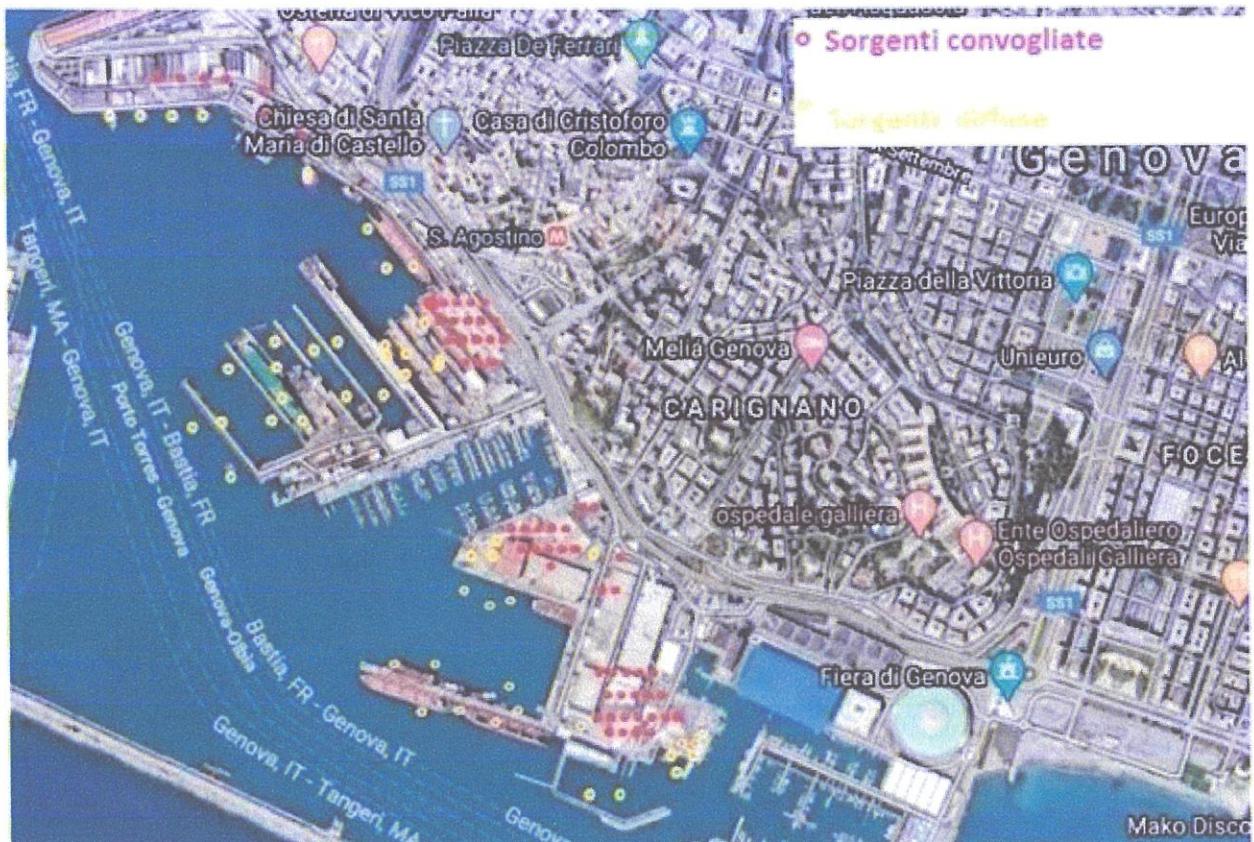
Gli studi dell'EPA hanno preso in considerazione distanze comprese tra i 100 ed i 5.000 metri (qui indicati con i colori rossi).

Dibattito Pubblico inerente la nuova Diga Foranea del Porto di Genova

Nel recente dibattito pubblico inerente la nuova diga, il Comitato Porto Aperto ha presentato tre documenti (rispettivamente a nome Parodi/Cesana/Bolognini a cui, per il dettaglio, si rimanda). Gli stessi sono poi confluiti, e pubblicati dagli organizzatori del dibattito suddetto, nel **QUADERNO DEGLI ATTORI**.

In uno dei suddetti documenti è contenuto questo elaborato (su mappa satellitare/ortofoto) in cui sono indicati, in modo molto dettagliato e inequivocabile, quelli che possono ritenersi, per quanto attiene la zona di levante del porto di Genova, i punti di emissione delle sostanze inquinanti.

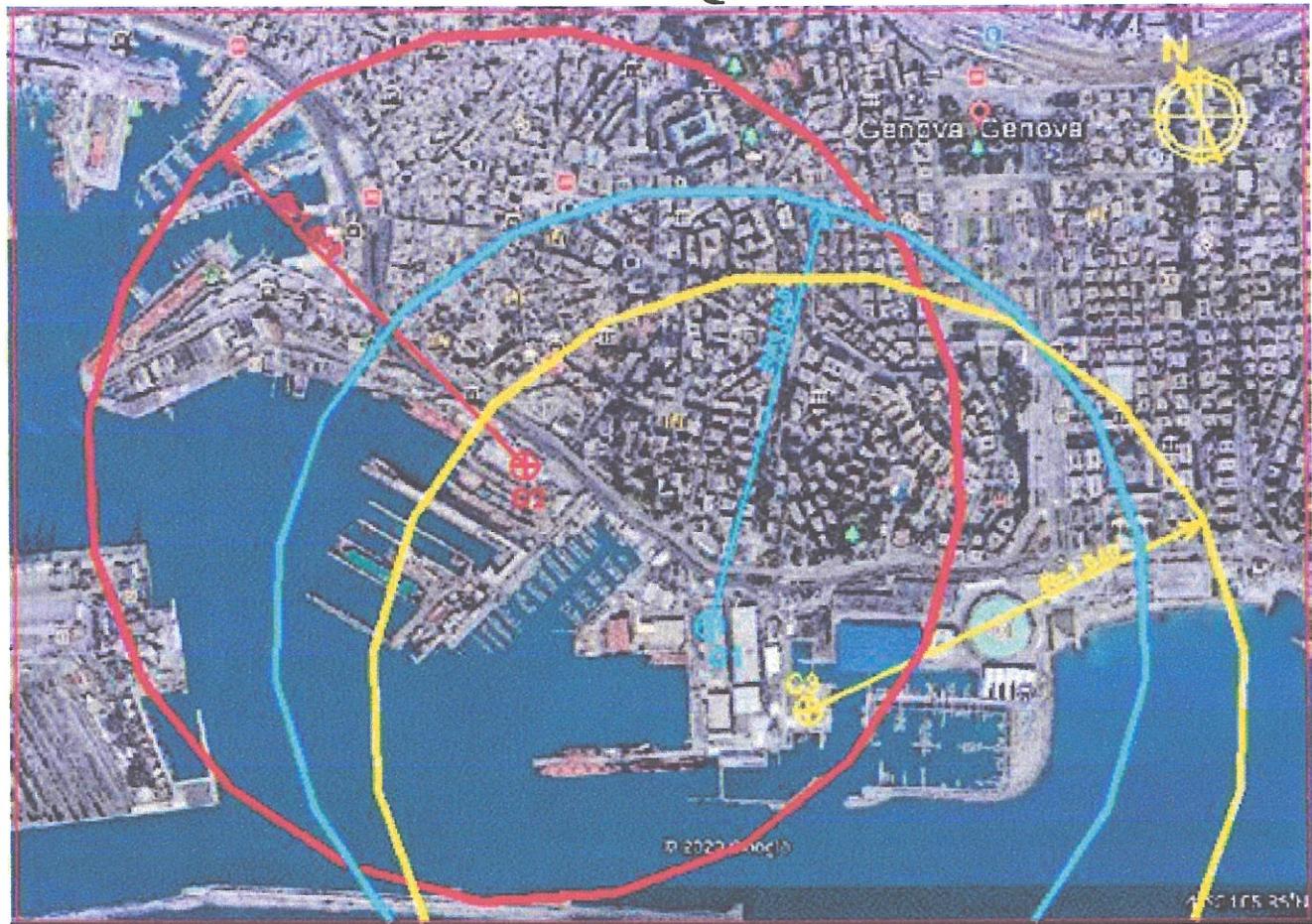
DISTRIBUZIONE INDICATIVA DEI PRINCIPALI PUNTI DI EMISSIONE NEL LAYOUT ATTUALE



Sulla gravità della situazione in atto ogni commento sembra superfluo.

Nel grafico si può notare, in tutta la sua drammaticità, lo stretto e intollerabile connubio, tra parti importanti della città di Genova (Centro Storico, Carignano, Foce, e quant'altro) e le aree industriali le cui attività sono all'origine dell'inquinamento che impatta molto negativamente sulla salute delle persone. Inoltre si nota anche l'incredibile vicinanza di tali fonti inquinanti ad uno dei più importanti ospedali cittadini, il Galliera, i cui pazienti, per tutto il tempo che vi soggiornano e vi vengono curati, con tutta probabilità sono, loro malgrado, pesantemente influenzati da tutto ciò.

INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI RAGGI DI DIFFUSIONE DELLE SOSTANZE INQUINANTI

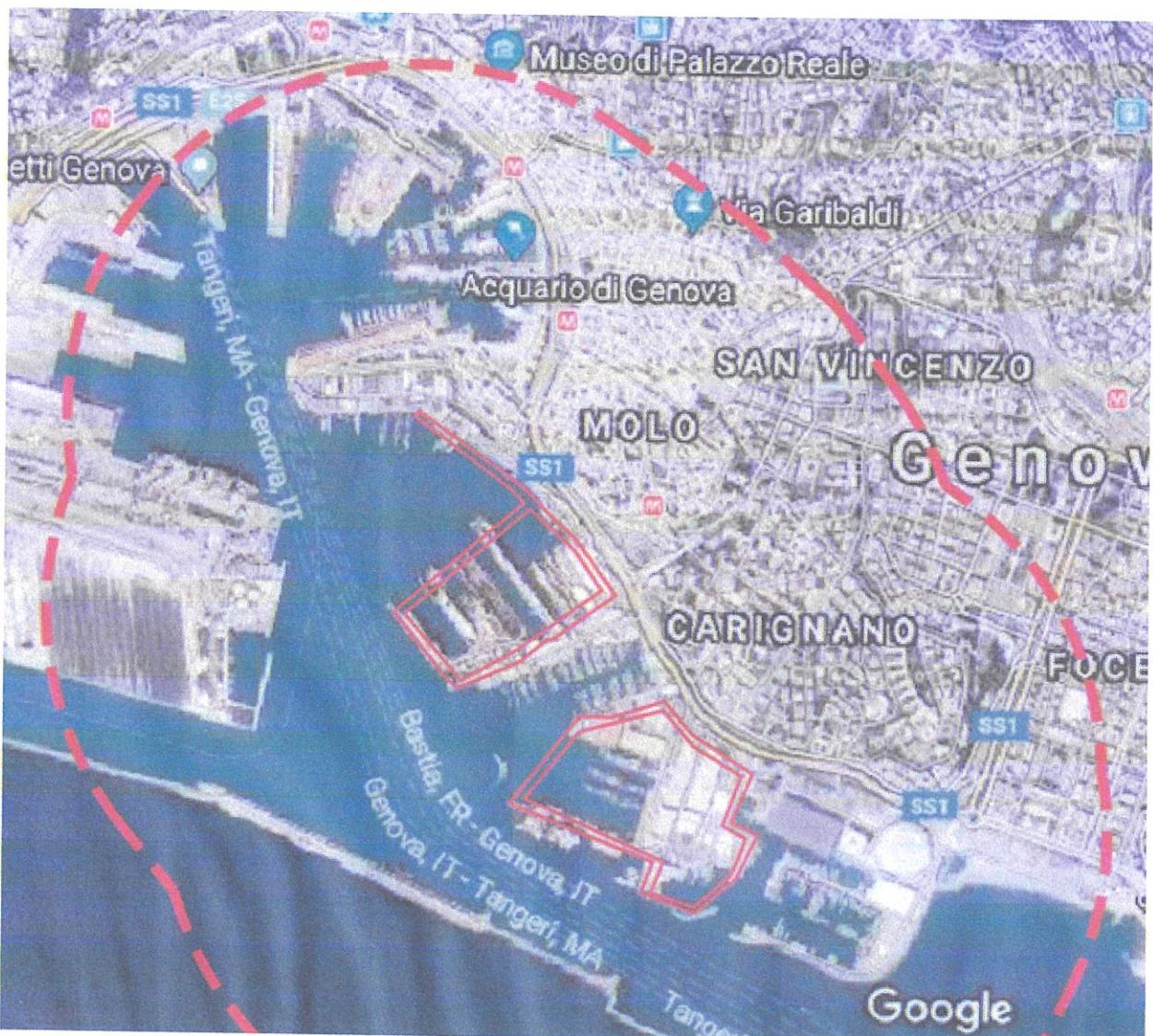


In questo stralcio di mappa satellitare, con riferimento a quello che può essere considerato un sobborgo industriale (secondo una specifica direttiva europea, ovvero compreso entro 1 km circa dalle fonti di emissione), vengono indicati chiaramente quali sono i potenziali **raggi di diffusione** degli inquinanti prodotti rispettivamente:

- dai **bacini di carenaggio** (colore rosso: centro di emissione degli inquinanti **C2**);
- dalla **fonderia di zinchi** (colore azzurro: centro di emissione degli inquinanti **C1**);
- dal **cantiere** presente a sud-est, in prossimità della darsena della Fiera di Genova (colore giallo): centro di emissione degli inquinanti **C3** dove vengono esercitate attività di refitting navale su mega-yacht di grandi dimensioni, sino a 4.000 ton. e 95÷100 di lunghezza e, in quanto tali, secondo la normativa italiana ed europea vanno considerate vere e proprie navi e quindi le relative attività sono da considerare, a tutti gli effetti, equiparabili ad attività di riparazione navale.

INDIVUAZIONE DEL SOBBORGO INDUSTRIALE

Il contesto ambientale evidenzia la presenza, nelle aree contigue/vicine a quella oggetto dell'intervento, di attività industriali fortemente impattanti sulla salute delle persone che usufruiranno delle opere previste a progetto, oltre che sulla salute dei residenti dei quartieri vicini.



Secondo una specifica direttiva europea le aree comprese entro 1 Km da probabili fonti di inquinamento industriale sono da considerare comprese in un sobborgo industriale.

Nello stralcio della mappa satellitare, inerente la zona di levante del Porto di Genova, sono individuate graficamente, di massima, da un lato il limite del sobborgo industriale (individuato con una linea tratteggiata di colore rosso) e dall'altro le due aree industriali (individuate con una linea continua sempre di colore rosso) dove vengono esercitate attività industriali fortemente impattanti che comprendono :

- bacini di carenaggio;
- fonderia di zinchi;
- attività di refitting navale su mega yacht (paragonabili, per dimensione e stazza, a vere e proprie navi e, in quanto tali, equiparabili ad attività di riparazione navale).

INQUINANTI AMBIENTALI A GENOVA

RISULTATI DI UNA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO FATTA ESEGUIRE DAL COMITATO PORTO APERTO:

Il Comitato Porto Aperto ha fatto eseguire, da una Società specializzata e certificata, una campagna di monitoraggio ambientale (che prevedeva l'uso di numerosi **depositimetri**), in tale occasione era emersa la inconfondibile presenza di pericolosissimi inquinanti ambientali.

Infatti nel corso dei monitoraggi, effettuati, in ben 11 stazioni di rilevamento, era stata riscontrata la presenza di:

- **Cadmio** (**10 volte superiore ai limiti di altri paesi**);
- **Cromo totale** (**126 volte superiore ai valori ISPRA**);
- **Mercurio** (**186 volte superiore ai limiti di altri paesi**);
- **Nichel** (**4 volte superiore ai limiti di altri paesi**);
- **Rame** (**4 volte superiore ai limiti di altri paesi**);
- **Zinco** (**75 volte superiore ai limiti di altri paesi**);
- **Manganese** (**7 volte superiore ai valori ind. lett. scietif.**);
- **Alluminio** (**31 volte superiore ai valori ind. lett. scietif.**).

I risultati ottenuti confermano, ove ce ne fosse bisogno, i dati forniti dalla letteratura scientifica internazionale, oltre che certificato, a livello planetario, da tutti gli organismi a ciò demandati (E.P.A., OCSE, ecc.) che tutti, all'unisono, documentano la pericolosità delle attività di riparazione navale esercitate in prossimità dei nuclei abitati

Nella planimetria che segue sono riportati punti dove sono stati eseguiti i monitoraggi ambientali suddetti.



Siti dove sono stati posizionate le stazioni di monitoraggio e prelevati in loco dei campioni, sia di terreno, sia delle sostanze depositate al suolo dall'aria, da parte di una Società altamente specializzata nel campo del monitoraggio ambientale.

I punti blu indicano la posizione dei siti dove sono stati eseguiti i monitoraggi ambientali

RISCONTRATA PRESENZA DI STAGNO TRIBUTILE Nel corpo idrico marino-costiero Genova Bisagno



Accesso di levante del Porto di Genova - Quartiere fieristico - Foce Torrente Bisagno

Il Comune di Genova con un proprio provvedimento, il n° 393 del 30 dicembre 2019, ha dapprima "Adottato" il Progetto Urbanistico Operativo (PUO) Kennedy-Fiera, che fa parte della 1° Fase Operativa del Waterfront di Levante (Deliberazione della Giunta Comunale n. 393/2019 PUO DST 20 settore 2 "Fiera-Kennedy"), tra la numerosa documentazione allegata alla deliberazione suddetta era anche compreso il Rapporto Preliminare Ambientale, ecc. redatto dalla Società ARCADIS (All. 3 Rapporto preliminare ambientale REV02 Fascicolo)

Segue stralcio di quanto pubblicato sul sito del Comune in merito alla delibera di: ADOZIONE P.U.O.

卷之三十一

卷之三

[/sites/default/files/upload/2019/PUO%20WATERFRONT/07_PUO%202023%20Dicembre%202019/19915_All_3_RAPPORTO%20PRELIMINARE%20AMBIENTALE_REV02.xls](#)

POLY(URIDYLIC ACID)

con successivo e ulteriore provvedimento, il n° 69 del 9/4/2020, inerente
“CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI PRESENTATE AL PROGETTO
URBANISTICO OPERATIVO (PUO) RELATIVO AL SETTORE 2 DEL DISTRETTO DI
TRASFORMAZIONE N. 20 – FIERA - KENNEDY - DEL VIGENTE PUG ADOTTATO CON

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE N. 393/2019 E CONTESTUALE APPROVAZIONE DEL PUO AI SENSI DELL'ART. 51 DELLA LEGGE URBANISTICA REGIONALE N. 36/1997 E S. M. E I." ha approvato, in via definitiva il P.U.O. Kennedy-Fiera (deliberazione della giunta comunale n. 69/2020 puo dst 20 settore 2 "fiera-kennedy") anche in questo caso, tra la documentazione allegata alla deliberazione suddetta era compreso il già citato Rapporto Preliminare Ambientale redatto dalla Società ARCADIS (All. 3 Rapporto preliminare ambientale REV02 Fascicolo).

Segue stralcio di quanto pubblicato sul sito del Comune in merito alla delibera di: APPROVAZIONE P.U.O.:

GENOVA WEB NEWS (<http://smart.comune.genova.it/genovawebnews>) Comune di Genova

Deliberazione della Giunta Comunale n. 69/2020 PUO DST 20 settore 2 "Fiera-Kennedy"

Allegati parte integrante

.....omissis.....

Elaborati di PUO:

[Elenco elaborati](#) (/sites/default/files/upload/elenco_elaborati_puo_approvato.pdf)

.....omissis.....

All.3 Rapporto preliminare ambientale REV02 Fascicolo

(/sites/default/files/upload/2019_PUO%20WATERFRONT/07_PUO%202023%20Dicembre%202019/19915_All.3_RAPPORTO%20PRELIMINARE%20AMBIENTALE_REV02.pdf)
R01 Inquadramento Territoriale - SDE REV02 Varia

.....omissis.....

Dal Rapporto preliminare ambientale suddetto (REV02 Fascicolo) allegato alle due citate deliberazioni comunali emerge con chiarezza che risulta essere stata accertata, nel corpo idrico marino-costiero Genova Bisagno, la presenza di fattori inquinanti, estremamente pericolosi per la salute umana, quali risultano essere lo stagno tributile e gli altri inquinanti.

Nel suddetto Rapporto i riferimenti a tali sostanze pericolose sono riportati nella sottostante tabella (la n° 8) che fa parte integrante del RAPPORTO suddetto (Punto 4.4 ACQUE MARINE – 4.4.1-3 Valutazione dello stato attuale e tendenze evolutive).

Matrice	Superi SQA tab 1/A (acque)	Stato chimico
Acqua	Tributilstagno	
Sedimento marino	Mercurio - Tributilstagno - IPA - Pesticidi	NON BUONO

Tabella 8. Stato chimico del corpo idrico marino-costiero Genova Bisagno – PTA 2016-2021

Va considerato che lo stagno tributile, quando si trova a livello di nanoparticelle se, e quando, è presente nell'acqua, può venire veicolato anche con l'evaporazione di quest'ultima e, seppur in piccolissime percentuali, può andare a depositarsi all'intorno (come è già capitato in casi analoghi) ed essere foriero di potenziali pericolosissime malattie

Non a caso è stato classificato come: "Letale se viene inalato, tossico se ingerito, provoca irritazione cutanea e oculare, può provocare danni al timo, molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata".

A tal proposito si ricorda che sono già molti anni che è vietato l'uso dello stagno tributile, in tutto il mondo civile (e Genova dovrebbe farne parte, almeno così si spera). Addirittura alle navi la cui carena è stata protetta con l'uso di tale prodotto (come antivegetativa), dovrebbe essere vietato l'ingresso in porto.

Qui invece, dispiace dirlo, ma sembrerebbe che nessuno (o per lo meno così sembra) si sia accorto di niente, o per lo meno non ci risulta (salvo eventuali, ed auspicabili, smentite) a parte, ovviamente, chi ha predisposto il suddetto documento, in sede di P.U.O. Kennedy-Fiera di Genova. Però non sembra che lo stesso sia stato preso nella dovuta considerazione, da parte di chi avrebbe dovuto farlo.

Oltretutto la cosa è ancora più grave se si considera il fatto che sono già stati previsti e programmati (e, forse, in parte già iniziati) i dragaggi, per abbassare il livello del fondale, in alcuni settori dello specchio acque nel Porto di Genova e poi di utilizzare parte del materiale di risulta (probabilmente quello giudicato idoneo) per riempire i cassoni da impiegare per la costruzione della nuova diga.

Con riferimento all'entrata in vigore della vigente normativa, in merito al divieto di utilizzo dello stagno tributile (tributilstagno), si precisa quanto segue:

La stessa ha fatto seguito ai primi divieti in tema di tributilstagno (e simili) e all'entrata in vigore, nel settembre del 2008, della Convenzione dell'IMO. L'Organizzazione Marittima internazionale, sui controlli dei sistemi antivegetativi nocivi sulle navi. Le parti intervenute convennero di vietare completamente l'impiego di pitture contenenti i composti organostannici e di vietare l'accesso ai porti a tutte le navi pitturate con TBT ed altri composti organostannici. Al 30 giugno 2010, la Convenzione era stata ratificata da 45 dei 768 Paesi membri dell'IMO (rappresentanti più del 74% del tonnellaggio della marina commerciale mondiale). (A tutto il 2021 risulta che il divieto è generalizzato ed operativo e per il 2023 sono previste norme più stringenti in preparazione, per altre sostanze).

NUOVA DIGA FORANEA, CASSONI, DRAGAGGI, STAGNO TRIBUTILE (e altro)

In un comunicato aziendale di qualche tempo fa (dell'AdSp) si parlava dei dragaggi in porto e, in un articolo, anch'esso di qualche tempo fa, si parlava, tra l'altro, della conseguente torbidità dell'acqua (a seguito dei dragaggi, oltre che dei suoi effetti su esseri viventi). Il primo, su Shippingitaly, aveva per titolo: "Il piano dei dragaggi a Genova e Savona"

(Link: <https://www.shippingitaly.it/video/il-piano-dei-dragaggi-a-genova-e-savona-video/>)

Il secondo, pubblicato su Primocanale.it aveva per titolo: "Diga e qualità del mare: monitoraggi su cetacei e torbidità acqua".

(Link: <https://www.primocanale.it/porto-e-trasporti/22129-diga-porto-di-genova-arpal.html>)

Gli stessi evidenziavano, in modo inequivocabile, che con i dragaggi che sono da eseguirsi in ambito portuale a Genova e la più o meno contestuale realizzazione della nuova diga foranea si sarebbero messi in circolo, nel nostro specchio acqueo, delle grandi quantità di fanghi presenti attualmente sul fondale.

Nel comunicato aziendale veniva inoltre detto che parte del materiale dragato, che dalle caratterizzazioni sarebbe risultato idoneo al riutilizzo, sarebbe stato usato per riempire e stabilizzare i cassoni in cemento armato della Nuova Diga foranea di Genova.

Inoltre nel più recente articolo dell'Espresso, del 12.8.2024, è riportata, tra l'altro, anche questa frase: ".....possibile presenza di fanghi nocivi e pericolosi relativi alla posa dei cassoni. Il rischio che i materiali di dragaggio creino danni gravi all'ecosistema è concreto dopo decenni di attività industriale forsennata. Liberare durante i lavori gli idrocarburi, i metalli pesanti, i residui delle attività del carbonile e altri agenti inquinanti potrebbe avere conseguenze disastrose".

A tal proposito è opportuno precisare che sul fondale non solo “è possibile” che ci siano tali materiali, ma che **“risulta essere stata accertata”** anche la presenza di un materiale pericolosissimo per la salute quale è lo **stagno tributile**, oltre che mercurio, IPA, pesticidi (in proposito vedasi quanto riportato nel Rapporto Preliminare Ambientale allegato alle due delibere comunali citate in precedenza).

In tema di possibili danni ambientali, va considerato che se si procedesse come previsto nel comunicato aziendale citato in precedenza (e come sembrerebbe che si stia iniziando a fare) ovvero che **parte del materiale di risulta dei dragaggi, giudicato idoneo, sarebbe usato per riempire e stabilizzare i cassoni in cemento armato della Nuova Diga foranea di Genova**, in caso di un potenziale collasso di quest’ultima, come ipotizzato più volte dall’Ing. Silva (ex supervisore della progettazione della diga, e/o quant’altro, poi dimessosi) il materiale di risulta dei dragaggi eventualmente utilizzato per il riempimento degli enormi cassoni (poco meno di 100), che contiene gli inquinanti indicati in precedenza (e/o parte degli stessi), si sverserebbe in mare, inquinando potenzialmente, oltre le acque e il fondale, anche i litorali del levante e del ponente cittadino, tenendo conto, ovviamente, anche dell’andamento delle relative correnti marine.

Si può ben immaginare quali saranno i pericoli conseguenti all’intollerabile incremento dell’inquinamento ambientale, già presente attualmente, se tale infusa eventualità si concretizzasse realmente.

Con l’esecuzione dei dragaggi del fondale marino e l’utilizzo dei materiali di risulta per il riempimento dei cassoni previsti per la realizzazione della nuova diga foranea è ragionevole presumere che gli inquinanti suddetti verranno messi, tutti, pesantemente in gioco, per cui:

Assieme alla salute dei cetacei, gli Enti a ciò preposti dovrebbero interessarsi, a ragion veduta, anche di quella dei residenti nei quartieri urbani contigui, vicini, e/o comunque potenzialmente soggetti agli effetti di tali inquinanti (come verificatosi in altre realtà), oltre che, potenzialmente, a chi usufruirà delle opere attualmente in fase di realizzazione in sede di PUO e magari anche della salute di chi, va, e/o andrà, al mare ed a prendere il sole nelle magnifiche spiagge dell’Est e Ovest cittadino.

Alla luce di tutto ciò si ritiene assolutamente indispensabile che, chi ne ha potere, a livello istituzionale, e/o comunque è a ciò demandato, intervenga immediatamente e faccia eseguire, per tempo e, in ogni caso, prima che si proceda oltre, tutte le necessarie e indispensabili verifiche, atte a scongiurare ogni potenziale pericolo, senz’altro per i cetacei, ma anche, e soprattutto, pure per la popolazione genovese, e non solo (le correnti marine possono portare tali inquinanti in ogni dove, vicino o lontano che sia).

Inoltre è anche auspicabile che si proceda a verificare, costantemente, che certe lavorazioni connesse con la cantieristica navale, in particolare quelle inerenti la protezione delle carene delle navi con sostanze vietate come risulta essere lo stagno tributile non vengano più eseguite a Genova e che, anche alla luce della convenzione internazionale citata in precedenza, venga vietato l’ingresso nel nostro porto, alle navi che hanno fatto eseguire tali lavorazioni, in altre parti del mondo e comunque in cantieri navali ubicati fuori Genova.

In ultimo si ricorda che, a proposito della presenza nel porto di Genova dello stagno tributile (come riportato nel “RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE” Redatto dalla Società ARCADIS in sede di PUO Kennedy-Fiera di Genova ed allegato alle due deliberazioni comunali citate in precedenza) il Comitato Porto Aperto ha presentato alla competente Procura della Repubblica un apposito Esposto-denuncia.

Articolo significativo, pubblicato, in data 7.4.2025, su Genova Today. Nello stesso si prende in esame l'inquinamento ambientale prodotto a Genova, in ambito portuale.

L'articolo è del giornalista Massimo Clementi ed è stato pubblicato su Genova Today, (<https://www.genovatoday.it/dossier/economia/porto-inquinamento-navi-salute.html>), in data 7 Aprile 2025 ed ha per titolo "Soffocare pur di progredire: Genova e il suo porto, tra fumi e sostanze nocive" e per sottotitolo: *Navi, cantieri e industrie rilasciano ogni giorno sostanze tossiche nell'aria. "Effetti collaterali" di attività indispensabili alla sussistenza economica della città. Ma a che prezzo? Da qui parte un'indagine sulle reali conseguenze per la salute pubblica e su quali sono le zone più esposte ai rischi.*

L'articolo suddetto risulta essere estremamente interessante perché, finalmente, c'è qualcuno, a livello di mass media, che affronta ed analizza, in modo dettagliato, ed esaustivo, il problema degli inquinanti ambientali che vengono prodotti in ambito portuale ed i loro effetti perversi sulla salute dei genovesi, in particolare di chi vive nelle zone contigue/vicine alle aree portuali.

Va dato atto che c'è una testata giornalistica che pubblica articoli su tale argomento rendendo con ciò un grande servizio alla nostra città, perché finalmente vengono portate allo scoperto le relative problematiche, senza nascondere nulla e ponendo le indispensabili premesse perché ci sia chi, finalmente, si ponga il problema e cerchi di trovare una idonea e ragionevole soluzione.

Sono in molti in città, soprattutto tra gli addetti ai lavori (ma non solo), a conoscere il problema dell'inquinamento che c'è in città, in tutti i suoi aspetti, quindi compreso quello originato dalle lavorazioni che vengono eseguite in ambito portuale ma, molto spesso, si fa finta di niente e, non a caso, molti mass-media non dedicano, a questo importantissimo problema, la dovuta attenzione (a parte qualche lodevole eccezione).

E' anche per le ragioni suddette che l'iniziativa di Genova Today, e del suo bravo giornalista, di parlarne in modo serio, onesto, ed approfondito, sembra più che meritoria.

Entrando nel merito di quanto riportato nell'articolo va evidenziato che nello stesso viene detto, tra l'altro, quanto segue:

- che i fumi delle navi contengono sostanze inquinanti pericolose e che ci sono, oltre ai fumi, anche altre fonti di pericolose sostanze tossiche che provengono dal porto e che minacciano la salute dei genovesi, alla luce del fatto che tutto ciò dà origine ad un cocktail di pericolose particelle di metalli pesanti e gas tossici prodotti a poca distanza dal centro della città;
- che a differenza di quello che accade per altri grandi porti europei, lo scalo genovese ha una caratteristica peculiare, ovvero si sviluppa, per quasi tutta la sua estensione (dalla Foce a Voltri), a poche centinaia di metri da quartieri cittadini densamente popolati;
- che le conseguenze sanitarie di questa situazione si basano su studi scientifici, monitoraggi ambientali e analisi di casi patologici, che mostrano come l'esposizione prolungata a questi inquinanti possa provocare gravi patologie, tra cui malattie respiratorie croniche, tumori e problemi nello sviluppo cerebrale dei bambini;
- che i fumi delle navi sono certamente le fonti di inquinamento più visibili. all'interno di questi fumi si trovano ossidi di azoto, ossidi di carbonio, anidrite solforosa, idrocarburi e anidrite solforica.

- che quelle che si vedono ad occhio nudo sono le particelle più grandi, di dimensioni superiori a 50 micron, ovvero 50 millesimi di millimetro, che sono irritanti ma relativamente meno pericolose per la salute, mentre invece le sostanze più pericolose sono le cosiddette polveri sottili e ultrafini, che hanno una dimensione inferiore a 2,5 millesimi di millimetro, che sono così piccole che riescono a penetrare i profondità negli alveoli polmonari causando danni cronici al sistema respiratorio e cardiovascolare;
- che le riparazioni navali e il refitting navale di grandi yacht, producono emissioni tossiche gassose contenenti ossidi di azoto e polveri finissime di metalli pesanti come cadmio, cromo, mercurio, nichel, rame, zinco, manganese e alluminio;
- che queste sostanze possono accumularsi negli organi umani causando patologie gravi e persistenti;
- che in queste strutture industriali vengono utilizzate tecniche industriali che rilasciano nell'aria particelle altamente tossiche, capaci di propagarsi nel raggio di un chilometro;
- che è presente anche dello stagno tributile (di cui GenovaToday aveva già parlato nell'approfondimento dedicato, qualche tempo fa, al Waterfront di Levante) che è un inquinante pericoloso per l'uomo poiché riesce a entrare nell'organismo anche attraverso la pelle e per questo vietato a livello internazionale;
- che secondo i comitati cittadini, che in questi ultimi anni hanno tenuto alta l'attenzione sull'inquinamento proveniente dal porto, queste informazioni dovrebbero spingere l'amministrazione comunale a prendere decisioni ponderate nella realizzazione di nuove opere pubbliche, evitando che sorgano proprio a pochi passi da queste fonti di inquinamento (uno degli esempi è il progetto del nuovo ospedale Galliera che sorgerà a poche centinaia di metri dal porto);
- che i quartieri più esposti a questi inquinanti (prodotti in ambito portuale) sono quelli più prossimi all'area portuale di levante: il centro storico, Di Negro, l'area di Principe, Sampierdarena, Cornigliano e parte di Carignano e della Foce;
- che la pericolosità di queste sostanze risiede soprattutto nelle loro dimensioni microscopiche e nella loro capacità di penetrazione nell'organismo umano. Le particelle ultrafini, come quelle sotto i 2,5 micron, raggiungono direttamente gli alveoli polmonari, dove possono facilmente entrare nel flusso sanguigno;
- che l'esposizione simultanea a più sostanze tossiche, situazione comune nelle aree circostanti il porto, genera quello che viene definito un '**effetto cocktail**': l'insieme di queste sostanze rende infatti l'organismo molto più vulnerabile e amplifica la possibilità di sviluppare gravi patologie croniche;
- che nei documenti che i comitati hanno fornito a Genova Today sono citati studi dell'EPA, che mostrano come le emissioni provenienti da attività come la verniciatura, la saldatura elettrica delle lamiere e il taglio termico dei metalli possono avere effetti negativi sulla salute delle persone (nell'articolo segue un elenco delle relative patologie);
- che l'amministrazione comunale ha cercato di rispondere alla crescente preoccupazione dei cittadini, aumentando il monitoraggio della qualità dell'aria attraverso l'installazione di centraline Arpal in diversi quartieri;