

Il monitoraggio ambientale e interventi sanitari nel Sito di Interesse Nazionale di Biancavilla

Roberto Grimaldi¹, Maria Rita Pinizzotto¹,
Achille Cernigliaro², Salvatore Scondotto²,
Paolo Ciranni², Roberta Calzolari³, Salvatore Caldara³
¹ARPA Sicilia, Struttura di Catania, ²DASOE Dipartimento
Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico,
³ARPA Sicilia Direzione Generale

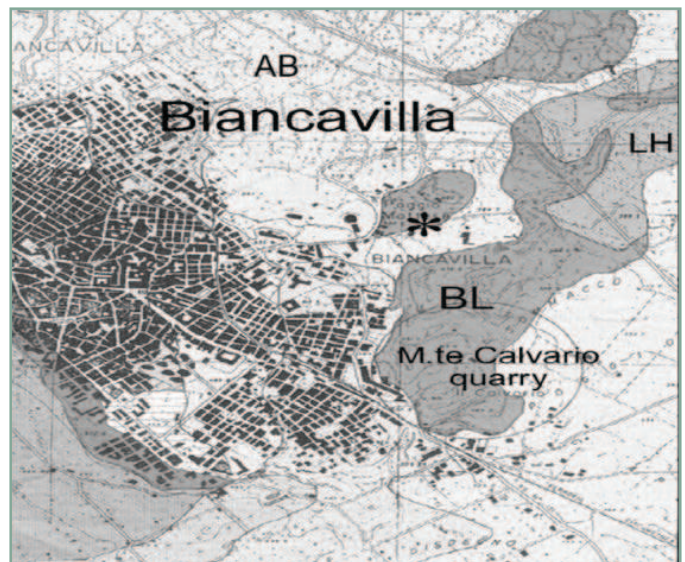
L'aumento di mortalità per tumore maligno della pleura osservato nella popolazione residente a Biancavilla [Di Paola *et al.*, 1996] fu correlato alla presenza, sul territorio comunale, di una cava di materiale lapideo da cui si estraeva del pietrisco lavico friabile, contenente un minerale a struttura cristallina aciculare, precedentemente sconosciuta, appartenente alla categoria delle fibre asbestiformi, successivamente denominata Fluoro-edenite (Commissione Internazionale per i nuovi minerali e i nomi dei minerali 2001).

Di recente la cancerogenicità delle fibre di Fluoro-edenite per l'uomo è stata definitivamente accertata dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) [Grosse *et al.*, 2014; IARC, 2017].

Dal 2001 il sito di Biancavilla è stato inserito nel "Programma Nazionale di Bonifica e Ripristino Ambientale dei Siti Inquinati" quale Sito di Interesse Nazionale (D.M. n. 468 del 18/09/2001; O.P.C.M. n. 3190 del 22/3/2002, Decreto Ministeriale 18/07/2002).

All'interno del perimetro del SIN, oltre all'intero centro abitato è ricompresa una vasta area incolta e disabitata posta ad est del centro urbano (Figure 1 e 2).

Figura 1: Localizzazione del Sito di Interesse Nazionale di Biancavilla



Fonte: ARPA Sicilia

Figura 2: Localizzazione della Cava di Monte Calvario posta a sud est del centro abitato

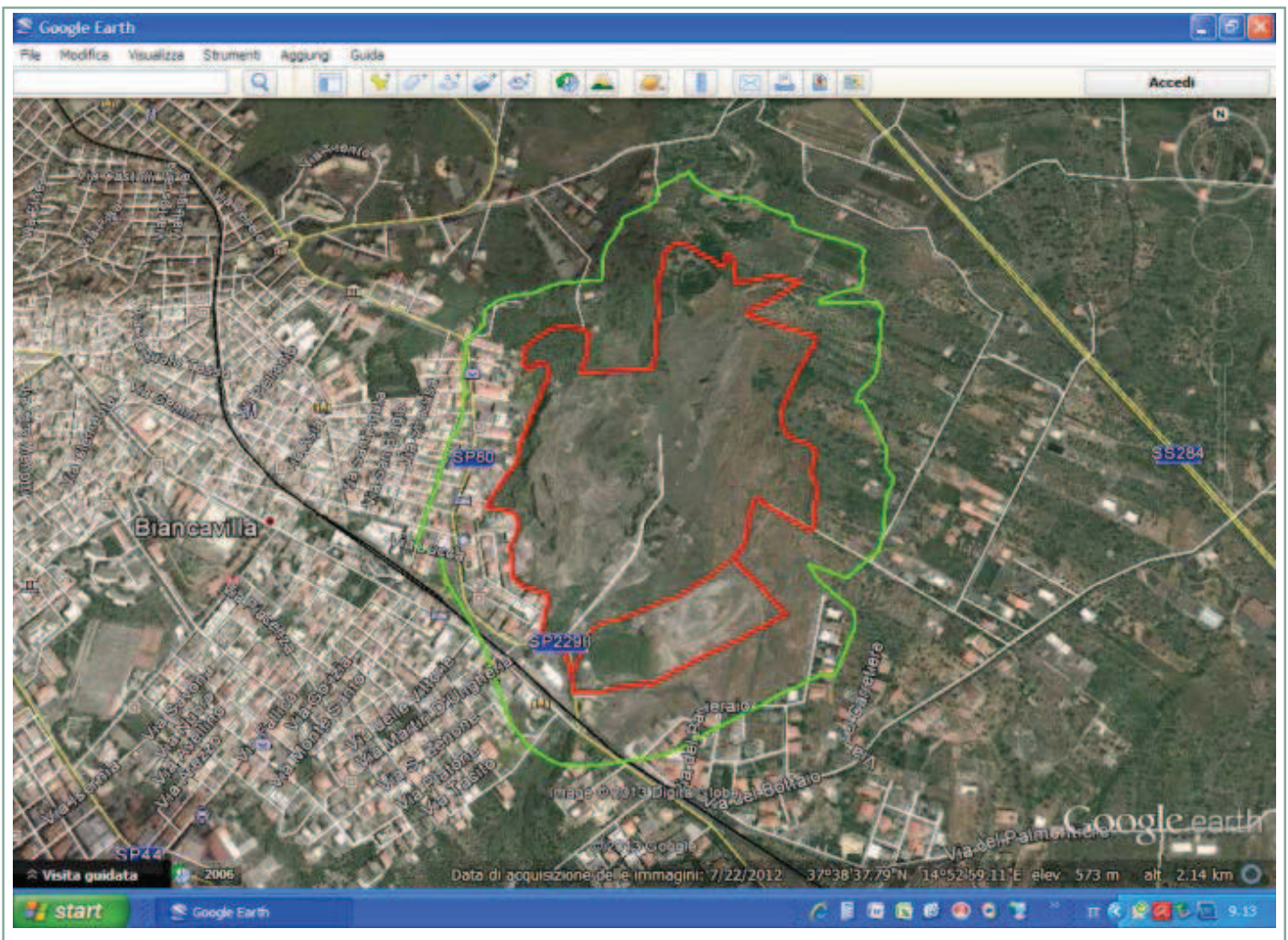


Fonte: ARPA Sicilia

In ottemperanza ai propri compiti istituzionali (Decreto 01 giugno 2005 dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente della Regione Sicilia di approvazione del "Regolamento di organizzazione dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente") nonché nel rispetto di quanto stabilito nella Conferenza di Servizio decisoria tenuta sul SIN di Biancavilla presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il 30 ottobre 2008, la Struttura Territoriale

(S.T.) di Catania di ARPA Sicilia ha avviato nel 2009 il monitoraggio ambientale all'interno del SIN di Biancavilla per la ricerca di fibre di Fluoro-edenite in campioni di particolato atmosferico, ai fini della verifica del rispetto del valore indicato dalle Linee Guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per la qualità dell'aria in Europa in ambiente urbano (pari ad 1 fibra/litro = f/l) [WHO, 2000], che comporta un incremento di rischio cancerogeno compreso fra 1

Figura 3: Perimetrazione dell'area



Fonte: ARPA Sicilia

e 100 casi/1.000.000 di esposti, per una esposizione continuativa per l'intera vita della popolazione generale. Tra il 2009-2013, ARPA Sicilia (ST-Catania) ha riscontrato 26 superamenti su 462 campioni di particolato analizzati, pari al 5.6%.

Eseguendo una valutazione ex-post dei risultati del monitoraggio ambientale, appare interessante tenere conto della geolocalizzazione dei punti di campionamento, raggruppandoli nelle seguenti aree del SIN (Figura 3):

- “area di cava propriamente detta” (perimetro rosso);
- “area di cava allargata” (perimetro verde, area posta a distanza massima di cento metri dal perimetro della cava originaria, all'interno della quale esistono diversi fabbricati aventi destinazione a civile abitazione ed un complesso alberghiero);
- area urbana ed extraurbana (rappresentata in larga prevalenza dalla rimanente area urbana e, in alcuni casi, da zone rurali incolte).

Dei predetti 462 campioni, numero 174 sono stati eseguiti in punti dell'area di cava o all'interno dell'area di “cava allargata” (perimetri rosso + verde) ed un secondo gruppo, di numero 288, sono stati eseguiti in area urbana ed extraurbana.

Nel primo gruppo sono stati riscontrati 17 superamenti pari al 10% dei campioni (17 su 174), mentre nel secondo gruppo il superamento è pari al 3,1% (uguale a 9 campioni su 288).

Si precisa che tutti i superamenti riscontrati “nell'area di cava allargata” sono riconducibili o a prelievi eseguiti in aree sterrate o effettuati durante la realizzazione di opere di Messa in Sicurezza di Emergenza (MISE) e quindi ad esse imputabili.

Nel corso del 2014 il superamento del valore di riferimento è stato osservato in 6 campioni su 185, pari al 3.2%. In particolare, due superamenti sono stati registrati nel corso delle operazioni di scavo eseguite per la rimozione dei serbatoi di un Punto Vendita carburanti, mentre gli altri 4 superamenti sono stati registrati in zona urbana, non distante dall'area di cava e da alcuni affioramenti di rocce vulcaniche privi di terreno di copertura e di vegetazione. È verosimile ritenere che in tali aree, specie in condizioni di ventilazione e bassa umidità possano originarsi rilasci di fibre anche in assenza di attività antropiche, di cui si dovrà tener conto nello stabilire le priorità di intervento previste nei progetti di bonifica.

Nel periodo gennaio 2015 - dicembre 2016, è stato registrato un solo superamento sui 182 campioni analizzati, pari allo 0,5%, riscontrato su un campione prelevato in un'area in cui erano in corso operazioni di scavo per rifacimento del manto stradale.

Complessivamente, nell'intero periodo 2009-2016, sono stati riscontrati 33 superamenti su 829 campioni prelevati (4%).

I dati sopra esposti mostrano nel complesso una significativa riduzione delle concentrazioni di fibre aerodisperse, quale risultato di tutte le attività poste in essere a Biancavilla da quando, nel 2001, l'intero agglomerato urbano è stato riconosciuto “Sito di Interesse Nazionale” da bonificare. Da quel momento, attraverso un approccio interdisciplinare basato sul contributo di ricercatori e specialisti di diversi settori e di un costante confronto con le istituzioni e le comunità, sono state formulate una serie di raccomandazioni e contemporaneamente sono iniziate procedure di messa in sicurezza e bonifica di aree contaminate dalle fibre; dette attività hanno consentito, nel loro insieme, il

raggiungimento di una situazione di controllo dell'area e quindi della concentrazione di fibre aerodisperse, contribuendo alla definizione dell'ormai noto "Modello Biancavilla" [Istituto Superiore di Sanità, 2015]

Ad ogni modo, i superamenti registrati nell'ultimo triennio, seppur contenuti numericamente, essendo stati riscontrati in concomitanza di specifiche attività di scavo o in determinate condizioni meteorologiche, dimostrano quanto sia di estrema importanza esercitare un controllo particolarmente attento ed efficiente su tutte le attività che richiedono movimentazione di materiali e terre all'interno del SIN. Anche le istituzioni sanitarie hanno messo in campo strategie per il contenimento dell'impatto nelle aree a rischio ambientale in quanto determinanti sulla salute della popolazione residente. La legge di riordino del Servizio Sanitario Regionale del 2009 ha stanziato dei fondi per la tutela della salute nelle aree a rischio ambientale da impiegare nell'ambito di attività di prevenzione individuale e collettiva, diagnosi, cura, riabilitazione ed educazione sanitaria, sulla base di un Programma straordinario di interventi finalizzato al controllo dei problemi rilevanti di salute pubblica descritti nelle aree sottoposte a forte pressione ambientale.

In particolare, per la popolazione residente nel comune di Biancavilla, inclusa nel Programma, sono state attivate le seguenti linee di intervento:

Linea di intervento 1: Rafforzamento della Sorveglianza Epidemiologica, anche al fine di valutare l'efficacia degli interventi adottati. Monitoraggio sanitario continuo, attraverso un set di strumenti di sorveglianza consolidati, aggiornamento periodico dello stato di salute dei residenti e supporto alla valutazione dell'efficacia degli interventi adottati.

Sarà pubblicato un nuovo aggiornamento del profilo di salute che include oltre agli esiti di salute esplorati con le già consolidate fonti informative sulla mortalità e sui ricoveri ospedalieri, anche l'aspetto del profilo di salute riproduttiva sulla base del flusso dei certificati d'assistenza al parto e di incidenza derivante dai registri tumori e dei mesoteliomi. Infine la disponibilità dei dati del sistema di sorveglianza PASSI (progressi per le aziende sanitarie in Italia) ha contribuito a descrivere la prevalenza degli stili di vita modificabili nella popolazione e la percezione del rischio per la salute per le esposizioni ambientali.

Linea di intervento 2: Indagini di prevalenza e implementazione di protocolli diagnostici, attraverso l'attivazione della sorveglianza sanitaria per i soggetti esposti a Fluoro-edenite, finalizzato al riconoscimento precoce di condizioni patologiche per la raccolta in un sistema di sorveglianza informatizzato di patologia dedicato, comprendente la documentazione sanitaria, al fine di stima della prevalenza dei soggetti con pneumoconiosi e fibrosi e implementazione di protocolli diagnostici con il coinvolgimento delle strutture territoriali per l'identificazione delle alterazioni radiologiche ascrivibili alla esposizione a fibre.

Linea di intervento 3: Rafforzamento di interventi di prevenzione primaria e promozione della salute sui fattori di rischio individuali modificabili che, se associati ai determinanti ambientali, inducono un aumento del rischio di patologie croniche per alcune delle quali il carico di mortalità e morbosità risulta in eccesso nell'area.

Sono stati avviati gli interventi di contrasto al consumo di tabacco attraverso il rafforzamento di campagne di

contrasto al fumo, specie se passivo ed in età evolutiva, che hanno visto coinvolti in una prima fase gli operatori della scuola con l'applicazione di modelli di prevenzione "smoke free class competition" e "UNPLUGGED". Sono in via di programmazione gli interventi anche sulla popolazione residente.

Interventi di educazione sanitaria per l'adozione di comportamenti idonei, finalizzati al mantenimento in sicurezza delle fibre presenti negli edifici, con piani specifici di lavoro che limitino la polverosità in caso di interventi per opere straordinarie.

Linea di intervento 4: Miglioramento della qualità dell'offerta diagnostico-assistenziale e sorveglianza sanitaria dei pazienti cronici per patologie respiratorie che richiedono una stretta condivisione e sinergia tra le diverse figure coinvolte nella gestione di tutte le fasi della malattia, con l'attivazione di un ambulatorio dedicato e l'implementazione dei percorsi assistenziali. Per garantire la continuità assistenziale, nell'area del comune di Biancavilla, è stato istituito un tavolo tecnico che ha redatto uno specifico piano diagnostico-terapeutico che prevede l'implementazione di un sistema di gestione integrata per i soggetti affetti da Broncopneumopatia cronico ostruttiva BPCO, insufficienza respiratoria o patologie respiratorie croniche di tipo restrittivo, nonché di soggetti con patologia respiratoria positiva all'esposizione a fibre al fine di favorire la gestione integrata del paziente da parte dei servizi territoriali ed ospedalieri per ridurre gli accessi impropri al Pronto Soccorso e migliorare la rete assistenziale. Il piano coinvolge i medici di medicina generale e gli pneumologi, nonché le strutture coinvolte nella diagnostica per immagini e le strutture di specialità per gli eventuali ulteriori accertamenti.

Linea di intervento 5: Responsabilizzazione delle Aziende Sanitarie Provinciali nei confronti della tutela della salute in aree a rischio ambientale, attraverso la cooperazione fra soggetti che, sia pure con ruoli distinti, sono chiamati ad operare in tale settore. È stata infatti deliberata da parte della ASP l'istituzione del "focal point" per il raggiungimento, attraverso la costituzione della funzione di coordinamento aziendale degli interventi di sanità pubblica locali, delle problematiche sanitarie correlate all'esposizione a Fluoro-edenite. La struttura, posta alle dirette dipendenze dell'area della Direzione Strategica Aziendale, con competenze multidisciplinari sanitarie, a supporto delle autorità locali, con l'impegno di avviare azioni e strategie volte al raggiungimento di una serie di obiettivi economici, sociali, culturali e di protezione ambientale. A tale azione si associa una forte responsabilizzazione formale dei Dipartimenti di prevenzione medico e veterinario (art. 7 del D.Lgs. 229/99) che rappresentano le strutture tecnico funzionali dell'ASP preposte alla promozione della tutela della salute collettiva con l'obiettivo della promozione della salute e della prevenzione delle malattie.

A supporto del predetto coordinamento aziendale si ricollega l'attivazione della figura del *focal point*, di una interfaccia locale di riferimento, con competenze sanitarie e ambientali, che sia principalmente di supporto delle autorità. Il *focal point*, con responsabilità decisionali, rappresenta un riferimento locale visibile, di tipo informativo e operativo, per l'eventuale coordinamento di attività epidemiologiche locali e di indagini sul campo.

Bibliografia

Di Paola M., Mastrantonio M., Carboni M., Belli S., Grignoli M., Comba P., Nesti M., 1996. *La mortalità per tumore maligno della pleura in Italia negli anni 1988-1992*. Rapporti ISTISAN 96/40.

Grosse Y., Loomis D., Guyton K.Z., 2014. *Carcinogenicity of the fluoro-edenite, silicon carbide fibres and whiskers, and carbon nanotubes*. Lancet Oncology 2014 Volume 15: pp.1427-1428.

IARC, 2017. *Some Nanomaterials and Some Fibres*. Monografie volume 111.

Istituto Superiore di Sanità, 2015. *Prevenzione della patologia da Fluoro-edenite: il modello Biancavilla*. Notiziario, volume 28, numero 5, supplemento 1.

Osservatorio epidemiologico Regione Sicilia, 2013. *Stato di salute nelle aree a rischio ambientale e nei Siti di Interesse Nazionale per le Bonifiche in Sicilia*. Notiziario OE 2013

Studio Sentieri, 2011. *Epidemiologia e prevenzione* 35 (5-6) settembre-dicembre 2011 - Suppl. 4 pg.52-53.

WHO, 2000. *Linee Guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per la qualità dell'aria in Europa*.