

Valutazione della salute pubblica di Napoli (PHE) Riassunto per la direzione

Introduzione

In risposta alle preoccupazioni del personale degli Stati Uniti riguardo alle potenziali conseguenze sulla salute derivanti dalle pratiche di gestione dei rifiuti nella Regione Campania, il Comandante della Marina militare per la Regione Europa, Africa, Sud Est Asiatico (CNREURFSWA) ha richiesto alla fine del 2007 l'esecuzione di una Valutazione sulla salute pubblica (PHE) da parte del Centro per la salute pubblica dei corpi della marina militare (NMCPHC). L'obiettivo dello studio era stabilire se esistessero potenziali rischi alla salute pubblica per il personale degli Stati Uniti dovuti all'esposizione ad aria, acqua del rubinetto, suolo e gas del suolo durante il periodo della loro residenza nelle province campane di Napoli e Caserta. L'area geografica (ovvero 1.023 chilometri quadrati) oggetto di analisi durante la Fase I e II è stata separata in nove aree di studio (vedere Figura 1).

La PHE ha riscontrato che i rischi potenziali per la salute di persone che abitano fuori dalla base possono essere mitigati seguendo le azioni di gestione del rischio stabilite dall'U.S. Department of the Navy (Dipartimento della Marina degli Stati Uniti) (USN). La PHE è stata completata in due fasi e i risultati sono stati riportati in documenti accessibili al pubblico. La Fase I di campionamento ambientale è stata eseguita tra maggio e novembre 2008 e ha previsto due componenti: 1) un programma di monitoraggio dell'aria ambiente regionale della durata di un mese e 2) esecuzione di test ambientali di centotrenta (130) abitazioni affittate a personale degli Stati Uniti e di 10 strutture del governo degli Stati Uniti. Il campionamento ambientale della Fase II è stato eseguito tra novembre 2008 e ottobre 2009 per allargare la distribuzione geografica dei siti di campionamento nelle aree di studio. Per la Fase I, i luoghi di campionamento ambientale si basavano sulla vicinanza a siti di discariche noti o sospetti, come indicato dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania ([ARPAC], vedere Figura 2). Durante la Fase II, duecentonove (209) abitazioni affittate a personale degli Stati Uniti sono state sottoposte a campionamento e la durata del programma di monitoraggio dell'aria ambiente regionale è stato esteso per un intero anno (da luglio 2008 a luglio 2009).

In totale, durante la Fase I e II sono state sottoposte a campionamento 543 abitazioni occupate da personale degli Stati Uniti. Sono stati prelevati campioni di una serie di mezzi come aria, acqua del rubinetto, suolo e gas del suolo sui quali sono state effettuate analisi per 241 agenti chimici e microorganismi (ad es., coliformi fecali e totali). Inoltre, sono stati eseguiti quattro (4) studi epidemiologici e uno studio alimentare limitato dello spaccio dell'USN durante entrambe le fasi della PHE di Napoli. I risultati degli studi epidemiologici e alimentari sono stati pubblicati tra ottobre 2008 e giugno 2010.

Infine, per ottenere informazioni applicabili all'esecuzione della PHE, delle sue conclusioni e raccomandazioni, è stata esaminata una serie di rapporti ambientali, epidemiologici e sulla salute pubblica della Commissione Europea e Italiana nonché studi per l'Italia e la Regione Campania.

Il rapporto della Fase I, accessibile pubblicamente da aprile 2009, è disponibile sul sito web della Naples Naval Support Activity (NSA) Community Health Awareness (Attività di sostegno navale di Napoli, consapevolezza della salute comune)¹. Il rapporto di Fase II, composto da tre volumi, sarà disponibile su questo sito Web a giugno 2011. Ulteriori informazioni disponibili sul sito Web comprendono le schede informative che rispondono a domande frequenti e una sequenza cronologica delle componenti dello studio.

Approccio di valutazione del rischio

Ove possibile, la PHE è stata eseguita in conformità con la U.S. Environmental Protection Agency (Agenzia per la Protezione Ambientale degli Stati Uniti) (USEPA) e la Risk Assessment Guidance (Guida sulla valutazione del rischio) dell'USN. I risultati dei test ambientali sono stati confrontati con:

- Livelli di screening regionali di USEPA – per l' acqua del rubinetto, aria, suolo e gas del suolo;
- Livelli massimi di agenti contaminanti di USEPA – per l' acqua del rubinetto;
- Standard di qualità nazionali per l'aria ambiente di USEPA – per l'aria.

Durante la valutazione del rischio, sono stati eseguiti calcoli matematici considerando che il personale statunitense avrebbe vissuto in un'abitazione per 30 anni. Questa è un'ipotesi prudentiale data la durata tipica di servizio del personale militare e civile statunitense nella Regione Campania che va da 2 a 5 anni.

I risultati della valutazione del rischio per i rischi tumorali e non tumorali per suolo, gas del suolo e acqua sono stati distribuiti in due categorie di gestione del rischio: rischio accettabile e rischio inaccettabile. Inoltre, i rischi per l'acqua del rubinetto sono stati calcolati in due modi, considerando che l'acqua del rubinetto fosse e non fosse utilizzata per usi domestici normali come bere, cucinare, fare il ghiaccio e lavarsi i denti.

Nella maggior parte dei casi, i rischi riportati in Fase I e Fase II si basavano su un unico evento di campionamento presso un'abitazione specifica. Un unico campione dà soltanto "un'immagine" delle concentrazioni presenti nell'acqua del rubinetto, nel suolo e nei gas del suolo e potrebbe o meno essere rappresentativo delle concentrazioni a lungo termine presso quella specifica

¹ Il sito di NSA Community Health Awareness è disponibile all'indirizzo:
<http://www.cnmc.navy.mil/Naples/About/HealthAwareness>

abitazione. Il confronto dei risultati conservativi della valutazione del rischio di Fase I e Fase II con i criteri prudenziali basati sul rischio e i criteri delle normative degli Stati Uniti ha portato a stabilire quali rischi fossero accettabili.

Per i test di Fase I e Fase II, i rapporti di ciascun campionamento sono stati consegnati a ciascun locatario e proprietario dell'abitazione in cui erano stati prelevati i campioni. Ciascun rapporto presentava i risultati analitici di tutti i campioni prelevati presso l'abitazione, i rischi potenziali per la salute e le azioni consigliate che i locatari avrebbero dovuto intraprendere. I rapporti di campionamento riassumevano l'entità del rischio, ovvero se fosse accettabile o meno, utilizzando i criteri prudenziali di rischio stabiliti. Se applicabile, il rapporto del proprietario indicava anche qualsiasi azione che questi avrebbe dovuto intraprendere per mantenere l'idoneità a una futura locazione a personale degli Stati Uniti.

Risultati della Fase II di PHE

Distribuzione regionale dei rischi

Il principale oggetto di preoccupazione identificato durante la Fase II della PHE sono stati i gas del suolo. Gli agenti contaminanti nei gas del suolo erano le cause principali del rischio inaccettabile. Trentadue (32) delle 175 abitazioni (18%) in cui era stato prelevato un campione di gas del suolo durante la Fase II presentavano rischi inaccettabili a causa di agenti chimici ivi presenti. I gruppi di abitazioni con rischi inaccettabili associati esclusivamente ad agenti chimici rilevati nei gas del suolo sono stati osservati principalmente nelle aree di studio 1, 5, 6 e 8 (con l'area 8 che conteneva il numero maggiore di rischi inaccettabili). Il cloroformio e il tetracloroetilene erano responsabili della maggioranza dei rischi inaccettabili nei gas del suolo.

L'acqua pubblica del rubinetto era solitamente accettabile, sia che fosse ingerita o utilizzata come risorsa per il lavaggio di persone o cose. Tuttavia, sono state rilevate basse concentrazioni di agenti chimici (come piombo e tetracloroetilene) e microorganismi² in abitazioni che ottenevano i loro campioni di acqua del rubinetto da fonti pubbliche.

L'acqua del rubinetto di pozzi privati era solitamente inaccettabile. L'acqua del rubinetto di abitazioni con pozzi privati ha portato a rischi inaccettabili in tutti i siti (13 abitazioni sottoposte a campione). Se l'acqua del rubinetto veniva utilizzata esclusivamente per il lavaggio di cose o persone, i rischi erano inaccettabili in tutte le abitazioni sottoposte a campione tranne una. I microorganismi, nitrati e tetracloroetilene erano responsabili della maggioranza dei rischi inaccettabili nell'acqua del rubinetto di pozzi privati.

² I microorganismi (coliformi fecali e totali) sono stati inseriti nella valutazione di rischio perché potrebbero essere involontariamente ingeriti in piccole quantità durante il bagno o la doccia.

Le 80 residenze in cui i campioni di suolo sono stati prelevati durante la Fase II della PHE presentavano contaminazioni chimiche accettabili nel suolo. Le concentrazioni di agenti chimici rilevate sono coerenti con le concentrazioni di riferimento riscontrate solitamente nelle aree di vulcani attivi.

Studio dell'aria ambiente della regione

I campioni di aria ambiente prelevati durante la PHE riflettono la qualità dell'aria ambiente generale influenzata da emissioni da sorgenti puntiformi (ad es. fabbrica) e diffuse (ad es. fumi di scarico di autovetture). Questo studio dell'aria ambiente ha previsto la costruzione e il funzionamento di una torre meteorologica e di nove stazioni di campionamento dell'aria situate nelle nove aree di studio. È stata prelevata una media di 50 campioni da ciascun'area di studio. Ciascun campione è stato analizzato per la presenza di svariate sostanze chimiche, quali composti organici volatili e semi-volatili, diossine e furani, pesticidi, bifenili policlorurati, particolato (PM₁₀), metalli, vapore di mercurio e aldeidi, che hanno portato all'acquisizione e la valutazione di più di 92.000 risultati analitici.

Negli Stati Uniti, la qualità dell'aria ambiente è regolata dal Clean Air Act (Legge sull'aria pulita) (CAA) e questo modello è stato utilizzato per valutare i risultati dell'aria ambiente raccolti durante la Fase II. I rischi dei campioni di aria ambiente raccolti nella Regione Campania sono stati confrontati con i rischi dei campioni di aria ambiente prelevati in sei città statunitensi come nell'Air Toxics Database (Database di agenti tossici dell'aria) del 2007 di USEPA (San Diego, California; Los Angeles, California; Seattle, Washington; Houston, Texas; Midlothian (Dallas), Texas; e Washington, D.C. [USEPA, 2007]).

Per gli agenti chimici rilevati nell'aria ambiente campana ed elencati nell'Air Toxics Database, i rischi di cancro per le nove aree di studio erano inferiori a quelli della tipica aria urbana degli Stati Uniti in tutte le aree di studio eccetto una, l'area di studio 8. Un pesticida (1,2 dibromo-3-cloropropano, il principio attivo di un nematocida utilizzato come fumigante del suolo) è stato rilevato a livelli bassi del 7% in 441 campioni ed è l'argomento di un prossimo memorandum tecnico. I rischi non tumorali in tutte le nove aree di studio erano maggiori della tipica aria urbana degli Stati Uniti, principalmente a causa di maggiori concentrazioni di acroleina nella Regione Campania. Le più alte concentrazioni di acroleina a Napoli possono essere associate ai fumi di scarico del diesel, dato che i motori a diesel sono più comuni in Italia che negli Stati Uniti.

Studi epidemiologici e studio alimentare limitato

Dopo aver visionato la letteratura epidemiologica italiana disponibile, gli esperti di salute pubblica dell'USN hanno identificato tre (3) elementi che potrebbero suscitare preoccupazione in questa regione: cancro, malformazioni congenite e asma. Sono stati condotti studi epidemiologici retrospettivi per valutare i rischi per la salute per la popolazione dell'USN nell'area campana. Di

seguito sono riassunti i risultati degli studi epidemiologici che hanno valutato l'esposizione ad agenti inquinanti ambientali, riscontrati principalmente nell'aria e nell'acqua potabile.

- I risultati dello studio sul cancro hanno indicato che i tassi di tumore nel personale dell'USN corrispondevano ai tassi di tumore in popolazioni dall'età media inferiore ai 50 anni. Lo studio sul cancro si è concentrato su un cancro alla pelle non melanoma, melanoma maligno e leucemia mieloide acuta dato che sono gli unici tumori che soddisfacevano i due criteri dello studio: (1) tumore associato agli agenti chimici rilevati nei campioni ambientali di USN, e (2) tumore con un breve periodo di latenza per cui l'esposizione e la diagnosi si potevano verificare durante il periodo di studio.
- Il tasso di malformazioni congenite del personale di USN nella Regione Campania rientrava nei limiti previsti rispetto alle malformazioni congenite nella popolazione statunitense residente negli Stati Uniti.
- Sono stati condotti due studi sull'asma, uno a febbraio del 2009 e un altro a giugno 2010. Il secondo studio sull'asma ha mostrato una debole associazione positiva tra i livelli di particelle sottili (PM₁₀) in aumento nell'aria ambiente e una persona considerata asmatico persistente nella popolazione presa in cura dall'Ospedale della Marina USA di Napoli. Ha anche rilevato un maggiore rischio di essere considerato asmatico persistente in adulti dai 20 anni in su rispetto ai bambini sotto i 20 anni tra la popolazione dell'Ospedale della Marina USA di Napoli. Questo studio ha inoltre osservato una tendenza lineare statisticamente significativa nella proporzione di asmatici persistenti dal 2006, mentre alcune tendenze simili non sono state riscontrate a Rota in Spagna o a Sigonella in Italia.

Uno studio alimentare facente parte della PHE di Napoli è stato eseguito a febbraio del 2008 per valutare determinati alimenti a disposizione presso lo spaccio per le attività navali di supporto di Napoli (Spaccio).

- Lo studio alimentare ha dimostrato che la frutta e la verdura coltivata nella Regione Campania e venduta allo Spaccio soddisfaceva i criteri di sicurezza alimentare per il consumo negli Stati Uniti. Inoltre, i prodotti avicoli venduti presso lo Spaccio soddisfacevano i criteri di sicurezza alimentare per il consumo. L'acqua del rubinetto nel lavello del dipartimento dei prodotti dello Spaccio rispettava i criteri di sicurezza per l'acqua da bere nonché per lavare frutta e verdura.

Conclusioni

Conclusioni, le seguenti conclusioni generali sui rischi potenziali per la salute associati alla vita nella Regione Campania si basano esclusivamente sui risultati della Fase II della PHE.

- La contaminazione dell'acqua potabile è stata rilevata nell'acqua del rubinetto di abitazioni da pozzi privati non autorizzati e, in misura molto minore, di quelle che

utilizzano una fonte d'acqua potabile pubblica. La contaminazione potrebbe essere attribuibile a molti fattori compresi problemi con il sistema di distribuzione dell'acqua potabile (come bassa pressione in alcune aree), pozzi privati non autorizzati con interconnessioni ausiliarie al sistema idrico pubblico che portava ad avere acqua mista nel rubinetto, manutenzione e disinfestazione inadeguate di serbatoi di ritenzione dell'acqua domestica, mancanza di uso comprensivo e manutenzione di dispositivi installati antiriflusso e mancato rispetto delle leggi di autorizzazione dei pozzi.

- È stato identificato un numero di aree nella Regione Campania che sembrano essere influenzate dalle emissioni di agenti chimici nel suolo e/o nelle falde acquifere che creano quindi un potenziale di intrusione dei vapori (VI) nelle abitazioni. I rischi per la salute attribuibili alla VI non possono essere determinati esclusivamente dai risultati di questo studio. I campioni di gas del suolo limitati e specifici al sito non sono indicatori affidabili di future condizioni sotterranee, dato che questo surrogato del campionamento intrusivo presenta limitazioni spaziali e temporali. Tuttavia, i rischi potenziali per la salute derivanti dalla vita fuori dalla base possono essere mitigati dalle seguenti azioni di gestione del rischio stabilite dall'USN.
- I dati raccolti sulla VI confermano che i rischi per la salute associati alla vita fuori dalla base a Gricignano e Capodichino sono accettabili.

Azioni di gestione del rischio dell'USN

Le valutazioni di rischio di Fase I e II sono terminate e sono state utilizzate per l'elaborazione di azioni per la gestione completa del rischio. Durante questa PHE, l'USN ha stabilito politiche protettive per la salute e ha preso azione immediatamente, ove necessario, per proteggere la salute del personale degli Stati Uniti e delle loro famiglie. L'analisi di gestione del rischio ha stabilito che molte delle politiche di protezione della salute stabilite durante la Fase I e II continueranno, ciò avverrà anche per le nuove politiche applicate per garantire una continua protezione della salute.

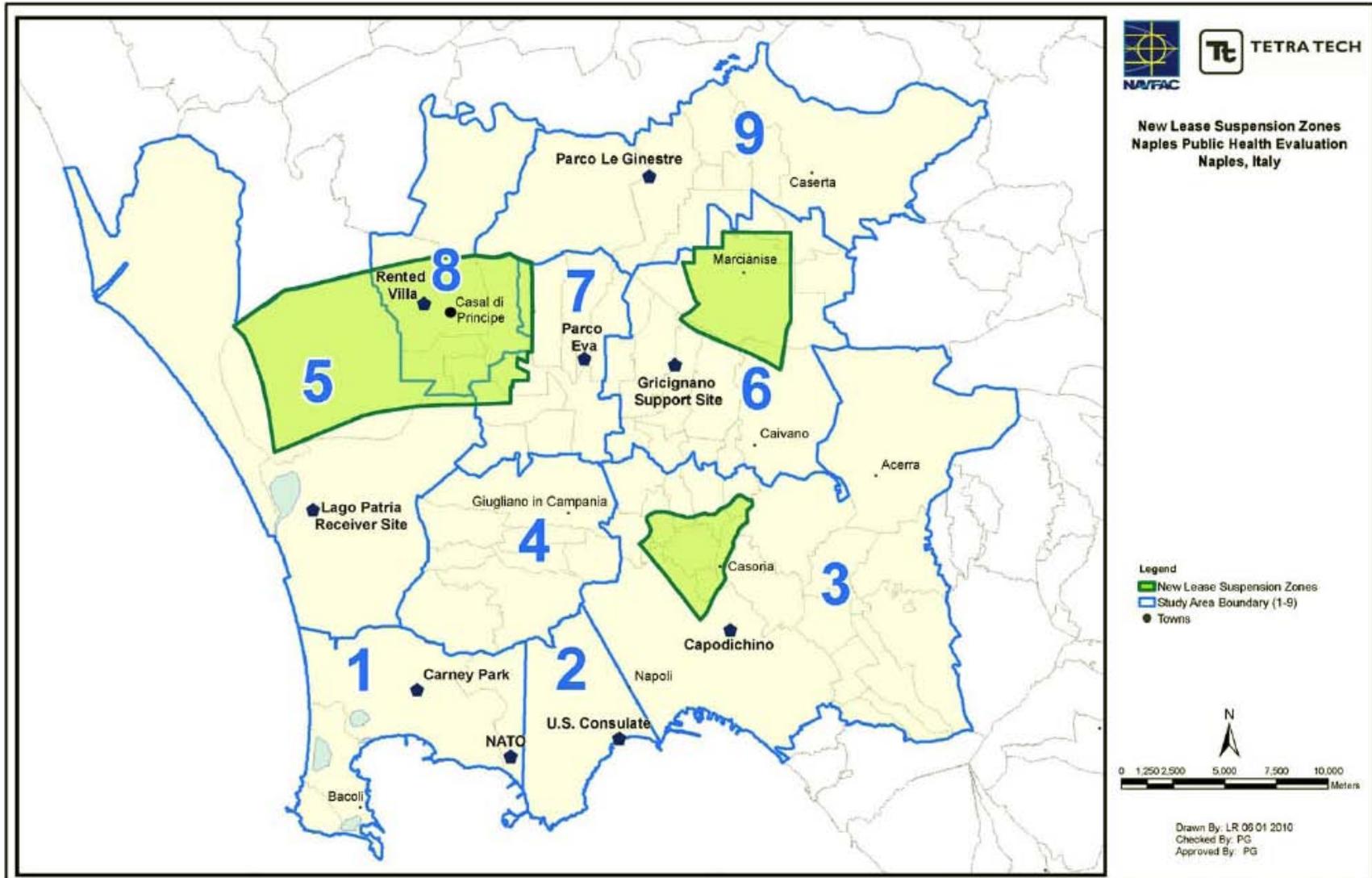
Le politiche di protezione della salute costanti sono le seguenti:

- Mantenere le Avvertenze per l'acqua in bottiglia del luglio del 2008 per il personale degli Stati Uniti che abita fuori dalla base.
- Mantenere le aree della Nuova zona di sospensione degli affitti (NLSZ), in base ai dati di campionamento ambientale italiani e/o dell'USN, in cui il personale di USN non è autorizzato a firmare contratti di locazione per abitazioni.
- Mantenere il sito Web di PHE Napoli dell'USN, il Centro di informazioni sulla salute ambientale di USN (EHIC) e la Commissione per la qualità dell'acqua regionale di USN.

- Mantenere le clausole di affitto dell'USN per la protezione della salute per abitazioni private in affitto fuori dalla base:
 - I proprietari devono fornire un servizio idrico tramite container da un fornitore approvato dalla Marina.
 - Le case affittate devono avere la fornitura di acqua cittadina o da pozzi autorizzati. I proprietari devono chiudere tutti i pozzi non autorizzati e dimostrare il collegamento al sistema idrico cittadino o dimostrare che il pozzo è autorizzato.
 - I proprietari devono pulire e disinfettare i serbatoi di ritenzione dell'acqua domestica ogni sei mesi.
- I personale dell'USN residente nella Regione Campania da più di 6 anni sarà sottoposto a una speciale formazione sulla salute pubblica.
- L'ospedale della Marina USA di Napoli assumerà uno specialista sulla salute pubblica bilingue affinché controlli le questioni ambientali e di salute pubblica della regione.
- L'USN continuerà a condividere i dati con i responsabili della salute pubblica italiani autorizzati.

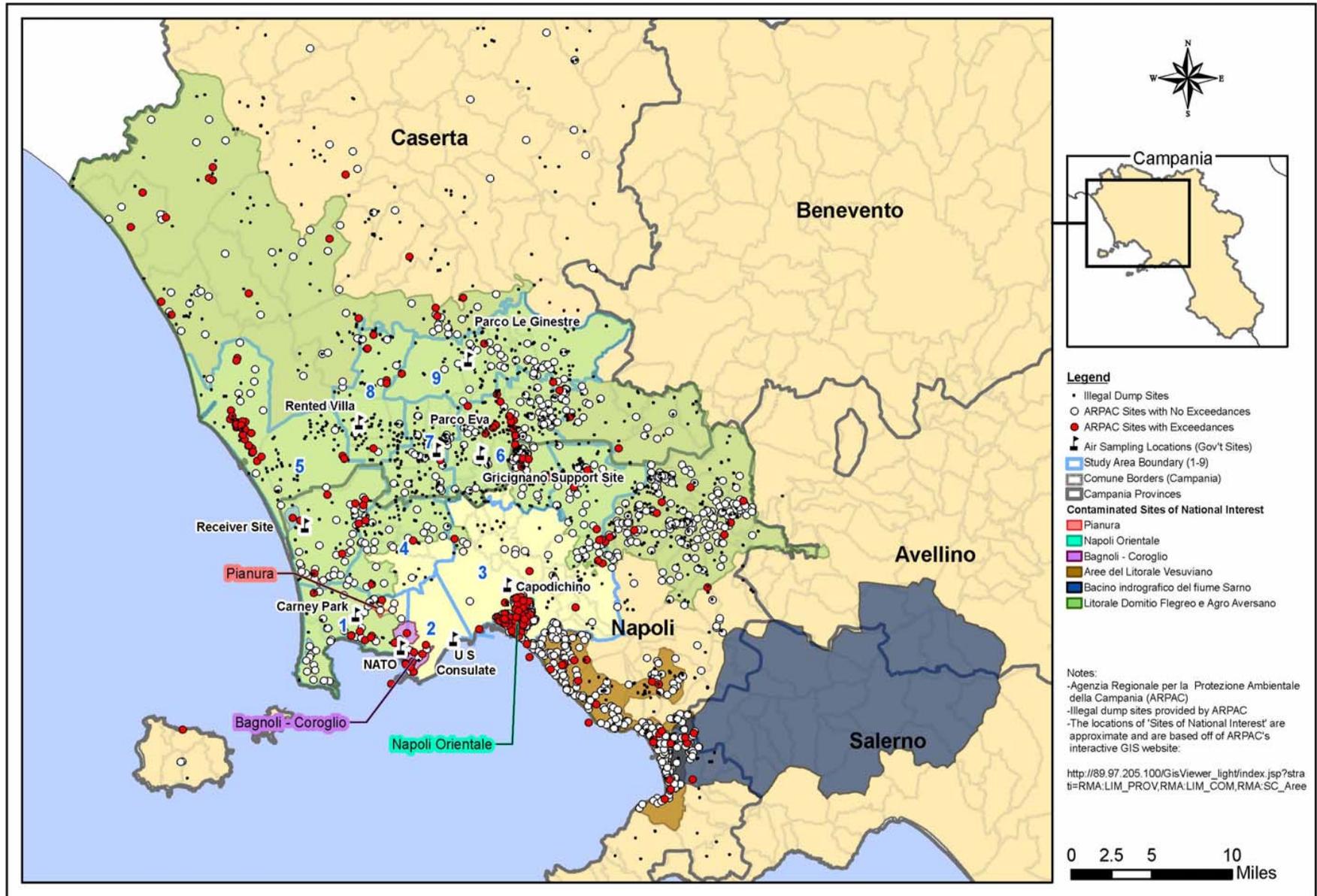
La PHE è terminata e le azioni di gestione del rischio sopra descritte aiuteranno a garantire una continuata protezione sanitaria per il personale degli Stati Uniti residente nella Regione Campania.

Figura 1. Selezione dei Comuni delle province di Caserta e Napoli e 3 aree della Nuova zona di sospensione degli affitti (NLSZ).



New Lease Suspension Zones	Nuove zone di sospensione degli affitti.
Study Area Boundary	Confine dell'area di studio.

Figura 2. Siti di interesse nazionale e discariche dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania (ARPAC).



Illegal Dump Sites	Siti di discarica illegali
ARPAC Sites with No Exceedances	Siti ARPAC senza eccedenze
ARPAC Sites with Exceedances	Siti ARPAC con eccedenze
Air Sampling Locations (Gov't Sites)	Luoghi di campionamento aria (siti del governo)
Comune Borders (Campania)	Confini Comune (Campania)
Campania Provinces	Province della Campania
Contaminated Sites of National Interest	Siti contaminati di interesse nazionale
Illegal Dump Sites provided by ARPAC	Siti di discarica illegali forniti da ARPAC
The locations of 'Sites of National Interest' are approximate and are based off of ARPAC's interactive GIS website	Le posizioni dei 'Siti di interesse nazionale' sono approssimative a basate sul sito web interattivo GIS di ARPAC