

	<p><b>USL Toscana Centro</b>  <b>Missione di cooperazione sanitaria in</b>  <b>Nicaragua</b>          27 maggio - 6 giugno 2016</p>	
<p><b>Progetto approvato e finanziato dalla Regione Toscana “ Emergenza insufficienza renale cronica nel Dipartimento di Leon . Ricerca epidemiologica e promozione della salute “</b></p>		

### Gruppo di lavoro

*Andrea Grillo*, referente cooperazione internazionale UsI Toscana Nord Ovest

*Stefano Bianchi*, nefrologo USL Toscana Nord Ovest

*Roberto Bigazzi*, nefrologo USL Toscana Nord Ovest

*Silvia Niccolini*, infermiera USL Toscana Nord Ovest

*Stefano Fusi*, tecnico della Prevenzione UsI Toscana Centro

*Mauro Rubichi*, Presidente Associazione Italia – Nicaragua

### Inquadramento generale

L'area dove e' stata effettuata la missione e' quella del Dipartimento di Leon, posto nella parte sulla costa pacifica nella parte nord occidentale del Nicaragua. La sua estensione e' di 5138 Km<sup>2</sup> ed ha una popolazione di 355.779 abitanti.





## **Programma generale della missione**

La missione era finalizzata all'attuazione del progetto :

- definizione ed organizzazione locale dello studio epidemiologico che verra' effettuato nel Comune di Malpaisillo ;
- prosecuzione del lavoro di ricerca sulla qualita' dell'acqua destinata al consumo umano ;
- prosecuzione sul lavoro di ricerca sull'utilizzo dei prodotti chimici in agricoltura .

### **Attivita' svolte**

- Riunioni di lavoro con staff della Croce Rossa di Leon per discussioni ed approfondimenti sul progetto
- Incontri con personale sanitario della Croce Rossa e del Ministero di Salute
- Incontri con i leader rappresentativi delle comunita' locali per partecipazione al progetto
- Visite ai rivenditori di prodotti chimici per agricoltura
- Visite alle comunita' rurali per verificare e valutare le modalita' di utilizzo dei prodotti chimici in agricoltura
- Visite alle comunita' rurali per verificare e valutare i punti di attingimento di acqua ( pozzi ) e le reti esistenti per la distribuzione
- Incontri con l'Associazione Xochilt Acalt ed i Comitati Acqua Potabile e Risanamento per valutare e definire gli interventi per migliorare la qualita' dell'acqua destinata al consumo umano
- Visita al Centro di Salute ed all'Ospedale del Comune di Malpaisillo

### **Attivita' specifiche di approfondimento**

- prosecuzione del lavoro di ricerca sulla qualita' dell'acqua destinata al consumo umano ;
- prosecuzione sul lavoro di ricerca sull'utilizzo dei prodotti chimici in agricoltura .

Comunita' rurali visitate

- *Pineular*
- *S.Ildefonso sud*
- *S.Ildefonso nord*
- *Sabaneta*
- *Terrero 4*
- *Stolaba*

### **Qualita' dell'acqua**

#### **Indagini effettuate negli scorsi anni**

Dalla campagna di analisi effettuata negli anni 2007/2008 dall'Universita' di Leon nelle comunita' rurali dell'area nord-est emerge un quadro della qualita' della risorsa idrica abbastanza

preoccupante : contaminazione microbiologica in tutti i pozzi , forte contaminazione salina, significativa contaminazione da metalli pesanti ( arsenico, piombo, cadmio e vanadio ) e da pesticidi .

L'indagine prevista dal progetto e svolta dal CISTA nel 2014 su 143 pozzi del territorio di Malpaisillo come sappiamo ha evidenziato un quadro negativo : 59% dei pozzi presentano un alto rischio microbiologico ; 45% un alto rischio fisico-chimico ; 15% presentano un alto rischio per i metalli pesanti ( arsenico, vanadio e manganese) , da rilevare che che non risultano effettuate le analisi per il piombo ed il cadmio ; 5 pozzi presentano residui di pesticidi .

Ad un confronto sommario fra le due indagini risulterebbe a Malpaisillo una qualita' dell'acqua migliore, anche se sempre contaminata .

E' evidente che per poter sviluppare valutazioni e considerazioni rigorose da un punto di vista tecnico scientifico sarebbe necessario disporre di un quadro analitico piu' ampio , con indagini chimico- fisiche e microbiologiche ripetute negli anni e durante la varie stagioni .

### La situazione nei territori visitati

La presenza di forti criticita' ambientali e socio/economiche , l'assenza di reti pubbliche di distribuzione e di sistemi di trattamento , determina la diffusa contaminazione dell'acqua destinata al consumo umano da parte di agenti biologici e sostanze chimiche (sali, metalli pesanti, residui di pesticidi).

Le cause specifiche , tuttora presenti , sono evidenti :

- la maggior parte dei pozzi utilizzati sono malgestiti : aperti , presenza in pochi casi di pompa elettrica e/o manuale, attingimento con secchio che spesso e' per terra con gli animali ,... ) ,
- la stragrande maggioranza dei pozzi sono realizzati ad una scarsa profondita' ( 10 – 15 metri ) , con la vicina presenza di latrine ed in diversi casi posti in proximita' di colture ( mais, arachidi , sorgo , etc. ) nelle quali si utilizzano in maniera significativa prodotti chimici .
- la natura geologica del terreno e' di origine vulcanica e questo comporta la possibile presenza di metalli pesanti nell'acqua ( arsenico, piombo, vanadio, cadmio ) .
- non sono utilizzati sistemi domestici anche di parziale potabilizzazione ( es. cloratori ) ma solo in alcune abitazioni sono utilizzati dei filtri a ghiaia/sabbia per chiarificare l'acqua .

In una comunita' ( Sabaneta ) il Comune ha realizzato un sistema centralizzato di attingimento e distribuzione : pozzo profondo ( 100 mt ) , accumulo di acqua in un serbatoio posto in altezza e distribuzione alla maggioranza delle abitazioni con una rete idrica . Sicuramente un sistema che si puo' ritenere maggiormente adeguato perche' consente di evitare i fenomeni di contaminazione prima descritti .

### Proposte

Per poter migliorare la situazione si dovrebbero realizzare azioni mirate e diffuse di prevenzione e protezione della salute da sviluppare nelle seguenti direttrici :

- attività di informazione, sensibilizzazione della popolazione finalizzata alla diffusione di buone pratiche per la sana e corretta gestione dei pozzi domestici ( corsi, manuali, visite periodiche , etc. ) ;
- monitoraggio biologico e chimico/fisico della qualità delle acque da ripetere nel tempo con frequenza almeno quadrimestrale presso la maggior parte delle comunità rurali . Acquisizione di un quadro conoscitivo che consentirebbe di intervenire con efficacia in caso di emergenze e disporre di dati analitici medio/lungo periodo e non “ una tantum “ come fatto sino ad oggi .

Per quanto riguarda le analisi microbiologiche queste devono essere obbligatoriamente fatte in Nicaragua e quindi dovrebbe essere individuato un Istituto nicaraguense, mentre per la parte chimico – fisica potremo utilizzare il Laboratorio di Sanità Pubblica dell’ USL Toscana Centro ( già parlato con la Direttrice che ha dato la disponibilità a fare le analisi ) . Più delicata e complicata la situazione di determinazione dei residui di pesticidi , che richiede metodiche analitiche complesse ed allo stesso tempo tempi di analisi brevi che rendono difficile l’eventuale trasporto in Italia ;

- acquisizione di informazioni sulla natura geologica dei terreni presenti nelle varie aree interessate allo studio ;
- valutazione dell’efficacia di alcuni sistemi di filtrazione domestica utilizzati ( filtri a sabbia / ghiaia ) , oppure in ipotesi ( filtri ad argento colloidale ) ;
- la soluzione più efficace ed efficiente , avendo adeguate risorse finanziarie, sarebbe la realizzazione in tutte le comunità di sistemi centralizzati di prelievo ( pozzi profondi ) con serbatoi di accumulo e distribuzione alla casa con reti idriche adeguatamente . Sistemi che potrebbero essere correttamente gestiti dagli esistenti Comitati Acqua Potabile e Risanamento che potrebbero , se correttamente formati, svolgere anche funzioni più particolare quali semplici trattamenti di potabilizzazione ed una prima verifica della qualità dell’acqua utilizzando idonei “ kit analitici “ .

### **Utilizzo di prodotti chimici in agricoltura**

Una delle maggiori criticità rilevate deriva dalla scarsissima consapevolezza della pericolosità delle sostanze chimiche utilizzate nei campi . Questa disinformazione e sottovalutazione riguarda tutto il settore agricolo visitato : sia i piccoli contadini per la propria produzione che i salariati che lavorano per le grosse aziende . In queste ultime i trattamenti vengono effettuati con mezzi meccanici ( trattori ), con mezzi aerei ( elicotteri ) ma anche con mezzi manuali ( pompe a spalla ) . Non vi è quasi mai utilizzo di dispositivi individuali di protezione ( guanti, maschere , abiti da lavoro ) , in alcuni casi solo gli stivali di gomma .

Nella visita effettuata ad un grosso rivenditore è stato rilevata la totale assenza di DPI in vendita e/o esposizione , fatto molto significativo .

E’, quindi, inevitabile una significativa esposizione professionale degli addetti ai prodotti chimici utilizzati .

Vi è , inoltre, pochissima attenzione inoltre alla promiscuità e/o vicinanza delle abitazioni e/o dei pozzi alle colture , questo determina sicuramente fenomeni di forte contaminazione ambientale e domestica , che viene sicuramente peggiorata nel caso di trattamenti con mezzi aerei per l’evidente deriva e trasporto del prodotto irrorato sulle abitazioni .

I prodotti dichiarati di essere utilizzati da parte delle persone incontrate e commercializzati dai punti di vendita sono :

- *Supermetrina*
- *Cipermetrina*
- *2,4 D*
- *Glifosato*
- *Gromerxone ( paraquat )*
- *Atrazina*
- *Clorotalonil*
- *Carbendazim*
- *Rayo*
- *Lorsban*

Prodotti già rilevati anche nelle precedenti indagini e visite .

Gli interventi di prevenzione e promozione della salute dovrebbero essere indirizzati in azioni diffuse e ripetute di sensibilizzazione, informazione e formazione dei contadini e salariati sul corretto utilizzo dei prodotti chimici , coordinate con approfondimenti sugli aspetti agronomici delle colture prevalenti .

#### Considerazioni finali

Dalla missione effettuata emerge con forza che le condizioni ambientali, di vita e lavoro delle comunità rurali - nelle quali è presente una forte povertà - determinano evidenti fattori di rischio per la salute delle persone quali l'esposizione a prodotti chimici per uso agricolo e l'utilizzo diffuso e continuo di acqua contaminata . In particolare questo ultimo aspetto a parere del sottoscritto merita sicuramente un adeguato approfondimento tecnico scientifico finalizzato a verificare un possibile nesso causale con l'insorgenza della insufficienza renale cronica .

*Stefano Fusi*

Firenze 20 giugno 2016

Documentazione fotografica





















