

INFORMAZIONI GENERALI																							
Nome dell'Ente proponente	Comune di Livorno																						
Titolo in italiano:	<i>NicarAGUA: Qualità dell'acqua potabile e promozione della salute</i>																						
Titolo in inglese:	<i>NicarAGUA: Quality of drinkable water and health promotion</i>																						
Paese/i di realizzazione dell'Iniziativa (*)	Nome: NICARAGUA Codice : 3 6 4 																						
Regione/i e/o località di realizzazione	Dipartimenti di León, Chinandega, Estelí e Región Autónoma Costa Caribe Sur																						
Partner	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Nome Completo</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Natura Giuridica</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Azienda Servizi Ambientali (A.S.A.) S. p. A</td> <td>Società per azioni</td> </tr> <tr> <td>Azienda USL Toscana Nordovest</td> <td>Azienda sanitaria pubblica</td> </tr> <tr> <td>Azienda Ospedaliera Meyer – Centro di Salute Globale Regione Toscana</td> <td>Azienda sanitaria pubblica</td> </tr> <tr> <td>Azienda USL Toscana Centro</td> <td>Azienda sanitaria pubblica</td> </tr> <tr> <td>Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri – Consiglio Nazionale delle Ricerche Pisa</td> <td>Istituto di ricerca pubblico</td> </tr> <tr> <td>Associazione ITA-NICA Livorno</td> <td>ONLUS</td> </tr> <tr> <td>Ministerio de la Salud Pública de la República de Nicaragua</td> <td>Organismo governativo estero</td> </tr> <tr> <td>Ministerio de la Educación de la República de Nicaragua</td> <td>Organismo governativo estero</td> </tr> <tr> <td>Instituto Nicaraguense de Seguridad Social</td> <td>Organismo governativo estero</td> </tr> <tr> <td>Centro Investigaciones Salud Trabajo y Ambiente – Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León</td> <td>Istituto universitario di ricerca estero</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Nome Completo</u>	<u>Natura Giuridica</u>	Azienda Servizi Ambientali (A.S.A.) S. p. A	Società per azioni	Azienda USL Toscana Nordovest	Azienda sanitaria pubblica	Azienda Ospedaliera Meyer – Centro di Salute Globale Regione Toscana	Azienda sanitaria pubblica	Azienda USL Toscana Centro	Azienda sanitaria pubblica	Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri – Consiglio Nazionale delle Ricerche Pisa	Istituto di ricerca pubblico	Associazione ITA-NICA Livorno	ONLUS	Ministerio de la Salud Pública de la República de Nicaragua	Organismo governativo estero	Ministerio de la Educación de la República de Nicaragua	Organismo governativo estero	Instituto Nicaraguense de Seguridad Social	Organismo governativo estero	Centro Investigaciones Salud Trabajo y Ambiente – Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León	Istituto universitario di ricerca estero
<u>Nome Completo</u>	<u>Natura Giuridica</u>																						
Azienda Servizi Ambientali (A.S.A.) S. p. A	Società per azioni																						
Azienda USL Toscana Nordovest	Azienda sanitaria pubblica																						
Azienda Ospedaliera Meyer – Centro di Salute Globale Regione Toscana	Azienda sanitaria pubblica																						
Azienda USL Toscana Centro	Azienda sanitaria pubblica																						
Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri – Consiglio Nazionale delle Ricerche Pisa	Istituto di ricerca pubblico																						
Associazione ITA-NICA Livorno	ONLUS																						
Ministerio de la Salud Pública de la República de Nicaragua	Organismo governativo estero																						
Ministerio de la Educación de la República de Nicaragua	Organismo governativo estero																						
Instituto Nicaraguense de Seguridad Social	Organismo governativo estero																						
Centro Investigaciones Salud Trabajo y Ambiente – Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León	Istituto universitario di ricerca estero																						
Durata dell'iniziativa	24 mesi																						

Costo Totale dell'iniziativa proposta	€ 1.210.434,57												
Contributo AICS e rate richieste	<p>Contributo AICS: € 900.000 pari al 74,35% del costo totale.</p> <p>L'Ente proponente opta per erogazioni per anticipazione/SAL e richiede che l'erogazione sia così suddivisa <i>sulla base di quanto previsto all'articolo 9 dell'Avviso (1*)</i>:</p> <p>I rata € 360.000 II rata € 450.000 III rata € 90.000</p>												
Apporto valorizzato dell'Ente Proponente	€ 190.667,57												
<i>(se applicabile)</i> : Apporto Monetario	€ 119.767												
<p>Obiettivo generale dell'Avviso, OSS [indicarne al massimo tre in ordine di priorità] e relativi Target che l'iniziativa intende conseguire</p>	<table border="1" data-bbox="619 696 1461 1081"> <tr> <td><i>Obiettivo generale (1)</i></td> <td>Contribuire allo sviluppo del Paese partner tramite la promozione e lo sviluppo di servizi socio-sanitari ed educativi</td> </tr> <tr> <td><i>OSS</i></td> <td><i>Target</i></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3.4 -3.8</td> </tr> <tr> <td><i>Obiettivo generale (2)</i></td> <td>Contribuire alla promozione di uno sviluppo urbano/territoriale sostenibile e resiliente</td> </tr> <tr> <td><i>OSS</i></td> <td><i>Target</i></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6.1 - 6.a - 6.b</td> </tr> </table>	<i>Obiettivo generale (1)</i>	Contribuire allo sviluppo del Paese partner tramite la promozione e lo sviluppo di servizi socio-sanitari ed educativi	<i>OSS</i>	<i>Target</i>	3	3.4 -3.8	<i>Obiettivo generale (2)</i>	Contribuire alla promozione di uno sviluppo urbano/territoriale sostenibile e resiliente	<i>OSS</i>	<i>Target</i>	6	6.1 - 6.a - 6.b
<i>Obiettivo generale (1)</i>	Contribuire allo sviluppo del Paese partner tramite la promozione e lo sviluppo di servizi socio-sanitari ed educativi												
<i>OSS</i>	<i>Target</i>												
3	3.4 -3.8												
<i>Obiettivo generale (2)</i>	Contribuire alla promozione di uno sviluppo urbano/territoriale sostenibile e resiliente												
<i>OSS</i>	<i>Target</i>												
6	6.1 - 6.a - 6.b												
Settore OCSE/DAC	<p>Indicare fino a 10 settori e le relative %:</p> <p>Settore 01: 1 2 3 8 2 ____%: 3 7 Research for prevention and control of NCDs</p> <p>Settore 02: 1 2 2 6 1 ____%: 7 Health education</p> <p>Settore 03: 1 2 2 8 1 ____%: 7 Health personnel development</p> <p>Settore 04: 1 2 1 8 1 ____%: 3 Medical education and training for tertiary level services</p> <p>Settore 05: 1 4 0 3 1 ____%: 3 4 Basic drinking water supply</p> <p>Settore 06: 1 4 0 8 1 ____%: 1 2 Education and training in water supply and sanitation</p>												
Policy Objective OCSE/DAC	<p>Gender Equality Policy Marker</p> <p>Principal Objective..... __ Significant Objective __ Not Targeted..... X </p> <p>Aid to environment</p> <p>Principal Objective..... __ Significant Objective X Not Targeted..... __ </p> <p>Participatory Development/ Good Governance</p>												

	<p>Principal Objective..... X Significant Objective __ Not Targeted..... __ </p> <p>Trade development marker</p> <p>Principal Objective..... __ Significant Objective __ Not Targeted..... X </p> <p>Nutrition</p> <p>Principal Objective..... __ Significant Objective X Not Targeted..... __ </p> <p>Disaster Risk Reduction (DRR)</p> <p>Principal Objective..... __ Significant Objective __ Not Targeted..... X </p>
<p>Rio Marker</p>	<p>Biodiversity</p> <p>Principal Objective..... __ Significant Objective __ Not Targeted..... X </p> <p>Climate change</p> <p>Principal Objective..... __ Significant Objective __ Not Targeted..... X </p> <p>Desertification</p> <p>Principal Objective..... __ Significant Objective __ Not Targeted..... X </p> <p>Adaptation</p> <p>Principal Objective..... __ Significant Objective __ Not Targeted..... X </p>
<p>Marker socio-sanitari</p>	<p>Disability</p> <p>Explicit primary objective; Most, but not all of the funding is targeted to the objective..... __ Half of the funding is targeted to the objective..... __ At least a quarter of the funding is targeted to the objective X Negligible or no funding is targeted to the objective) __ </p> <p>Contributions to reproductive, maternal, newborn and child health</p> <p>Explicit primary objective; Most, but not all of the funding is targeted to the objective..... __ Half of the funding is targeted to the objective..... __ At least a quarter of the funding is targeted to the objective __ Negligible or no funding is targeted to the objective X </p>
<p>Slegamento dell'aiuto:</p>	<p>L'aiuto è completamente slegato?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>SI NO</p> <p>Se no, specificare:</p>

	<input type="checkbox"/> Slegato importo € ____ <input type="checkbox"/> Legato importo € ____
Free-standing Technical Co-operation (FTC)	<input checked="" type="checkbox"/> SI NO Se SI: Importo in € 275.814,31
Fornire, se disponibile, l'elenco dei documenti e delle strategie internazionali, europee, nazionali o regionali relative al Paese d'intervento cui l'Iniziativa proposta si allinea	Strategie Nazionali e Globali: <ul style="list-style-type: none"> ● Unione Europea "Country Strategy Paper and Multiannual Indicative Programme Nicaragua 2014-2020"; ● World Food Program, Nicaragua Strategic Plan 2019-2023; ● Compendio Jurídico de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Nicaragua; ● The World Health Report 2008 - Primary Health Care (Now More Than Ever); ● Plan Ambiental Municipio Larreynaga 2008-2018; ● Dichiarazione di San Salvador sulla Insufficienza renale cronica, 26 aprile 2013 (Ministri della Salute dei Paesi SICA – Sistema di Integrazione Centroamericana); ● PENSAR – Plan Estratégico Nacional para la Salud renal (Ministerio de la Salud) – Nicaragua

1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INIZIATIVA

1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INIZIATIVA IN ITALIANO

In Nicaragua l'accesso all'acqua è garantito soltanto parzialmente a causa di infrastrutture carenti e fattori ambientali avversi quali terremoti, eruzioni vulcaniche e fenomeni meteorologici estremi (siccità, alluvioni) accentuati dal cambiamento climatico. Questo contribuisce alla diffusione di varie malattie derivanti dalla contaminazione batterica dell'acqua, malattie trasmesse da vettori (dengue, chikungunya, zika, malaria) e insufficienza renale.

A partire dagli anni '90 una particolare forma di insufficienza renale cronica (IRC) denominata "nefropatia mesoamericana" (MeN) si è diffusa sulla costa pacifica di tutti i Paesi centroamericani, compreso il Nicaragua (dipartimenti di León, Chinandega e Rivas dove il clima è più caldo e secco). I pazienti sono più giovani rispetto a quanto si osserva in Europa, in maggioranza maschi e lavoratori agricoli. La progressione verso gli stadi più avanzati è molto rapida e non esiste correlazione con ipertensione o diabete. Si ipotizza un insieme di cause lavorative e ambientali in buona parte legate all'acqua: la disidratazione, forme di contaminazione dovute alla natura vulcanica del suolo o ad attività produttive (uso di pesticidi, inquinamento industriale), ma anche cause comportamentali come il consumo eccessivo di bevande gassate e zuccherate.

Questo progetto ha come obiettivo generale quello di **contribuire a ridurre la mortalità e morbilità derivanti da malattie correlate alla qualità dell'acqua**. Come raccomandato dall'OMS, la strategia d'intervento ha

carattere multidisciplinare e multisetoriale ed è centrata sulla partecipazione comunitaria. Sono previste attività di igiene ambientale, con l'obiettivo specifico di **migliorare la qualità e la quantità di acqua disponibile per gli abitanti del Dipartimento di León**; e altre più strettamente sanitarie con l'obiettivo specifico di **prevenire la malattia renale cronica e determinarne l'eziologia nei Dipartimenti di León e Chinandega**.

Per il primo obiettivo la controparte locale è il Centro di Ricerca su Salute Lavoro e Ambiente dell'Università Nazionale Autonoma del Nicaragua di León (CISTA-UNAN), un istituto universitario pubblico che ha una vasta esperienza in tema di acqua e salute. Verranno svolte attività formative e di sensibilizzazione e migliorati i miniacquedotti rurali gestiti da organismi popolari detti "Comitati per l'acqua pubblica e i servizi igienico-sanitari" (CAPS). Verranno messe a disposizione dei CAPS e delle Unità Municipali per l'Acqua e i servizi igienico-sanitari (UMAS) attrezzature per il monitoraggio della qualità dell'acqua. Tutto ciò permetterà una sensibile riduzione delle malattie ad essa correlate. Beneficiari diretti saranno i membri di questi organismi (circa 300 persone) e i 69.605 abitanti riforniti tramite i miniacquedotti rurali oggetto delle attività. Collaborano l'Azienda Servizi Ambientali (A.S.A.) S.p.A. che fornirà consulenza professionale sulla gestione degli impianti idrici, l'Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri del CNR di Pisa che effettuerà analisi su matrici ambientali e l'ASL Toscana Centro che mette a disposizione le competenze tecnico scientifiche del Dipartimento della Prevenzione.

Per il secondo obiettivo la controparte è il Ministero della Salute nicaraguense. Verranno formati gli operatori ospedalieri e territoriali (350 operatori sanitari) sulla IRC e verranno realizzati studi epidemiologici per determinare i fattori di rischio correlati alla malattia (21.832 partecipanti agli studi), diagnosticarla precocemente e inviare i pazienti ai servizi pubblici. I pazienti verranno inseriti in un protocollo di trattamento condiviso, per evitare la progressione verso gli stadi della malattia nei quali è necessario il ricorso alla dialisi, con grave pregiudizio per la loro qualità della vita dei pazienti e costi enormi per il servizio sanitario.

È prevista anche, con il partenariato del Ministero dell'Educazione, un'attività di educazione sulla salute renale diretta ad allievi delle scuole primarie e secondarie del Dipartimento di León, alle loro famiglie e ai loro insegnanti. Verrà eseguito uno screening tramite strisce per la diagnosi rapida nell'urina per rilevare i segnali di eventuale danno renale precoce. Beneficiari di questa attività saranno 10mila studenti, i loro familiari e 400 insegnanti. Il partner responsabile delle attività sanitarie è l'ASL Toscana Nordovest che mette a disposizione del gruppo di lavoro un nefrologo e il referente per la cooperazione internazionale. Collaborerà anche la Società Italiana di Nefrologia. Partner esecutivo in Nicaragua è l'Associazione ITA-NICA di Livorno che è legalmente riconosciuta in Nicaragua e dispone a León di una sede operativa e di un *focal point*.

1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INIZIATIVA IN INGLESE

In Nicaragua, the access to water is limited due to poor infrastructure and environmental factors, such as earthquakes, volcanic eruptions and extreme weather phenomena (drought, floods) which became more frequent and violent due to climate change. This contributes to the spread of various diseases (resulting from bacterial contamination of water), vector-borne diseases (dengue, chikungunya, zika, malaria) and kidney failure.

In the 1990s a particular form of chronic kidney failure (CKF) called "Mesoamerican nephropathy" (MeN) has spread on the Pacific coast among all Central American countries, Nicaragua included (Departments of León, Chinandega and Rivas). Patients are commonly younger than in Europe and North America, mostly males and agricultural workers. The progression towards the more advanced stages is much faster and there is no correlation with pre-existing diseases such as high blood pressure or diabetes. A set of environmental and behavioural causes largely related to water were hypothesized: dehydration, forms of contamination due to the volcanic nature of the soil, the use of chemicals in agriculture, but also behavioural causes, such as the preference for the consumption of carbonated and sugary drinks, and the abuse of FANS drugs without medical prescription.

This project has the general objective of **contributing to the reduction of mortality and morbidity due to diseases related to water quality**. As recommended by the WHO, the intervention strategy has a multidisciplinary and multisectoral approach and it is focused on community participation. Environmental

hygiene activities are planned, with the specific objective **of improving the quality and quantity of available water for the inhabitants of the Department of León**; and other more health-related activities with the specific objective of **preventing chronic kidney failure and determining its etiology in the Departments of León and Chinandega**.

For the first specific objective, the local counterpart is the Research Center on Health, Work and Environment of the National Autonomous University of Nicaragua in León (CISTA-UNAN), a public university institution that has extensive experience on the topic of water and health. Training courses and awareness-raising meetings will be carried out, along with the renovation of rural mini-aqueducts, managed by local bodies called "Committees for public water and sanitation" (CAPS). The strengthening of the CAPS and the Municipal Units for Water and Sanitation (UMAS) in terms of skills and equipment will allow a significant improvement in water quality and a reduction of related diseases. The target group will be the members of these bodies (about 300 people), and 69.605 inhabitants supplied through the rural mini aqueducts object of the activities. A.S.A. SPA will provide professional advice on the management of water systems, whilst the Research Institute on Terrestrial Ecosystems of the National Research Council of Pisa will carry out analyses on environmental matrices (soil, plants and food) and the ASL Toscana Centro will provide the technical scientific competence of the Department of Prevention.

For the second specific objective, the counterparty is the Nicaraguan Ministry of Health. Hospital and territorial operators will be trained (350 healthcare providers) on CKF and epidemiological studies will be carried out to deepen the knowledge of the risk factors related to the disease (21.832 participants of the studies), diagnose it early and refer patients to public services. The patients will be included in a shared treatment protocol, to avoid the progression towards the more advanced stages of the disease in which recourse to dialysis is necessary, with serious harm for the quality of life of the patients and their families and the enormous costs for the public health system.

The partnership with the Ministry of Education will lead to an education activity on kidney health, and the correct use of the water resource is also intended for primary and secondary school students of the Department of León, their families and their teachers. Screening will be performed with strips for rapid diagnosis in the urine to detect signs of possible early kidney damage. The beneficiaries of this activity will be 10.000 students, their families and 400 teachers. The health part of the project will be conducted by the ASL Toscana Nord-Ovest which provides the working group with a nephrologist and the contact person for international health cooperation. The Italian Society of Nephrology will also collaborate. The executive partner in Nicaragua is the ITA-NICA Association of Livorno which is legally recognized in Nicaragua and has an operational headquarters in León.

2. IDENTIFICAZIONE DEI BISOGNI: METODOLOGIA, ANALISI DEI BISOGNI, DEI RISCHI E MISURE DI MITIGAZIONE

2.1 DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI IDENTIFICAZIONE DEI BISOGNI

La presente proposta rappresenta la prosecuzione di un'attività di cooperazione iniziata con la firma di un protocollo di amicizia tra la Provincia e il Comune di Livorno e il Dipartimento di León, che a partire dal 2001 ha portato alla realizzazione di numerosi progetti. Nel 2012 la Regione Toscana approvò un primo progetto che aveva come priorità il diritto all'acqua e il diritto alla salute. I criteri metodologici fondamentali sono stati fin da allora il protagonismo delle comunità locali, la riduzione delle disuguaglianze, il supporto alle istituzioni pubbliche (enti locali e servizio sanitario).

Una delle controparti locali di questa proposta, il CISTA-UNAN, aveva già un'esperienza di anni su queste tematiche, con varie pubblicazioni sui fattori di rischio ambientali, comportamentali e lavorativi correlati ad alcune patologie ampiamente diffuse nel territorio della costa pacifica del Paese, e in particolare sulla nefropatia mesoamericana (MeN), che all'inizio della sua diffusione veniva caratterizzata come una malattia professionale dei lavoratori della canna da zucchero. La valutazione congiunta delle varie ipotesi sulle cause della MeN portava

a focalizzare l'attenzione sull'acqua potabile: sia per la sua scarsità, sia per forme di contaminazione di vario genere.

Il Municipio scelto come territorio iniziale di destinazione fu quello di Larreynaga, dove l'Associazione ITA-NICA supportava l'associazione di donne Xochilt Acalt e c'erano già rapporti di collaborazione con il Municipio, che mise a disposizione una vasta documentazione tra cui il piano ambientale e il piano di sviluppo pluriennale.

Con il progetto 2012 furono realizzate analisi dell'acqua di 143 pozzi delle circa 50 comunità rurali del Municipio, dalle quali emerse in molti pozzi una contaminazione sia di tipo batteriologico che da metalli pesanti e pesticidi. L'Associazione Xochilt Acalt coinvolse nel progetto i leader comunitari, che parteciparono ad attività formative sull'uso corretto della risorsa acqua.

Nel progetto successivo (2014) si registrò anche la collaborazione della Croce Rossa Nicaraguense e fu realizzato (con la supervisione dei nefrologi dell'ASL di Livorno) uno studio epidemiologico sulla prevalenza della MeN nel Municipio, che confermò come questa malattia rappresenta per questo territorio un'assoluta emergenza (la prevalenza nella popolazione generale risultò intorno al 30%). Lo studio fu preceduto da un aggiornamento del censimento del municipio da parte di un gruppo di volontari creato nell'ambito della Croce Rossa. Alle giornate di lavoro (prelievi, somministrazione di questionari ecc.) parteciparono oltre ai volontari i leader comunitari, operatori del servizio sanitario, i nefrologi della ASL di Livorno e i referenti del Municipio. La consegna dei risultati ai pazienti fu garantita dai leader comunitari. Nelle successive annualità l'attività è stata formalizzata tramite convenzioni con il Ministero della Salute e l'Istituto nicaraguense per la sicurezza sociale. Si è estesa ad altri Municipi e Dipartimenti ed ha incluso un progetto di prevenzione nelle scuole (in collaborazione con il Ministero dell'Educazione). Per la parte tecnico professionale relativa alla qualità dell'acqua si sono aggiunti nuovi partner, come l'IRET CNR che ha svolto analisi di acqua, suolo e vegetali, e la Water Right Foundation che ha finanziato un progetto specifico.

2.2 BISOGNI IDENTIFICATI E RISPOSTE AI PROBLEMI

Le analisi sulla qualità dell'acqua potabile realizzate nel 2014 dal CISTA nel Comune di Larreynaga evidenziavano che soltanto il 13% dei pozzi valutati presentava tutti i parametri su livelli accettabili, mentre nel 59% era stata riscontrata una contaminazione batteriologica, nel 45% problemi di natura fisico-chimica, nel 15% la presenza di metalli pesanti (arsenico, vanadio, potassio, manganese, bario), mentre in 5 pozzi erano state trovate tracce di pesticidi. Questi risultati sono stati sostanzialmente confermati da successivi studi realizzati con i progetti finanziati dalla Regione Toscana. Nel 2018 venivano analizzati campioni di unghie nei quali venivano trovate tracce di metalli pesanti (nichel). La contaminazione batterica è presente soprattutto nei pozzi superficiali scavati a mano, mentre i metalli pesanti si trovano nei pozzi più profondi, a causa della natura vulcanica del territorio e ad attività di tipo minerario. Inoltre nel Dipartimento di León e tutta la costa pacifica del Nicaragua a causa del cambiamento climatico i periodi di siccità si sono fatti più intensi e più lunghi. Anche una insufficiente manutenzione delle infrastrutture porta alla perdita di notevoli quantità di acqua potabile. Esistono quindi due problemi fondamentali per la disponibilità di acqua potabile, quello della sua scarsità e quello della sua contaminazione, che impattano in maniera negativa sulla salute della popolazione, soprattutto nelle comunità rurali.

Il Ministero della Salute nicaraguense ha registrato nel 2019 a livello nazionale 15.767 nuovi casi di IRC e 1.649 decessi (4° causa di morte – vedi allegato 3b). Dei nuovi casi circa 11mila si riferiscono ai Dipartimenti di León e Chinandega, dove la IRC è la prima causa di morte. Nei soli tre Municipi di Larreynaga, La Paz Centro e Nagarote (León) nel 2019 sono stati diagnosticati 1.828 nuovi casi, con 171 decessi (1° causa di morte).

I costi sociali ed economici della IRC sono enormi. In Nicaragua il costo annuo pro-capite per un paziente in emodialisi è di circa 30mila euro l'anno. Attualmente nelle strutture MINSa sono appena 293 i posti di emodialisi ma la lista d'attesa comprende quasi 2mila persone. Nelle strutture convenzionate con l'INSS i posti disponibili sono invece 1680. Un'ulteriore difficoltà deriva dalla carenza di nefrologi che a livello nazionale attualmente sono solo 30.

In questi anni è stata definita una modalità di lavoro che ha dato buoni risultati e che si basa su un doppio binario: il primo è focalizzato sul miglioramento della quantità e qualità dell'acqua potabile (tramite la

formazione degli addetti, la sensibilizzazione della popolazione e interventi di miglioramento degli impianti e delle attrezzature). In Nicaragua la distribuzione dell'acqua potabile avviene su tre livelli diversi: nei centri urbani dove esiste un acquedotto viene assicurata dall'ENACAL (l'Ente pubblico che si occupa di acqua e sistema fognario), in molte comunità rurali esistono miniacquedotti gestiti da CAPS, mentre il resto delle famiglie che vivono in zone rurali dispone di pozzi scavati a mano nei pressi della propria abitazione. Il livello ottimale per gli interventi di miglioramento nelle comunità rurali appare quello dei miniacquedotti che riforniscono un numero significativo di famiglie (vedi allegato 3a).

Il secondo binario, più prettamente sanitario, comprende interventi di prevenzione primaria (studiare i fattori di rischio della malattia per ridurre l'incidenza), secondaria (diagnosticare precocemente la malattia affinché i pazienti non arrivino negli stadi avanzati nei quali è necessaria la dialisi) e terziaria (per migliorare la qualità della vita delle persone che già si trovano in dialisi). Questi interventi includono studi epidemiologici, formazione del personale sanitario, educazione sanitaria.

Gli studi di prevalenza consentono di diagnosticare la malattia in un importante numero di pazienti e inviarli ai servizi perché siano seguiti nell'obiettivo di arrestare o almeno rallentare la progressione della malattia. Negli ultimi progetti è stata data particolare evidenza ad un'attività specifica nelle scuole, in quanto nella ricerca effettuata a Larreynaga si è riscontrato che nel gruppo d'età tra i 12 e i 17 anni già compariva la malattia nel suo stadio iniziale.

2.3 ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI MITIGAZIONE

Rischi	Rilevanza (Rischio basso / medio / elevato)	Misure di mitigazione
Scarsità di risorse umane da dedicare al progetto da parte delle autorità locali	Medio	Rafforzare la rete dei volontari e dei promotori comunitari
Problemi relazionali tra i leader comunitari e le istituzioni	Basso	Rafforzare le iniziative di team-building
Scarsa condivisione degli obiettivi da parte delle comunità locali	Basso	Rafforzare le iniziative di sensibilizzazione
Problemi autorizzativi e burocratici per lo svolgimento delle attività	Basso	Approfondire le relazioni tra coordinatori locali e istituzioni nicaraguensi
Problemi di condivisione degli obiettivi con le autorità governative o locali	Basso	Formalizzare tutti gli accordi e rafforzare il ruolo dei coordinatori locali
Problemi di disponibilità dei referenti scientifici e tecnici	Basso	Rafforzare il gruppo di lavoro inserendo progressivamente nuovi collaboratori
Problemi di corretta realizzazione degli studi epidemiologici	Medio	Migliorare le attività di supervisione e formare gli operatori locali
Problemi di corretta realizzazione delle analisi cliniche	Medio	Migliorare le attività di supervisione
Problemi di applicazione dei protocolli di trattamento nelle strutture sanitarie	Medio	Sensibilizzare le istituzioni sanitarie e rafforzare la formazione degli operatori
Assenza di connessione internet nei centri sanitari di 1° e 2° livello	Medio	Fornire chiavette USB per la connessione ai responsabili delle strutture

Problemi di logistica causa fenomeni meteorologici avversi o pandemia (es. covid19)	Basso	Riorganizzare il cronogramma in base alle criticità sopravvenute
Problemi di instabilità politica nel Paese	Medio	Riorganizzare il cronogramma in base alle criticità sopravvenute

3. QUADRO LOGICO E CRONOGRAMMA

Logica del progetto	Indicatori oggettivamente verificabili	Fonti di verifica	Condizioni
<p>Obiettivo generale: Contribuire a ridurre la mortalità e morbilità derivante da malattie correlate alla qualità dell'acqua nei Dipartimenti di León e Chinandega (Nicaragua)</p>			<p>Stabilità economica e politica nel Paese e nel territorio di destinazione</p> <p>Non si verificano catastrofi ambientali nel territorio d'interesse</p> <p>I rapporti di cooperazione tra i due paesi proseguono durante l'esecuzione del progetto</p>
<p>Obiettivo specifico 1: Migliorare la qualità e la quantità di acqua potabile disponibile per gli abitanti del Dipartimento di León</p>	<p>IOV.1.OS1 N. famiglie nel territorio interessato rifornite tramite miniacquedotti di acqua priva di contaminazione batterica. (Target SDG 6.1 - Global Indicator 6.1.1). Standard: 80% di 10.918 famiglie per un totale di 54.595 abitanti (dato di partenza = 0)</p> <p>IOV.2.OS1 N. famiglie nel territorio interessato rifornite tramite miniacquedotti con impianti adeguati</p>	<p>Questionari iniziali e finali per le famiglie</p> <p>Documentazione dei CAPS e delle UMAS</p>	<p>Le autorità locali, i leader comunitari e la popolazione appoggiano il progetto durante tutta l'esecuzione</p> <p>I costi per le attrezzature di cui è previsto l'acquisto rimangono stabili</p> <p>La controparte locale continua a disporre delle risorse umane e della capacità logistica necessarie per la realizzazione delle attività</p> <p>Le falde acquifere e l'infrastruttura idrica non sono danneggiate o contaminate a causa</p>

	<p>(cisterne e tubazioni). (Target SDG 6.1 - Global Indicator 6.1.1). Standard: 80% di 5.017 famiglie per un totale di 25.086 persone (dato di partenza = 0)</p> <p>IOV.3.OS1 N. di comunità locali coinvolte nel processo partecipativo di miglioramento dei miniacquedotti rurali. (Target SDG 6b) Standard: 80% di 80</p>		<p>di eventi naturali o disastri ambientali</p>
<p>Obiettivo specifico 2: Prevenire la malattia renale cronica e determinarne l'eziologia nei Dipartimenti di León e Chinandega</p>	<p>IOV.1.OS2 N. pazienti con IRC in trattamento condiviso seguiti dalle strutture sanitarie pubbliche (Target SDG 3.4) (Target SDG 3.9 - Global Indicator 3.9.2) Standard: 80% di 5.893</p> <p>IOV.2.OS2 N. articoli scientifici con i risultati degli studi pubblicati. Standard: almeno 2</p>	<p>Documentazione del MINSA e dell'INSS</p> <p>Database condiviso</p>	<p>Le autorità centrali (MINSA-INSS), le istituzioni sanitarie locali (SILAIS) e i leader comunitari appoggiano il progetto durante tutta l'esecuzione</p> <p>Nessuna emergenza sanitaria impegna le risorse del servizio sanitario pubblico nicaraguense</p> <p>I costi per le analisi di laboratorio si mantengono stabili per tutta la durata delle attività</p>
<p>Risultati attesi</p>			
<p>R1. Migliorata in qualità e quantità la distribuzione di acqua potabile tramite mini acquedotti rurali del dipartimento di León</p>	<p>IOV R1.1 N. miniacquedotti rurali sottoposti a clorazione. (Standard: 80% degli 80 miniacquedotti dotati di dosificatore per cloro)</p> <p>IOV R1.2 N. impianti migliorati in termini di</p>	<p>Documentazione UMAS, CAPS e Università di León</p> <p>Report analisi</p> <p>Documentazione dei corsi di formazione</p>	<p>Vedi obiettivo generale e obiettivo specifico 1</p>

	<p>attrezzature (Standard: 5 miniacquedotti + 5 pozzi in strutture sanitarie e 10 in strutture scolastiche)</p> <p>IOV R1.3 N. CAPS e UMAS dotati di attrezzature per il monitoraggio della qualità dell'acqua (Standard: 71 CAPS e 10 UMAS)</p> <p>IOV R1.4 Disponibilità report su analisi effettuate dal CISTA sulla presenza di arsenico e residui di pesticidi nei miniacquedotti (Standard: 20 analisi su 68 pesticidi in tutti i Municipi del Dip. di León; 76 analisi su arsenico in 7 Municipi del Dipartimento di León)</p>			
<p>R2. Rafforzata la gestione integrale comunitaria dei miniacquedotti rurali del dipartimento di León</p>	<p>IOV R2.1 N. partecipanti ai corsi di formazione e sensibilizzazione (Standard: 270)</p>	<p>Registri di partecipazione</p> <p>Questionari di ingresso e conclusivi</p> <p>Documentazione dei centri sanitari</p>	<p>Vedi obiettivo generale e obiettivo specifico 1</p>	
<p>R3. Potenziato il sistema di prevenzione della IRC nel dipartimento di León e Chinandega</p>	<p>IOV R3.1 % allievi delle scuole primarie e secondarie del Dipartimento di León con risultati degli esami dell'urina alterati (proteinuria ed EGO) presi in carico al servizio sanitario. (Standard: 90%)</p> <p>IOV 3.2</p>	<p>Elaborazione dati screening</p> <p>Comunicazioni ai pazienti e ai centri sanitari</p> <p>Questionari di valutazione attività scolastiche</p> <p>Documentazione del</p>	<p>Vedi obiettivo generale e obiettivo specifico 2</p>	

	<p>% pazienti con IRC diagnosticati negli screening/studi epidemiologici realizzati Inviati al servizio sanitario. (Standard: 80% pazienti diagnosticati - N. previsto pazienti 5.893)</p> <p>IOV R3.3 Disponibilità per le autorità sanitarie di un report con dati di prevalenza, fattori di rischio e valutazione costi benefici degli screening epidemiologici</p> <p>IOV R3.4 N. allievi, genitori e insegnanti delle scuole primarie e secondarie del Dipartimento di León sensibilizzati sulla salute renale. (Standard: 10.000 studenti e 400 insegnanti)</p>	<p>progetto; Pubblicazioni e articoli scientifici con i dati degli studi</p>	
<p>R4. Formato personale sanitario del Dipartimento di León e Chinandega su prevenzione e trattamento dell'IRC</p>	<p>IOV R4.1 N. medici nicaraguensi formati in Italia su prevenzione e trattamento dell'Insufficienza renale cronica. (Standard: 2)</p> <p>IOV R4.2 N. operatori dei presidi ospedalieri di León e Chinandega formati su prevenzione e trattamento dell'Insufficienza renale cronica. (Standard 80% dei 350</p>	<p>Documentazione del progetto</p> <p>Registri di partecipazione e attestati</p> <p>Questionari di valutazione iniziali e finali</p>	<p>Vedi obiettivo generale e obiettivo specifico 2</p>

	previsti=280) IOV R4.3 N. operatori dei presidi territoriali di León e Chinandega formati su prevenzione e trattamento dell'Insufficienza renale cronica (Standard: 80% dei 350 previsti=280)		
Attività per risultato	Risorse	Costi per attività	Inizio / Termine di ogni attività
Attività 1.1 Realizzazione interventi per la riduzione della contaminazione dell'acqua nei miniacquedotti rurali	1. Risorse umane	25.783,85	Mese 1-Mese 22
	2. Spese per la realizzazione delle attività	1.834,28	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	50.027,24	
	4. Acquisto di servizi	5.538,46	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,85	
	TOTALE ATTIVITÀ	87.632,53	
Attività 1.2 Realizzazione di analisi per individuare le forme di contaminazione presenti nell'acqua potabile	1. Risorse umane	25.783,85	Mese 1-Mese 23
	2. Spese per la realizzazione delle attività	1.834,28	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	74,00	
	4. Acquisto di servizi	14.847,55	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,85	
	TOTALE ATTIVITÀ	46.988,38	
Attività 1.3 Acquisto di nuovi impianti (pompe cisterne, tubazioni) per i miniacquedotti rurali del Dipartimento di León	1. Risorse umane	25.783,85	Mese 1-Mese 22
	2. Spese per la realizzazione delle attività	1.834,28	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	47.681,32	
	4. Acquisto di servizi	5.538,46	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,85	
	TOTALE ATTIVITÀ	85.286,61	
Attività 1.4 Acquisto attrezzature per il monitoraggio della qualità dell'acqua dei miniacquedotti rurali	1. Risorse umane	25.783,85	Mese 1-Mese 22
	2. Spese per la realizzazione delle attività	1.834,28	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	152.328,55	
	4. Acquisto di servizi	5.538,46	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,85	
	TOTALE ATTIVITÀ	189.933,84	
	1. Risorse umane	95.056,58	Mese 1-Mese 22

Attività 2.1 Realizzazione di un programma di formazione e sensibilizzazione sulla gestione integrale dei miniacquedotti rurali e sull'uso corretto della risorsa acqua	2. Spese per la realizzazione delle attività	20.576,10	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	26.910,37	
	4. Acquisto di servizi	5.538,46	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,84	
	TOTALE ATTIVITÀ	152.530,20	
Attività 3.1 Realizzazione di un programma di incontri con studenti, insegnanti e genitori delle scuole su stili di vita corretti e prevenzione della IRC	1. Risorse umane	28.738,79	Mese 1-Mese 24
	2. Spese per la realizzazione delle attività	3.121,19	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	35.220,71	
	4. Acquisto di servizi	5.538,46	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,85	
TOTALE ATTIVITÀ	77.067,85		
Attività 3.2 Realizzazione di uno screening con strisce per la diagnosi rapida nell'urina per rilevare eventuali segni di danno renale precoce tra gli studenti delle scuole primarie e secondarie	1. Risorse umane	24.249,63	Mese 1-Mese 24
	2. Spese per la realizzazione delle attività	2.819,28	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	34.639,47	
	4. Acquisto di servizi	5.538,46	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,85	
TOTALE ATTIVITÀ	71.695,54		
Attività 3.3 Realizzazione di uno studio di prevalenza della IRC nei Dipartimenti dei León e Chinandega	1. Risorse umane	56.950,29	Mese 1-Mese 24
	2. Spese per la realizzazione delle attività	13.375,27	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	50.009,13	
	4. Acquisto di servizi	114.700,65	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,85	
TOTALE ATTIVITÀ	239.484,04		
Attività 3.4 Realizzazione di uno studio caso controllo sulla IRC tra i lavoratori agricoli di 4 dipartimenti del Nicaragua	1. Risorse umane	23.068,54	Mese 1-11 + eventi conclusivi al Mese24
	2. Spese per la realizzazione delle attività	3.866,08	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	2.266,25	
	4. Acquisto di servizi	50.155,87	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,85	
TOTALE ATTIVITÀ	83.805,44		
Attività 3.5 Realizzazione di un'analisi costi-benefici di un sistema di screening diagnostici	1. Risorse umane	37.618,54	Mese 12-24
	2. Spese per la realizzazione delle attività	4.894,08	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	226,25	
	4. Acquisto di servizi	5.538,46	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	

(analisi sangue e urine) per le malattie renali	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,85	
	TOTALE ATTIVITÀ	52.726,03	
Attività 4.1 Realizzazione di un corso di formazione in Italia per medici internisti nicaraguensi su prevenzione e trattamento della IRC	1. Risorse umane	17.618,54	Mese 1-Mese 21
	2. Spese per la realizzazione delle attività	26.576,08	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	946,25	
	4. Acquisto di servizi	5.538,46	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,84	
	TOTALE ATTIVITÀ	55.128,02	
Attività 4.2 Realizzazione di corsi di formazione per il personale dei presidi ospedalieri dei Dipartimenti di León e Chinandega su prevenzione e trattamento della IRC	1. Risorse umane	17.618,54	Mese 1-20+ eventi conclusivi al Mese 24
	2. Spese per la realizzazione delle attività	3.526,08	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	2.946,25	
	4. Acquisto di servizi	5.538,46	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,84	
	TOTALE ATTIVITÀ	34.078,02	
Attività 4.3 Realizzazione di corsi di formazione per il personale dei servizi territoriali dei Dipartimenti di León e Chinandega su prevenzione e trattamento della IRC	1. Risorse umane	17.618,59	Mese 1-20+ eventi conclusivi al Mese 24
	2. Spese per la realizzazione delle attività	3.526,08	
	3. Attrezzature, investimenti, servizi	2.946,25	
	4. Acquisto di servizi	5.538,46	
	5. Comunicazione e divulgazione risultati	961,54	
	6. Monitoraggio/ valutazione	1.692,31	
	7. Spese generali	1.794,84	
	TOTALE ATTIVITÀ	34.078,07	

4. STRATEGIA D'INTERVENTO: MODALITÀ, ATTORI E BENEFICIARI DELL'INTERVENTO

RISULTATO R1. Migliorata in qualità e quantità la distribuzione di acqua potabile tramite miniacquedotti rurali nel Dipartimento di León

ATTIVITÀ A.1.1 (Legata al risultato R.1)

Realizzazione di interventi per la riduzione della contaminazione dell'acqua dei miniacquedotti rurali

METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE

Esistono procedure diverse per la potabilizzazione dell'acqua per il consumo umano a seconda della natura degli agenti contaminanti che si vogliono eliminare. Ad esempio, per l'arsenico vengono utilizzati impianti a osmosi inversa che sono molto costosi. A seguito di un calcolo costi/benefici si è scelto di intervenire per l'eliminazione della contaminazione batterica, acquistando 80 dosificatori di cloro da utilizzare per i miniacquedotti che riforniscono il maggior numero di famiglie (10.918 – vedi allegato 3a). La clorazione, eliminando la presenza di batteri, può evitare la diffusione di malattie a trasmissione oro-fecale, a condizione che l'acqua non venga contaminata al momento del prelievo o della conservazione. Per questo motivo con l'attività 2.1 verrà garantita anche la formazione tecnico-professionale ai gestori degli impianti e la sensibilizzazione della comunità sull'uso corretto della risorsa acqua.

OUTPUT

Piano delle installazioni, documentazione sull'acquisto, l'installazione, il collaudo e il regolare funzionamento dei dosificatori.

BENEFICIARI DIRETTI

La popolazione rifornita dai miniacquedotti con i dosificatori installati (10.918 famiglie per 54.592 abitanti).

RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI

Comune di Livorno: coordina l'attività e garantisce consulenza professionale tramite i propri uffici Ambiente e Lavori Pubblici; **ASA S.p.A.:** fornisce consulenza professionale in quanto azienda competente per la distribuzione dell'acqua potabile nel suo territorio di riferimento; **IRET-CNR:** fornisce consulenza professionale in quanto istituto di ricerca sugli ecosistemi terrestri. Ha già collaborato in progetti di cooperazione internazionale nel territorio interessato effettuando analisi di campioni di acqua, suolo e vegetali; **Azienda USL Toscana Centro:** garantisce la consulenza professionale di esperti del Dipartimento della Prevenzione che hanno già esperienza di progetti di igiene ambientale nel territorio interessato; **Azienda USL Toscana Nord Ovest:** tramite il proprio referente per la cooperazione internazionale assicura la traduzione dei materiali e supporta la comunicazione tra i partner italiani e nicaraguensi; **Associazione ITANICA:** coordina le attività in Nicaragua tramite il *focal point* del progetto che cura i rapporti tra i partner e la gestione amministrativa dei fondi; **CISTA-UNAN:** gestisce i rapporti con i membri dei CAPS interessati, con i quali concorda gli interventi da eseguire, si occupa dell'acquisto e dell'installazione dei filtri e della formazione dei gestori dei miniacquedotti; **ENACAL:** supporta le attività tramite i propri tecnici in quanto ente competente per la gestione dei maggiori acquedotti nei centri urbani. **Municipi del Dipartimento di León:** assicurano la logistica per gli spostamenti nelle comunità interessate e favoriscono i rapporti con i leader comunitari e i CAPS. Partecipano all'attività tramite le UMAS; **Leader comunitari:** partecipano alle attività e favoriscono i rapporti con la popolazione delle comunità interessate.

ATTIVITA' A.1.2 (Legata al risultato R.1)

Realizzazione analisi per individuare le forme di contaminazione presenti nell'acqua potabile

METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE

Nei miniacquedotti rurali sono presenti altre forme di contaminazione oltre a quella derivante da batteri, a causa della natura vulcanica del suolo o di attività produttive inquinanti. Si intendono quindi effettuare anche analisi fisico-chimiche e per la rilevazione di metalli pesanti e pesticidi; queste analisi verranno eseguite anche nell'ambito dello studio caso-controllo di cui all'attività 3.4 per verificare l'ipotesi di una correlazione con l'insufficienza renale cronica. Dati i costi (un pacchetto completo di analisi costa 980 euro a campione), le analisi sulla presenza di pesticidi (68 tipi diversi) verranno svolte in un campione di 20 miniacquedotti e quelle per l'arsenico in 76 su un totale di 102 coinvolti nel progetto. I risultati verranno consegnati ai CAPS, ai Municipi, ai leader comunitari e alle autorità sanitarie dei territori interessati e discussi in incontri pubblici. Per alcune analisi verranno utilizzate le attrezzature acquistate con l'attività 1.4, in particolare le analisi batteriologiche e fisico-chimiche che verranno eseguite direttamente dai CAPS e dalle UMAS con kit portatili, e quelle sulla presenza di arsenico che -come quelle sui pesticidi- verranno effettuate dal CISTA. L'IRET-CNR effettuerà analisi sulla presenza di altri metalli pesanti in campioni di acqua, suolo e vegetali.

OUTPUT

Programma e mappa dei prelievi; Report conclusivo con i risultati delle analisi e le valutazioni dell'attività; Registri di partecipazione degli incontri pubblici.

BENEFICIARI DIRETTI

La popolazione delle zone dove vengono effettuate le analisi (per la batteriologica e fisico chimica 69.605 abitanti, per i pesticidi 13.921, per l'arsenico 41.445).

RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI

Vedi attività precedente.

ATTIVITA' A.1.3 (Legata al risultato R.1)

Acquisto di nuovi impianti (pompe, cisterne, tubazioni) per i miniacquedotti rurali del Dipartimento di León

METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE

Oltre alla qualità dell'acqua un altro problema nel territorio interessato è costituito dalla quantità insufficiente che viene distribuita, a causa di perdite nelle condutture o di insufficienze potenza delle pompe, soprattutto nella stagione secca. Verranno acquistate nuove pompe e cisterne per 5 miniacquedotti allo scopo di raggiungere un maggior numero di famiglie con la fornitura di acqua. Verranno migliorati i servizi igienico-sanitari di 10 scuole e 5 strutture sanitarie situate in 5 diversi municipi. Gli interventi da effettuare verranno discussi con le comunità locali nell'ambito di incontri pubblici con i municipi, i leader e tutti i cittadini interessati.

OUTPUT

Piano di miglioramento degli impianti; Documentazione sull'acquisto dei materiali; Registri di partecipazione e verbali degli incontri pubblici.

BENEFICIARI DIRETTI

La popolazione rifornita dai miniacquedotti migliorati (N. 5.017 famiglie - 25.086 persone).
Allievi e insegnanti delle scuole con impianti migliorati (N. 5000 allievi e 150 insegnanti).
Gli operatori e gli utenti dei centri sanitari con impianti migliorati (200 operatori e 70.000 utenti).

RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI

Vedi attività 1.1

ATTIVITA' A.1.4 (Legata al risultato R.1)**Acquisto attrezzature per il monitoraggio della qualità dell'acqua dei miniacquedotti rurali****METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE**

Per assicurare la sostenibilità del progetto si intende acquistare e mettere a disposizione dei CAPS e delle UMAS 71 kit portatili per analisi batteriologiche e fisico-chimiche e 10 attrezzature multiparametro. Presso il laboratorio del CISTA verrà installata un'attrezzatura per la misurazione dell'arsenico. In questo modo anche dopo la conclusione delle attività progettuali le comunità locali e i centri di ricerca universitari avranno la capacità di monitorare costantemente i principali parametri di qualità dell'acqua dei miniacquedotti rurali e di intraprendere eventuali azioni di miglioramento, in collaborazione con il Ministero della Salute e con l'ENACAL, ente che si occupa degli acquedotti in ambito urbano.

OUTPUT

Documentazione sull'acquisto e la fornitura delle attrezzature; Report su qualità dell'acqua dei miniacquedotti rurali (batteriologica e fisico-chimica) realizzati da CAPS e UMAS dotati di kit portatili; Report delle analisi sulla presenza di arsenico realizzati dall'Università di León con l'attrezzatura acquistata.

BENEFICIARI DIRETTI

Le UMAS dei 10 municipi del Dipartimento di León. 71 CAPS del Dipartimento di León.

RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI

Vedi attività 1.1

RISULTATO R.2 Rafforzata la gestione integrale comunitaria dei miniacquedotti rurali del Dip. di León**ATTIVITA' A.2.1 (Legata al risultato R.2)****Realizzazione di un programma di formazione e sensibilizzazione sulla gestione integrale dei miniacquedotti rurali e sull'uso corretto della risorsa acqua.****METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE**

Per rafforzare il protagonismo delle comunità locali nella gestione della risorsa acqua il CISTA-UNAN formerà sulla gestione tecnica e amministrativa dei miniacquedotti i membri dei CAPS del Dipartimento che forniscono più di 20 famiglie e sono formalmente riconosciuti, e sensibilizzerà gli insegnanti delle scuole e gli operatori sanitari sulle modalità di partecipazione comunitaria alla gestione della risorsa acqua. Ai partecipanti verrà richiesta l'elaborazione di piani di gestione e di miglioramento degli impianti che verranno attuati con le attività 1.3. e 1.4. Dal punto di vista amministrativo particolare rilievo verrà dato al sistema di PSA (Pagamento servizi ambientali) con le quali le comunità locali finanziano i CAPS. L'attività nelle scuole si svolgerà in connessione con quella di educazione sanitaria prevista al punto 3.1.

OUTPUT

Materiali per i corsi, Registri di partecipazione, Questionari di valutazione iniziali e finali, Progetti di miglioramento della gestione dei miniacquedotti.
BENEFICIARI DIRETTI 270 partecipanti ai laboratori tra cui insegnanti, operatori sanitari, membri dei CAPS e delle UMAS.
RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI Vedi attività 1.1 + MINED: garantisce partecipazione del personale scolastico e accessibilità strutture.
RISULTATO R.3 Potenziato il sistema di prevenzione della IRC nel dipartimento di León
ATTIVITA' A.3.1 (Legata al risultato R.3) Realizzazione di un programma di incontri con studenti, insegnanti e genitori delle scuole su stili di vita corretti e prevenzione della IRC
METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE Nel Dipartimento di León si è osservato che la IRC comincia a comparire nei suoi stadi iniziali molto precocemente. Per questo è necessario sensibilizzare i giovani sull'importanza della funzione che svolgono i reni nell'organismo e sulla necessità di evitare un'alimentazione scorretta che porti al soprappeso o all'obesità e favorisca l'ipertensione, il consumo di alimenti e bevande dannose o farmaci nefrotossici, la disidratazione, la sedentarietà. Si intende proporre agli insegnanti di dedicare uno spazio quotidiano al tema della salute renale, promuovere la disponibilità di acqua potabile nelle scuole e coinvolgere le famiglie per tutto ciò che concerne l'alimentazione, l'igiene personale e ambientale. L'attività prevede di creare una rete denominata "amici del rene" formata da volontari, studenti delle scuole secondarie, studenti di medicina, operatori sanitari, psicologi, nutrizionisti, insegnanti e genitori. Verranno svolti tre incontri, rispettivamente con insegnanti, genitori e allievi. Gli incontri, che avranno una partecipazione massima di 30 persone per favorire il coinvolgimento attivo dei presenti, prevedono l'utilizzo di materiale audiovisivo, giochi e metodologie di <i>peer education</i> .
OUTPUT Materiale audiovisivo usato per gli incontri e materiali prodotti nel corso delle attività; Questionario per gli allievi e le famiglie su stili di vita e condizioni lavorative e abitative; Questionario di apprendimento iniziale e finale; Registri di partecipazione degli incontri
BENEFICIARI DIRETTI 10.000 studenti delle scuole primarie e secondarie del Dipartimento di León, 10.000 genitori (uno per ogni studente) e 400 insegnanti
RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI Comune di Livorno: coordina il gruppo di lavoro in Italia; ASL Toscana Nord Ovest: garantisce consulenza professionale in ambito nefrologico e la supervisione dell'attività; Associazione ITA-NICA: coordina l'attività in Nicaragua tramite il coordinatore locale e la coordinatrice sanitaria.; Delegazione dipartimentale del MINED: garantisce la partecipazione del personale scolastico e l'accessibilità delle strutture; Centro Salute Globale Regione Toscana: assicura il monitoraggio interno dell'attività; Società Italiana di Nefrologia: garantisce consulenza professionale in ambito nefrologico e la supervisione dell'attività; Municipi del Dipartimento di León: favoriscono la partecipazione delle famiglie degli allievi e della popolazione in generale; Ministero della Salute del Nicaragua (MINSa): assicura la collaborazione del personale sanitario locale su tutte le problematiche relative alla salute degli allievi e delle loro famiglie.
ATTIVITA' (Legata al risultato R.3) A.3.2 Realizzazione di uno screening con strisce per la diagnosi rapida nell'urina per rilevare eventuali segni di danno renale precoce tra gli studenti delle scuole primarie e secondarie
METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE Nel corso delle giornate di incontri nelle scuole di cui al punto precedente gli allievi verranno sottoposti a controlli con strisce per la diagnosi rapida nell'urina per diagnosticare eventuali problematiche precoci di salute renale. A coloro che avranno riportato dei risultati alterati verrà effettuato un esame generale dell'urina. Qualora vengano confermate delle anomalie, i pazienti verranno inviati al centro sanitario

competente per ulteriori accertamenti. Alle famiglie verrà previamente consegnato un modulo per l'acquisizione del consenso informato.
OUTPUT Referti degli esami; Comunicazioni ai pazienti con risultati alterati per la esecuzione di esami generali dell'urina; Comunicazioni al MINSA per la segnalazione dei pazienti con danno renale precoce.
BENEFICIARI DIRETTI 10.000 studenti delle scuole primarie e secondarie del Dipartimento di León.
RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI Vedi attività 3.1
ATTIVITA' A.3.3 (Legata al risultato R.3) Realizzazione di uno studio di prevalenza della IRC nei Dipartimenti dei León e Chinandega
METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE Uno studio di prevalenza permette, oltre a stimare la diffusione della malattia nel territorio interessato, di diagnosticarla precocemente in un numero significativo di pazienti che nel caso della IRC tramite un cambiamento negli stili di vita o la somministrazione di farmaci poco costosi possono evitare la progressione verso gli stadi più avanzati, nei quali diventa inevitabile il ricorso a emodialisi, dialisi peritoneale o trapianto, con costi insostenibili per il sistema sanitario pubblico. Sono sufficienti alcuni esami del sangue e dell'urina che costano poco più di 5 euro a persona. Negli anni scorsi nel solo Municipio di Larreynaga questa metodologia ha consentito di inviare circa 500 pazienti alle strutture sanitarie. Si intende allargare lo studio agli altri nove municipi del dipartimento di León più due municipi del dipartimento di Chinandega (i due dipartimenti nicaraguensi dove la IRC è la prima causa di morte). Il numero degli abitanti di questi municipi è di circa 450.000. Come censimento verranno utilizzate le "storie familiari" gestite dal Ministero della Salute. Da questi elenchi verrà estratto un campione stratificato (per sesso ed età e comunità di residenza) pari al 7,5% della popolazione. La partecipazione attesa è del 75% per un totale previsto di circa 21.832 persone. Ipotizzando una prevalenza del 27% questo screening permetterà di inviare ai servizi sanitari locali 5.893 pazienti dei quali la maggioranza non è attualmente in carico agli stessi. A tutti i partecipanti verrà somministrato un questionario per capire a quali fattori di rischio comportamentali, lavorativi e ambientali sono stati esposti. Il lavoro sul campo sarà affidato a una rete di volontari già costituita che comprende tra gli altri medici, infermieri e bioanalisti, con il supporto del personale dei centri sanitari e dei municipi e di un'impresa specializzata in analisi di laboratorio. La consegna dei referti verrà affidata al personale sanitario locale e ai leader comunitari. I risultati verranno elaborati con il supporto di epidemiologi e statistici e discussi in assemblee pubbliche, in incontri con le autorità sanitarie e in eventi formativi per il personale.
OUTPUT Elenchi relativi al campionamento della popolazione. Risultati degli esami. Report conclusivo e materiali per la formazione. Comunicazione dei nominativi dei pazienti alle strutture sanitarie competenti. Registri di partecipazione degli eventi di divulgazione dei risultati.
BENEFICIARI DIRETTI I componenti del campione rappresentativo invitati a partecipare allo studio (circa 25.000) e in particolare i pazienti (attesi nella misura di circa 5.893) che verranno inseriti in protocolli di trattamento condivisi con le autorità sanitarie locali.
RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI Comune di Livorno: coordina il gruppo di lavoro in Italia; ASL Toscana Nord Ovest: garantisce consulenza professionale in ambito nefrologico e la supervisione dell'attività; Associazione ITA-NICA: assicura la consulenza di un epidemiologo/statistico; coordina l'attività in Nicaragua tramite il focal point e la coordinatrice sanitaria; Centro Salute Globale Regione Toscana: gestisce i dati dello studio per la ricerca su

<p>costi/benefici degli studi epidemiologici; Ministero della Salute del Nicaragua (MINS): assicura la collaborazione del personale sanitario locale e l'accessibilità delle strutture sanitarie; Società Italiana di Nefrologia: garantisce consulenza professionale in ambito nefrologico e la supervisione dell'attività; Municipi del Dipartimento di León: favoriscono la partecipazione della popolazione, partecipano agli incontri pubblici e collaborano all'organizzazione e alla logistica; Leader comunitari: collaborano alla sensibilizzazione della popolazione e alla consegna dei risultati dello studio; Scientific S.A.: partecipa al lavoro sul campo (prelievi) e realizza le analisi di laboratorio.</p>
<p>ATTIVITA' (Legata al risultato R.3) A.3.4 Realizzazione di uno studio caso controllo sulla IRC tra i lavoratori agricoli di 4 dipartimenti del Nicaragua</p>
<p>METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE</p> <p>Poiché la nefropatia mesoamericana colpisce soprattutto i lavoratori agricoli e si ipotizza che la malattia dipenda da un insieme di cause ambientali e comportamentali, verrà realizzato uno studio caso-controllo tra i lavoratori agricoli per valutare a quali diversi fattori di rischio siano stati esposti i pazienti di IRC e le persone sane, e in particolare confrontare i lavoratori dei dipartimenti dove la prevalenza è più alta con quelli dove la malattia praticamente non compare. Per questo tipo di studio è sufficiente arruolare un numero di 20 lavoratori per i dipartimenti del Pacifico (clima caldo secco, coltivazioni prevalenti canna da zucchero, mais, riso, fagioli, prevalenza IRC oltre il 20%), 20 per il dipartimento di Estelí (altopiani centrali, clima fresco, coltivazioni prevalenti caffè e tabacco, prevalenza IRC tra il 10 e il 15%) e 20 per la Costa Atlantica (clima caldo umido, coltivazione prevalente banane, prevalenza IRC intorno al 5%). Verranno effettuati gli stessi esami previsti nell'attività 3.3 e sarà utilizzato lo stesso questionario, ma verranno anche effettuate analisi di matrici ambientali (acqua, suolo vegetali, tessuti animali). I risultati dello studio verranno pubblicati e consegnati alle autorità sanitarie dei dipartimenti interessati e ai leader comunitari. Il lavoro sul campo verrà affidato al gruppo di volontari di cui all'attività 3.3 e per quanto riguarda l'analisi dei tessuti animali verrà stipulata una convenzione con l'istituto di veterinaria dell'Università di León.</p>
<p>OUTPUT</p> <p>Report con i risultati dello studio - Registri di partecipazione degli eventi di divulgazione dei risultati.</p>
<p>BENEFICIARI DIRETTI</p> <p>I partecipanti allo studio (20 lavoratori agricoli dei Dipartimenti di León e Chinandega, 20 del Dipartimento di Estelí e 20 della Región Autónoma Costa Caribe Sur (RACCS))</p>
<p>RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI</p> <p>Comune di Livorno: coordina il gruppo di lavoro in Italia e garantisce consulenza professionale tramite il proprio ufficio ambiente; ASL Toscana Nord Ovest: garantisce consulenza professionale in ambito nefrologico e la supervisione dell'attività; Associazione ITA-NICA: assicura la consulenza di un epidemiologo/statistico; coordina l'attività in Nicaragua tramite il coordinatore locale e la coordinatrice sanitaria; A.S.A. S. p. A.: garantisce consulenza professionale sulle analisi dell'acqua; IRET-CNR: effettua le analisi dei metalli pesanti nell'acqua, nel suolo e nei vegetali; Centro Salute Globale Regione Toscana: gestisce i dati dello studio per la ricerca su costi/benefici degli studi epidemiologici; CISTA-UNAN: effettua le analisi fisico-chimiche, batteriologiche e sulla presenza di arsenico nei campioni d'acqua; Ministero della Salute del Nicaragua (MINS): assicura la collaborazione del personale sanitario locale e l'accessibilità delle strutture sanitarie; Società Italiana di Nefrologia: garantisce consulenza professionale in ambito nefrologico e la supervisione dell'attività; Municipi del Dipartimento di León, Chinandega, Estelí e Región Autónoma Costa Caribe Sur: favoriscono la partecipazione della popolazione, partecipano agli incontri pubblici e collaborano all'organizzazione e alla logistica; Scientific S.A.: effettua le analisi di laboratorio su campioni biologici.</p>
<p>ATTIVITA' A.3.5 (Legata al risultato R.3) Realizzazione di un'analisi costi-benefici degli screening epidemiologici sulla IRC (analisi urine)</p>
<p>METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE</p>

<p>Una diagnosi precoce dell'IRC (per la quale servono esami clinici semplici e poco costosi) permette di evitare o rallentare la progressione della malattia verso gli stadi più avanzati, nei quali il trattamento pur avendo costi enormi non garantisce una buona qualità della vita ai pazienti. Con l'obiettivo di motivare le autorità sanitarie a istituzionalizzare un'attività di screening verrà effettuata una valutazione costi-benefici (CBA), mettendo a confronto i diversi interventi, tenendo in considerazione tutti gli aspetti da valutare direttamente (costi di produzione) ed indirettamente (es. tempo lavorativo recuperato grazie all'intervento).</p> <p>Verranno analizzati tutti i costi relativi ad un programma di screening come quello descritto nell'attività 3.3, come il costo del test, del personale sanitario incaricato all'esecuzione e alla successiva analisi del test, i costi unitari dei laboratori usati per analizzare i test, del trasporto e altri costi (anche indiretti), comparandoli con i costi del trattamento dell'IRC. È importante dare un valore in termini monetari anche ai benefici del programma di prevenzione (aumentata qualità della vita, maggiore produttività al lavoro) e del trattamento della malattia. La ricerca produrrà un indice finale dato dal rapporto tra la somma dei benefici e dei costi imputabili agli interventi sanitari.</p> <p>Nel primo mese della seconda annualità verrà effettuata –tramite una missione in loco- la raccolta dei dati. La ricerca sarà avviata nel quarto semestre del progetto e sarà realizzata da un esperto del CSG. Completata la ricerca, i risultati verranno presentati in un evento in loco, alla presenza delle autorità nicaraguensi e degli stakeholders e pubblicati.</p>
<p>OUTPUT</p> <p>1 Pubblicazione - 1 Conferenza in loco per presentare i risultati della ricerca alle autorità sanitarie.</p>
<p>BENEFICIARI DIRETTI</p> <p>Il personale del MINSa e dell'INSS a livello nazionale (in particolare dei dipartimenti ad alta prevalenza della IRC).</p>
<p>RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI</p> <p>Comune di Livorno: Coordina il gruppo di lavoro in Italia; Azienda USL Toscana Nord Ovest: fornisce i dati relativi agli screening; Centro Salute Globale della Regione Toscana: effettua la ricerca tramite un proprio esperto; MINSa e INSS: forniscono i dati relativi all'assistenza dei pazienti con IRC in Nicaragua; Società Italiana di Nefrologia: garantisce consulenza professionale in ambito nefrologico.</p>
<p>RISULTATO</p> <p>R.4 Formato personale sanitario del Dipartimento di León su prevenzione e trattamento dell'IRC</p>
<p>ATTIVITA' A.4.1 (Legata al risultato R.4)</p> <p>Realizzazione di un corso di formazione in Italia per medici internisti nicaraguensi su prevenzione e trattamento dell'Insufficienza renale cronica</p>
<p>METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE</p> <p>Attualmente in Nicaragua operano solamente 30 nefrologi, di cui 6 in ambito pediatrico. Non esiste la specializzazione in nefrologia, per la quale un medico laureato deve trasferirsi all'estero (in genere in Costa Rica o negli Stati Uniti). La distribuzione di questi professionisti non è uniforme su tutto il territorio nazionale e neanche i dipartimenti dove la prevalenza della IRC è molto alta ne dispongono in numero sufficiente. I medici che operano negli ospedali e quelli delle strutture territoriali inoltre non hanno effettuato una preparazione specifica sulla IRC, nonostante questa rappresenti la principale emergenza sanitaria in buona parte del Paese, in particolare per quanto concerne la gestione di pazienti con multimorbilità (es. ipertensione, diabete), la diagnostica ecografica e la terapia conservativa e sostitutiva. Si propone quindi un corso della durata di un anno da svolgersi in reparti di nefrologia e dialisi dell'Azienda USL Toscana Nord Ovest, con la supervisione dei direttori delle Unità Operative e la consulenza della Società Italiana di Nefrologia che rilascerà un attestato previo superamento di un esame finale. Questo periodo di formazione permetterà ai due professionisti coinvolti di svolgere in Nicaragua una ulteriore formazione "a cascata" a molti altri operatori sanitari con un effetto moltiplicativo dell'attività effettuata.</p>
<p>OUTPUT</p> <p>Materiali della formazione (documentazione, calendari, registri di partecipazione); Attestati finali.</p>
<p>BENEFICIARI DIRETTI</p>

2 medici internisti dei Dipartimenti di León e/o Chinandega.
<p>RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI</p> <p>Comune di Livorno: coordina il gruppo di lavoro in Italia; ASL Toscana Nord Ovest: elabora il programma della formazione, garantisce consulenza professionale in ambito nefrologico (anche tramite una convenzione con la Società Italiana di Nefrologia) e la disponibilità all'accesso ai servizi da parte dei medici in formazione; Associazione ITA-NICA: facilita il rapporto con le autorità sanitarie nicaraguensi; MINSAs (strutture dipartimentali ospedaliere e territoriali) autorizza la partecipazione degli operatori e supervisiona l'attività; Società Italiana di Nefrologia: garantisce consulenza professionale in ambito nefrologico.</p>
<p>ATTIVITA' (Legata al risultato R.4)</p> <p>A.4.2 Realizzazione di corsi di formazione per il personale dei presidi ospedalieri su prevenzione e trattamento dell'Insufficienza renale cronica</p>
<p>METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE</p> <p>Nel corso di questi anni, grazie ai progetti finanziati dalla Regione Toscana, si sono rafforzate le relazioni tra il gruppo di lavoro in Italia e il Ministero della Salute nicaraguense, che ha inserito la IRC tra le priorità da affrontare per i prossimi anni. Molti corsi di formazione si sono già svolti a cura dei nefrologi della ASL Toscana Nord Ovest -e di altri nefrologi coinvolti nel progetto- in diversi dipartimenti. I temi affrontati nei corsi per il personale ospedaliero sono stati: gli esami clinici ed ecografici, la gestione del paziente con IRC con particolare riferimento ai pazienti con multimorbilità, il miglioramento della qualità della vita dei pazienti già in terapia sostitutiva (trattamento farmacologico, aspetti nutrizionistici, procedure igienico-sanitarie dei reparti) e l'utilizzo della telemedicina per condividere la gestione del paziente. Con questo progetto si intende approfondire e sistematizzare tutti questi argomenti e coprire l'intero organico del Ministero della Salute e delle cliniche convenzionate con l'Istituto Nicaraguense de Seguridad Social (INSS). Il target previsto è di 350 operatori sanitari. Gli incontri saranno destinati a un massimo di 30 persone per favorire l'interazione con i relatori e verrà utilizzato materiale audiovisivo. Verrà realizzato un sito dove oltre ai materiali dei corsi saranno rese disponibili tutte le informazioni utili per gli operatori sanitari (bibliografia, risultati delle analisi ambientali e altri documenti utili).</p>
<p>OUTPUT</p> <p>Materiali per gli eventi formativi (compreso questionario di valutazione iniziale e finale); Registri di partecipazione; Attestati rilasciati ai partecipanti; Database dei pazienti in trattamento; Sito web informativo.</p>
<p>BENEFICIARI DIRETTI</p> <p>60 medici e 120 infermieri dell'Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales di León (fonte SILAIS León); 25 medici e 60 infermieri della Clinica San José di León (convenzionata con l'INSS); 25 medici e 60 infermieri dell'Ospedale di Chinandega.</p>
<p>RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI</p> <p>Comune di Livorno: coordina il gruppo di lavoro in Italia; Azienda USL Toscana Nord Ovest: in collaborazione con la Società Italiana di Nefrologia elabora i programmi della formazione e mette a disposizione docenti e relatori; Associazione ITA-NICA: coordina la logistica e i rapporti con i partner nicaraguensi tramite il focal point in loco; MINSAs: individua gli operatori che partecipano ai corsi e supervisiona l'attività; Istituto Nicaraguense de Seguridad Social: individua gli operatori (delle cliniche convenzionate) che partecipano ai corsi e supervisiona l'attività; Società Italiana di Nefrologia: collabora con propri iscritti alla definizione del programma formativo e mette a disposizione docenti e relatori.</p>
<p>ATTIVITA' A.4.3 (Legata al risultato R.4)</p> <p>Realizzazione di corsi di formazione per il personale dei servizi territoriali su prevenzione e trattamento dell'Insufficienza renale cronica</p>
<p>METODOLOGIA E APPROCCIO ADOTTATI PER LA REALIZZAZIONE</p> <p>Come per il personale ospedaliero, anche per gli operatori dei servizi sanitari territoriali sono state realizzate in questi anni in vari dipartimenti attività formative e campagne di prevenzione e screening che hanno visto la loro attiva partecipazione. Gli eventi formativi hanno avuto per tema la salute comunitaria e la prevenzione</p>

<p>primaria della IRC, la diagnosi precoce, il trattamento dei pazienti con IRC (farmacologico e nutrizionistico). Con questo progetto si intende approfondire e sistematizzare tutti questi argomenti e coprire l'intero organico del Ministero della Salute del Dipartimento di León e di due municipi del Dipartimento di Chinandega (Chichigalpa ed El Viejo). Gli incontri previsti saranno destinati a un massimo di 30 persone e verrà utilizzato materiale audiovisivo. Verrà realizzato un sito dove oltre ai materiali dei corsi saranno rese disponibili tutte le informazioni utili per gli operatori sanitari.</p>
<p>OUTPUT Materiali per gli eventi formativi (compreso questionario di valutazione iniziale e finale); Registri di partecipazione; Attestati rilasciati ai partecipanti; Database dei pazienti in trattamento; Sito web informativo.</p>
<p>BENEFICIARI DIRETTI 50 medici e 200 infermieri e altri operatori sanitari del Dipartimento di León (fonte SILAIS León); 20 medici e 80 infermieri e altri operatori sanitari del Dipartimento di Chinandega (fonte SILAIS León).</p>
<p>RUOLO DELLA CONTROPARTE, DEI PARTNER E DI EVENTUALI ALTRI ATTORI/STAKEHOLDERS COINVOLTI Comune di Livorno: coordina il gruppo di lavoro in Italia; Azienda USL Toscana Nord Ovest: in collaborazione con la Società Italiana di Nefrologia elabora i programmi della formazione e mette a disposizione docenti e relatori; Associazione ITA-NICA: coordina la logistica e i rapporti con i partner nicaraguensi tramite il focal point in loco; MINSA (SILAIS strutture dipartimentali e direzioni ospedaliere): individua gli operatori che partecipano ai corsi e supervisiona l'attività; Società Italiana di Nefrologia: collabora con propri iscritti alla definizione del programma formativo e mette a disposizione docenti e relatori.</p>

5. ELEMENTI DI COERENZA

La documentazione relativa alla cooperazione internazionale in tema di acqua e salute è molto ampia e comprende anche programmi relativi al Nicaragua. Nel "Country Strategy Paper and Multiannual Indicative Programme Nicaragua 2014-2020" l'Unione Europea punta a "sostenere gli sforzi del Nicaragua per ridurre l'impatto del cambiamento climatico, includendo come temi la sicurezza alimentare e l'accesso all'acqua potabile". L'UE sottolinea che nonostante una grande disponibilità di acqua, per la mancanza di risorse finanziarie l'accesso è ancora insufficiente, specialmente nelle aree rurali, con conseguenze anche di tipo sanitario.

Anche il piano strategico per il Nicaragua 2019-2023 del World Food Program mette in evidenza le disuguaglianze tra settori urbani e rurali. Nelle zone rurali vive il 42% della popolazione ma il 70% dei poveri, e nelle comunità più isolate le infrastrutture sono insufficienti e l'accesso ad elettricità, acqua e servizi igienici non è garantito. In queste comunità sono particolarmente frequenti le malattie respiratorie e gastro-intestinali tra i bambini sotto i cinque anni.

Il ruolo centrale svolto dai CAPS nelle zone rurali del Nicaragua nella gestione e distribuzione dell'acqua tramite miniacquedotti viene formalizzato e regolato nella legge nazionale 722/2010. La legge riconosce i CAPS come organizzazioni comunitarie senza fini di lucro, composte da persone elette democraticamente, e valorizza il loro contributo allo sviluppo socio-economico e alla democrazia partecipativa. Il lavoro di formazione e sensibilizzazione dei membri dei CAPS va nella direzione di rafforzare non solo conoscenze tecniche ma una rete comunitaria a cui partecipa tutta la popolazione delle zone rurali. Anche nella *Ley general de aguas nacionales* si mette in evidenza il ruolo della partecipazione comunitaria.

La *Ley general de medio ambiente y recursos naturales* stabilisce che "i Centri e i Posti sanitari (...) dovranno includere nei loro programmi correlati all'igiene ambientale un Capitolo che stabilisca e sviluppi il tema dell'Educazione alla Gestione, conseguimento, conservazione e uso dell'acqua per il consumo umano".

I vari Municipi in tutti i documenti di programmazione indicano come problemi da affrontare prioritariamente la scarsità dell'acqua, la sua contaminazione e l'incidenza di malattie croniche provocate dalla contaminazione di aria e acqua, citando l'importanza della clorazione.

L'insufficienza renale cronica è da anni una priorità per tutti gli Stati della Regione Centroamericana che vedono una preoccupante diffusione di questa malattia. Il 26 aprile 2013 è stata firmata dai Ministri della

Salute dei Paesi SICA (Sistema di Integrazione Centroamericana) la Dichiarazione di San Salvador sulla Insufficienza renale cronica, dove si legge che “(...) questa malattia colpisce fundamentalmente gruppi socialmente vulnerabili delle comunità agricole della fascia pacifica del Centroamerica, in maggioranza uomini giovani” e che le cause sono di carattere ambientale e occupazionale, quali la disidratazione e abitudini nocive alla salute renale: “Si tratta di una malattia potenzialmente prevenibile con azioni intersettoriali di intervento sui determinanti sociali e ambientali, promozione della salute a livello individuale e comunitario, diagnosi precoce e trattamento opportuno”. Il problema della IRC viene individuato come “priorità nell’agenda sanitaria nazionale e regionale”.

Nel discorso introduttivo al XIII Congresso centroamericano e caraibico su Nefrologia e Ipertensione, la direttrice dell’Organizzazione Panamericana della Salute ha dichiarato: “È necessario definire misure di prevenzione per la diagnosi precoce della IRC in popolazioni a rischio, inoltre individuare i fattori che aumentano la progressione di questa malattia. “L’approccio della IRC deve partire dalla prevenzione, promozione, educazione alla salute diretta alla famiglia”.

Il Ministero della Salute nicaraguense ha predisposto un piano denominato PENSAR (Plan Estratégico Nacional para la Salud Renal) che tra i suoi obiettivi strategici include il rafforzamento dell’assistenza ai pazienti con IRC, la promozione della salute renale presso la popolazione generale e i datori di lavoro e lo sviluppo della ricerca sulla malattia renale”. Il piano di azione prevede la formazione di personale medico-infermieristico dell’Occidente del Paese e la formazione in Nefrologia di medici internisti nei dipartimenti dove non ci sono nefrologi. Questa strategia si sta attualmente attuando anche con il supporto di diversi attori internazionali quali ad esempio la cooperazione della Repubblica di Taiwan.

6. ESPERIENZA DELL’ENTE PROPONENTE, DELLA CONTROPARTE E DEI PARTNER

6.1 ENTE PROPONENTE

Esperienza 1	<i>Titolo dell'intervento</i>	SI-LEON/Sviluppo integrale del Dipartimento di Leon		
	<i>Dimensione finanziaria</i>	Euro 206.128		
	<i>Area territoriale</i>	Dipartimento di León. - Nicaragua	<i>Durata 12 mesi</i>	<i>Data di inizio: 1 Marzo 2002</i> <i>Data di conclusione: 1 Marzo 2003</i>
	<i>Fonti di finanziamento</i>	Regione Toscana 39,15%; autofinanziamento 3,42%; partners locali 8%; altri partners 48,6%.		
	<i>Descrizione</i>	L’iniziativa era tesa a: 1. Migliorare la capacità di pianificazione territoriale degli organi tecnici delle Municipalità del Dipartimento di León nei settori della previsione e prevenzione del rischio idrogeologico attraverso corsi di formazione per il personale tecnico delle municipalità. 2. Realizzare una prima bozza del Piano strategico di valorizzazione delle Risorse Culturali del Dipartimento e della città di León; 3. Avviare e accompagnare processi integrati e programmati dello sviluppo locale autosostenibile nella logica del dialogo e della partecipazione fra attori sociali, istituzioni, cittadini. 4. Rafforzare le istituzioni locali nelle loro capacità di gestione e programmazione dei servizi pubblici. 5. Realizzare attività di sviluppo economico e produttivo nei settori agro-zootecnico e del turismo sostenibile, implementando una politica sostenibile e duratura di diversificazione economica e la identificazione		

		di nuove opportunità nel settore del turismo e dei servizi, in particolare credito e commercializzazione.		
Esperienza 2	<i>Titolo dell'intervento</i>	Energia eolica: un'opportunità per lo sviluppo sostenibile.		
	<i>Dimensione finanziaria</i>	(Euro) 90.205,68		
	<i>Area territoriale</i>	Comune di Larreynaga - Malpaisillo, Dipartimento di Leòn, Nicaragua.	<i>Durata</i> 12 mesi	<i>Data di inizio:</i> 1 Agosto 2011 <i>Data di conclusione:</i> 31 Luglio 2012
	<i>Fonti di finanziamento</i>	Regione Toscana 15.000 euro; altre fonti di finanziamento da parte dei partners locali e altri partners di progetto.		
	<i>Descrizione</i>	<p>Il progetto prevedeva la costruzione e installazione di un impianto fotovoltaico nel centro Xochilt Acalt che si occupa di fornire servizi socio-sanitari per le donne ed ospita laboratori per l'imprenditoria femminile.</p> <p>L'impianto è stato quindi costruito e collegato attraverso cavi alla rete elettrica nazionale. Il progetto prevedeva:</p> <ul style="list-style-type: none"> -L'acquisto e la spedizione delle attrezzature e dei materiali necessari; la formazione in Italia di due tecnici. Il corso sarà comprensivo di un modulo sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (realizzato dall'ASL 6 di Livorno) e di una sessione sulle migliori pratiche in materia di gestione degli impianti e di promozione dell'energia da fonti rinnovabili; la costruzione, il collaudo e il collegamento alla rete elettrica di distribuzione; l'inserimento dell'impianto all'interno di un percorso turistico ambientale al fine di rafforzare l'azione della pubblica amministrazione di promozione del turismo "verde" e dell'energia da fonti rinnovabili; la realizzazione di una campagna di sensibilizzazione sull'energia da fonti rinnovabili e turismo eco-innovativo; <p>L'iniziativa aveva un carattere innovativo per il Nicaragua ed è stata considerata come un'azione pilota per lo sviluppo del settore delle energie rinnovabili.</p>		

6.2 CONTROPARTE, PARTNER TERRITORIALI E ALTRI PARTNER

Controparte 1	<i>Nome e acronimo</i>	Ministerio de la Salud de la República de Nicaragua (MINSa)
	<i>Tipo di organizzazione</i>	Istituzione governativa estera
	<i>Sede</i>	Complejo Nacional de Salud Conchita Palacios, Managua – Nicaragua <u>Telefono:</u> +505 2264 7730
	<i>Breve descrizione delle relazioni con il soggetto proponente e del ruolo che assumerà</i>	A partire dal 2016 il MINSa ha stipulato con il gruppo di lavoro dell'Azienda USL Toscana Nord Ovest una serie di convenzioni per la realizzazione di progetti di prevenzione dell'insufficienza renale cronica, comprendenti attività di ricerca epidemiologica, di formazione del personale e di sensibilizzazione della popolazione. Queste attività, precedentemente concordate, sono tuttora in corso

		in vari Dipartimenti. Le articolazioni locali del MINSA, denominate SILAIS (Sistema Local de Atención Integral en Salud) supportano le attività dal punto di vista operativo e logistico, mettendo a disposizione le strutture e il personale sanitario.
	<i>Esperienza nel settore/area territoriale</i>	Trattandosi del Ministero competente in materia sanitaria, la legge sanitaria nazionale affida al MINSA compiti di “coordinamento, organizzazione, supervisione, ispezione, controllo, regolamentazione, ordinamento e vigilanza” sul territorio. Il MINSA ha anche il compito di effettuare analisi batteriologiche e fisico-chimiche sull’acqua potabile disponibile per la popolazione.
Controparte 2	<i>Nome e acronimo</i>	Centro Investigaciones Salud Trabajo y Ambiente – Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León (CISTA-UNAN)
	<i>Tipo di organizzazione</i>	Istituto universitario pubblico estero
	<i>Sede</i>	Edificio “C”, Campus Médico UNAN - León (Nicaragua) – Telefono +50523116690
	<i>Breve descrizione delle relazioni con il soggetto proponente e del ruolo che assumerà, evidenziando gli aspetti per cui il suo coinvolgimento è pertinente e apporta valore all’iniziativa</i>	Il CISTA è un istituto della Facoltà di Medicina dell’Università di León. A partire dal 2012 il CISTA è partner del gruppo di lavoro coordinato dall’ASL Toscana Nord Ovest in progetti aventi come tematica il monitoraggio e il miglioramento della qualità dell’acqua potabile nel Municipio di Larreynaga, Dip. di León. Nel presente progetto il CISTA svolgerà le seguenti attività: -Formazione dei membri dei CAPS (Comitati per l’acqua pubblica e i servizi igienico-sanitari) e delle UMAS (Unità Municipali Acqua e Servizi igienico-sanitari) -Analisi (batteriologica, fisico-chimica, metalli pesanti e pesticidi) dell’acqua dei miniacquedotti rurali -Definizione e attuazione di un piano di miglioramento della qualità dell’acqua e individuazione delle attrezzature da acquistare -Supervisione delle attività di controllo sull’acqua potabile svolte dai Comuni
	<i>Esperienza nel settore/area territoriale</i>	Le attività principali svolte dal CISTA nell’ambito dei progetti finanziati dalla Regione Toscana sono state l’analisi dell’acqua di miniacquedotti e pozzi familiari, la formazione dei membri dei CAPS, la realizzazione di interventi di miglioramento degli impianti e la sensibilizzazione della popolazione, in particolare insegnanti. Il CISTA ha realizzato anche studi epidemiologici sui fattori lavorativi e ambientali dell’insufficienza renale cronica nei Dipartimenti di León e Chinandega.
Partenariato territoriale	<i>Logica, finalità e ruolo del partenariato territoriale che l’ente proponente intende costruire per la realizzazione dell’iniziativa</i>	I partner nicaraguensi dell’iniziativa completano il ruolo delle controparti nel supporto alle attività in cui si articola il progetto: l’Istituto Nicaraguense de Seguridad Social, che garantisce ai propri contribuenti e alle loro famiglie assistenza sanitaria in strutture convenzionate, collaborerà alle azioni di formazione del personale e miglioramento della qualità dell’assistenza ai pazienti con IRC, mentre il Ministero dell’Educazione autorizza, supporta e partecipa ai programmi di sensibilizzazione e screening nelle scuole.
	<i>Nome e acronimo</i>	Ministerio de la Educación de la República de Nicaragua

Elenco Partner territoriali: Partner 1	<i>Tipo di ente/associazione territoriale</i>	Istituzione governativa estera
	<i>Sede</i>	Zumen, Complejo Cívico Comandante Camilo Ortega Saavedra, Managua, Nicaragua. Telefono: (+505) 22538490 - (+505) 22538520
	<i>Breve descrizione delle relazioni con il soggetto proponente</i>	Il Ministero, tramite la sua delegazione dipartimentale, concorda e supervisiona le attività nelle scuole, garantisce l'accessibilità delle strutture e la partecipazione del personale scolastico e dispone l'inserimento di temi ed eventi relativi alla salute e al buon uso della risorsa acqua nei programmi didattici. Inoltre indicherà le scuole primarie e secondarie da coinvolgere nel presente progetto e valuterà i risultati dell'attività, proponendo ulteriori iniziative
	<i>Esperienza in settore/area territoriale</i>	Nel quadro di progetti finanziati dalla Regione Toscana, in collaborazione con il Ministero dell'Educazione il gruppo di lavoro comprendente Azienda USL Toscana Nord Ovest, l'Associazione ITA-NICA e il CISTA-UNAN ha già realizzato interventi di educazione alla salute nel Dipartimento di León.
Elenco Partner territoriali: Partner 2	<i>Nome e acronimo</i>	Instituto Nicaragüense de Seguridad Social
	<i>Tipo di ente/associazione territoriale</i>	<i>Istituzione governativa estera</i>
	<i>Sede</i>	<i>Frente al Cementerio San Pedro, Managua 12044, Nicaragua</i> <i>Telefono: +505 2264 7070</i>
	<i>Breve descrizione delle relazioni con il soggetto proponente</i>	L'INSS ha stipulato con i partner italiani del presente progetto una convenzione nella quale sono state concordate attività di prevenzione, formazione del personale e supporto in ambito nefrologico. L'INSS garantirà l'accessibilità delle strutture sanitarie e la partecipazione del proprio personale alle attività di formazione.
	<i>Esperienza in settore/area territoriale</i>	L'INSS è l'istituto che assicura trattamento previdenziale e assistenza sanitaria ai lavoratori per i quali vengono pagati dei contributi e ai loro familiari (il 18% della popolazione nicaraguense). Le cliniche convenzionate con l'INSS assistono circa 1700 pazienti in dialisi. Per l'INSS quindi la prevenzione della IRC rappresenta una priorità assoluta, in quanto i costi dell'assistenza negli stadi più avanzati sono altissimi e la qualità della vita dei pazienti non è buona.
Altri partner		
Partner 1	<i>Nome e acronimo</i>	Azienda Servizi Ambientali (A.S.A.) S. p. A.
	<i>Tipo di organizzazione</i>	L'Azienda Servizi Ambientali è una società per azioni a capitale prevalentemente pubblico, costituita dal Comune di Livorno nel 1998 e successivamente partecipata dai comuni delle province di Livorno, Pisa e Siena ricadenti nell'ambito territoriale ottimale n. 5 "Toscana Costa" Dal 2002 è gestore unico del servizio idrico nell'ATO 5 Toscana Costa, il cui bacino di utenza è di 370.478 abitanti suddivisi in 32

		Comuni appartenenti a 3 province (Livorno, Pisa e Siena) ed include tutte le isole dell'arcipelago Toscano, quali Elba e Capraia.
	<i>Sede</i>	Via de Gazometro, 9 – 57122 LIVORNO, ITALIA
	<i>Breve descrizione delle relazioni con il soggetto proponente</i>	Nel 1972 il Comune di Livorno costituisce l'Azienda Municipalizzata Gas (AMG); ad essa, dall'1 Luglio 1975, viene attribuita anche la gestione dell'acquedotto pubblico. Da quel momento ASA SpA si sviluppa nella forma societaria, passando negli anni da azienda speciale a società per azioni (1998), fino a divenire anche Gestore Unico del ciclo integrale delle acque (acquedotto, fognatura e depurazione) nel territorio di competenza dell'Autorità Idrica Toscana - Conferenza Territoriale N°5 "Toscana Costa" (ex AATO 5) dal 1° gennaio 2002. Nell'ambito del presente progetto l'ASA fornirà consulenza professionale su tutti i temi legati alla qualità dell'acqua.
	<i>Esperienza in settore/area territoriale</i>	ASA SpA ha partecipato – a fianco del Comune e dell'Arci di Livorno nonché della Regione Toscana – al progetto PDHL Cuba, ossia al quadro di "Programmi di sviluppo umano a livello locale", promosso dal "Programma delle Nazioni Unite per lo Sviluppo" (PNUD) e dal governo italiano.
Partner 2	<i>Nome e acronimo</i>	Associazione ITA-NICA Livorno (ITA-NICA)
	<i>Tipo di organizzazione</i>	Onlus
	<i>Sede</i>	Via G. M. Terreni 4, 57122 Livorno
	<i>Breve descrizione delle relazioni con il soggetto proponente</i>	ITA-NICA ha avuto come partner il Comune di Livorno in diversi progetti di cooperazione in Nicaragua, tra cui un progetto di supporto all'Associazione di donne Xochilt Acalt di Malpaisillo, concluso nel 2012 con l'installazione di un impianto fotovoltaico nella struttura gestita dall'Associazione. Insieme al Comune di Livorno ITA-NICA ha fatto parte del forum provinciale della cooperazione e della pace. Il Comune di Livorno è partner del progetto scuole, nell'ambito del quale ITA-NICA svolge opera di sensibilizzazione tra gli studenti livornesi su tematiche della geografia economica e politica, cooperazione internazionale ed economia solidale. Nell'ambito del presente progetto ITA-NICA assicura la propria partecipazione al gruppo di lavoro e garantisce le seguenti attività: -Facilitazione dei rapporti con i partner nicaraguensi -Coordinamento in loco tramite la disponibilità in Nicaragua di una coordinatrice locale, di una sede operativa e di un conto corrente bancario dedicato.
	<i>Esperienza in settore/area territoriale</i>	ITA-NICA ha nel suo statuto la missione di promuovere legami di amicizia e solidarietà con il popolo nicaraguense e quindi fin dalla sua fondazione ha partecipato ad attività di cooperazione con il Nicaragua. Già negli anni '90 insieme ad altre associazioni e ONG quali ACRA e MLAL ha realizzato progetti per la difesa dell'ambiente, dei diritti delle donne e di supporto al settore scolastico. A partire dal 2012 è partner dell'Azienda USL Toscana Nordovest in progetti per il miglioramento della qualità dell'acqua potabile e per la prevenzione dell'insufficienza renale cronica, nei quali assicura il

		coordinamento in loco
Partner 3	<i>Nome e acronimo</i>	Azienda USL Toscana Nord Ovest
	<i>Tipo di organizzazione</i>	L'AUSL Toscana Nord Ovest è un'Azienda sanitaria pubblica che fa parte del Sistema Sanitario Regionale Toscano, il territorio di riferimento è quello delle province di Livorno, Pisa, Lucca e Massa Carrara.
	<i>Sede</i>	Via Cocchi 7-9, 56121 Pisa
	<i>Breve descrizione delle relazioni con il soggetto proponente</i>	Nel periodo 1998-2008 l'Azienda USL Toscana Nord-Ovest ha partecipato con il Comune di Livorno al coordinamento dei comitati PDHL Cuba realizzando progetti di educazione alla salute tra gli adolescenti e prevenzione AIDS. A seguito del protocollo firmato nel 2001 da Comune e Provincia di Livorno con il Dipartimento di León l'Azienda USL 6 di Livorno (poi confluita nell'ASL Toscana Nord Ovest) ha realizzato in Nicaragua numerosi progetti di cooperazione sanitaria. L'ASL Toscana Nord Ovest collaborerà al presente progetto come segue: Consulenza in ambito nefrologico tramite il direttore della U. O. di Nefrologia e Dialisi del Presidio Ospedaliero di Livorno e tramite un accordo di collaborazione gratuita con la Società Italiana di Nefrologia, ivi compresa la formazione di due medici internisti nicaraguensi presso le proprie strutture (corsi della durata di un anno); Supporto operativo (rapporti con i partner, traduzioni di materiali, articolazione degli studi epidemiologici, organizzazione del corso di formazione di due medici internisti in Italia, logistica) tramite il proprio referente per la cooperazione sanitaria internazionale
<i>Esperienza in settore/area territoriale</i>	L'Azienda USL Toscana Nord Ovest fa parte del sistema regionale di cooperazione sanitaria internazionale che opera da circa 20 anni. In questo periodo sono stati realizzati progetti in numerosi Paesi del mondo (Africa, Medio Oriente e America Latina) supportando i sistemi sanitari pubblici soprattutto nelle attività di assistenza sanitaria primaria (materno-infantile, prevenzione malattie trasmissibili e non). Per quanto riguarda il Nicaragua a partire dal 2012 le priorità prescelte sono state la qualità dell'acqua e la prevenzione dell'insufficienza renale cronica. Le attività sono tuttora in corso.	
Partner 4	<i>Nome e acronimo</i>	Azienda Unità Sanitaria Locale Toscana Centro
	<i>Tipo di organizzazione</i>	L'AUSL Toscana Centro è una Ente Pubblico che fa parte del Sistema Sanitario Regionale Toscano, il territorio di competenza è quello compreso nelle province di Firenze, Prato e Pistoia.
	<i>Sede</i>	Piazza Santa Maria Nuova, 1 - Firenze
	<i>Breve descrizione delle relazioni con il soggetto proponente</i>	L'AUSL Toscana Centro ha partecipato attivamente ai vari progetti promossi dall'AUSL Toscana Nord Ovest in Nicaragua, Dipartimento di León, che si sono succeduti dal 2014 con il coinvolgimento delle strutture e professionalità del Dipartimento della Prevenzione Collettiva che hanno seguito e sviluppato le attività relative al monitoraggio della qualità dell'acqua per consumo umano proveniente dai pozzi comunitari e familiari, e della prevenzione dei

		<p>rischi correlati al lavoro agricolo.</p> <p>All'interno di questa nuova proposta progettuale potrà garantire la prosecuzione e lo sviluppo di azioni mirate e diffuse di prevenzione e protezione della salute da sviluppare nelle seguenti direttrici:</p> <p>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.);</p> <p>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;</p> <p>Acquisizione di informazioni sulla natura geologica dei terreni presenti nelle varie aree interessate allo studio.</p>
	<i>Esperienza in settore/area territoriale</i>	<p>L'AUSL Toscana Centro ha una esperienza da oltre 10 anni in attività di cooperazione internazionale in numerosi Paesi e contesti geografici (Senegal, Ciad, Campi profughi Saharawi, Nicaragua, Palestina) nei settori delle cure primarie, materno infantile, prevenzione collettiva, sicurezza alimentare, organizzazione sanitaria, collaborando con le altre Aziende Sanitarie Toscane, con la Regione Toscana in particolare con il centro di Salute Globale e con altri soggetti pubblici e privati di rilievo locale, regionale e nazionale .</p>
Partner 5	<i>Nome e acronimo</i>	<i>Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri – Consiglio Nazionale delle Ricerche di Pisa</i>
	<i>Tipo di organizzazione</i>	Istituto facente parte di un ente pubblico nazionale di ricerca
	<i>Sede</i>	Via Moruzzi n. 1 56124 Pisa (PI)
	<i>Breve descrizione delle relazioni con il soggetto proponente</i>	<p>L'IRET-CNR ha collaborato alla definizione della presente proposta progettuale, in quanto soggetto che è già parte della rete di partenariato creatasi in occasione di precedenti progetti con l'ASL Toscana Nord Ovest, l'ASL Toscana Centro e l'Associazione ITA-NICA.</p> <p>L'IRET studia struttura, funzionamento e produttività degli ecosistemi terrestri, e le loro implicazioni sulla qualità ambientale e sulla salute umana. Obiettivi primari sono lo studio, protezione, gestione e valorizzazione delle risorse naturali, della biodiversità e del territorio, nella prospettiva di un loro uso sostenibile. In questo progetto quindi l'Istituto potrà offrire il suo contributo per valutare il contesto ambientale del territorio di destinazione (con particolare riferimento alla risorsa acqua e la sua relazione con la salute) e proporre soluzioni sostenibili.</p>
	<i>Esperienza in settore/area territoriale</i>	<p>L'IRET-CNR dal 2018 fa parte della rete di partenariato del progetto sull'Insufficienza renale in Nicaragua che ha come capofila l'ASL Toscana Nord Ovest ed è finanziato dalla Regione Toscana. Nell'ambito della convenzione stipulata con l'ASL TNO, l'IRET-CNR ha svolto finora analisi di campioni di acqua, suolo e vegetali e ha collaborato alla definizione delle attività di igiene ambientale</p>

Partner 6	<i>Nome e acronimo</i>	Centro Salute Globale (CSG) – Azienda Ospedaliero-Universitaria Meyer
	<i>Tipo di organizzazione</i>	Ente pubblico: il CSG è l'ente della Regione Toscana per il coordinamento e implementazione delle iniziative di cooperazione sanitaria internazionale e tutela della salute dei migranti.
	<i>Sede</i>	Viale Pieraccini 24, 50139 Firenze
	<i>Breve descrizione delle relazioni con il soggetto proponente</i>	Il CSG collabora con gli Enti Locali e le Aziende Sanitarie della Regione Toscana per lo sviluppo delle iniziative di cooperazione internazionale, in particolare sul tema salute e dei suoi determinanti. Le regioni in cui il CSG opera sono i Balcani, l'Africa, il Medio Oriente e l'America Latina. In questo progetto il CSG avrà il ruolo di coordinare e realizzare l'analisi costi-benefici degli screening diagnostici ed effettuerà il monitoraggio del progetto, incluse le missioni di monitoraggio in itinere.
<i>Esperienza in settore/area territoriale</i>	Oltre ad avere un'esperienza ultradecennale nell'implementazione di progetti sull'educazione alla salute nel campo della nutrizione e dell'acqua, il CSG collabora dal 2016 con l'ASL Nordovest al progetto sull'assistenza sanitaria per i pazienti con insufficienza renale cronica in Nicaragua. Nello stesso anno, il CSG e la fondazione Water Right hanno collaborato nell'ambito del progetto "Acqua e salute nella Regione del Chaco boliviano" che ha portato al miglioramento dell'accesso all'acqua e della sua qualità nelle comunità indigene. Inoltre, questo progetto ha portato alla realizzazione di un acquedotto nel Chaco boliviano.	

7. MODALITÀ ORGANIZZATIVE E DI ASSUNZIONE DELLE DECISIONI

La responsabilità del progetto sarà a carico di un team dell'Ente proponente (vedi delibera allegata) composto da funzionari dell'ufficio cooperazione e pace, dell'ufficio ambiente, del dipartimento lavori pubblici e del settore socio-sanitario.

La responsabilità operativa verrà affidata a un comitato di gestione con la partecipazione del coordinatore tecnico e dalla coordinatrice amministrativa nominati dall'Ente proponente, del referente per la cooperazione internazionale dell'ASL Toscana Nordovest, incaricato delle relazioni con i partner nicaraguensi, della traduzione dei materiali e del coordinamento della parte sanitaria, di un tecnico dell'ASA S.p.A. esperto in impianti idrici e potabilizzazione e dal rappresentante legale dell'Associazione ITA-NICA in quanto soggetto incaricato della gestione in loco. La coordinatrice amministrativa dell'ente proponente convocherà il comitato di gestione di norma una volta al mese.

Vi saranno poi due gruppi di lavoro: quello sanitario sarà composto dal referente per la cooperazione internazionale dell'ASL TNO, da due nefrologi (uno dell'ASL TNO e l'altro consulente della Società Italiana di Nefrologia), da uno statistico/epidemiologo, da un esperto del Centro di Salute Globale della Regione Toscana incaricato della ricerca sugli screening e da un rappresentante dell'Associazione ITA-NICA. L'altro gruppo, sulle tematiche acqua e igiene ambientale, sarà composto da un tecnico esperto in impianti idrici e potabilizzazione dell'ASA S.p.A., da un geologo e da un esperto in lavori pubblici del Comune di Livorno, da un tecnico della prevenzione dell'ASL Toscana Centro, da un esperto dell'Istituto Ricerca Ecosistemi terrestri del CNR di Pisa e da un rappresentante dell'Associazione ITA-NICA. I due gruppi di lavoro si riuniranno ogni qualvolta sia necessario e comunque non meno di due volte al mese. In Nicaragua il gruppo di lavoro sarà composto dal focal point dell'Associazione ITA-NICA, dalla coordinatrice sanitaria locale e dai volontari che collaborano alle attività. Il gruppo di lavoro si relazionerà

con le controparti locali (CISTA-UNAN per la parte ambientale e MINSa per la parte sanitaria), con gli altri partner (Istituto per la sicurezza sociale e Ministero dell'educazione) e tutti gli stakeholder. Tra i gruppi di lavoro in Italia e il gruppo di lavoro in Nicaragua sono previste videoconferenze almeno settimanali.

8. SOSTENIBILITÀ

a) Sostenibilità tecnica

Il progetto non necessita di tecnologie complesse e personale altamente specializzato, avendo come strategie di riferimento la formazione di base, l'assistenza sanitaria primaria, la prevenzione e la promozione comunitaria della salute. Per quanto riguarda gli interventi di miglioramento delle strutture si tratta di interventi di base facilmente gestibili dai tecnici locali; per quanto concerne la parte sanitaria il personale medico ed infermieristico nicaraguense può assicurare la prosecuzione delle attività grazie alla disponibilità di linee guida specifiche e alla formazione effettuata.

b) Sostenibilità socio-culturale

Questo progetto è stato elaborato in collaborazione con i partner locali (autorità e comunità locali) tenendo conto dei parametri giuridici e socio-culturali del territorio di destinazione. Le attività previste sono state promosse dagli stessi attori che sono coinvolti nella loro realizzazione e rappresentano la prosecuzione di un lavoro già in corso da anni e molto conosciuto e apprezzato. Inoltre sono sempre state precedute da incontri di sensibilizzazione e i risultati sono stati discussi pubblicamente. Quindi si ritiene di poter contare sul pieno appoggio di tutti i partner e beneficiari.

c) Sostenibilità istituzionale

Nel corso del 2018 il Paese ha attraversato un periodo di forte conflittualità sociale e tensione politica, sia interna che nei rapporti internazionali. In questa fase la situazione appare più stabile, anche se non si può escludere che in alcune occasioni, come ad esempio le prossime elezioni presidenziali, si possa riprodurre un contesto di difficile agibilità. Tuttavia le tematiche di cui il progetto si occupa sono molto sentite dalla popolazione e anche in presenza di cambiamenti istituzionali è prevedibile che le attività possano essere sostenute dalle autorità locali.

d) Sostenibilità economico-finanziaria

Il Nicaragua è un Paese a risorse limitate, ed anche per questo la prevenzione, la formazione e la sensibilizzazione appaiono come le strategie più adeguate per affrontare le principali priorità sanitarie e ambientali. Le attività che il progetto prevede non solo sono poco costose ma tramite la prevenzione primaria e secondaria si potrà produrre un forte risparmio di risorse economiche evitando che molti pazienti arrivino in condizioni di salute tali da dover ricorrere a terapie complesse e costose, come ad esempio la dialisi.

e) Sostenibilità ambientale

Il progetto prevede un'attività di monitoraggio e miglioramento della qualità dell'acqua potabile e un'educazione all'uso ottimale della stessa. Pertanto non solo non produrrà effetti dannosi ma vi saranno ricadute positive sulle comunità di destinazione anche dal punto di vista del rapporto con l'ambiente.

9. IMPATTO ATTESO

a) Impatto sociale

Le comunità che beneficeranno del progetto sono in larga parte comunità rurali, tra le quali si concentra la maggior parte della popolazione con basso reddito, basso livello d'istruzione e peggiori indicatori di salute. Questo progetto è in grado di ridurre le disuguaglianze sociali contribuendo ad assicurare a tutti i membri delle comunità due diritti fondamentali, il diritto all'acqua e il diritto alla salute, che sono i presupposti per una piena inclusione in una struttura sociale.

b) Impatto economico

La scarsa disponibilità di acqua potabile di buona qualità produce patologie di vario genere che obbligano

i pazienti e le loro famiglie a spese che per le fasce di popolazione a basso reddito pesano notevolmente sul bilancio familiare. In Nicaragua la spesa pubblica copre soltanto il 45% della spesa sanitaria totale e il 91,6% della spesa privata è spesa out of pocket (OMS 2015). Questo significa che la malattia di un membro della famiglia può trasformarsi in un cosiddetto “evento catastrofico”, non solo per le spese dirette o indirette da sostenere per le cure ma anche per la perdita del reddito derivante dalle attività di chi per motivi di salute non è più in grado di lavorare, come ad esempio i pazienti in dialisi che devono spostarsi tre volte alla settimana presso i reparti ospedalieri, spesso molto lontani dalla propria residenza. La riduzione della morbilità rappresenta quindi anche una forma di supporto economico alle fasce più povere della popolazione.

c) **Impatto ambientale**

La presente proposta prevede la realizzazione di analisi sulla qualità dell’acqua destinata al consumo umano, l’acquisizione di attrezzature per il monitoraggio della stessa e per il miglioramento dei miniacquedotti e un percorso di formazione e sensibilizzazione delle comunità sul buon uso dell’acqua (scuole, operatori sanitari, tecnici addetti alla gestione degli impianti idrici). Queste attività produrranno una maggiore consapevolezza della comunità sull’importanza di una gestione ottimale delle risorse naturali e una riduzione della contaminazione dei pozzi, delle falde acquifere e dell’ambiente circostante.

d) **Impatto istituzionale**

Il progetto è caratterizzato da una metodologia partecipativa che ha l’obiettivo di favorire il protagonismo delle comunità locali nella gestione dei beni comuni e della salute di ogni cittadino. Scuole, comitati per la gestione delle risorse idriche, operatori sanitari rappresentano i nodi di una rete che permette un interscambio continuo tra il piano istituzionale formale e il piano della realtà sociale, e tra l’apparato di governo centrale e le istituzioni locali. Pertanto a medio-lungo termine il progetto è in grado di produrre una maggiore rispondenza delle strategie politico-amministrative in tema di sanità e ambiente alle esigenze della collettività e in particolar modo di quelle classi e settori della popolazione che restano molto spesso esclusi, isolati e inascoltati dalla politica ufficiale.

10. MONITORAGGIO E VALUTAZIONE

10.1 MONITORAGGIO

È prevista una missione di monitoraggio all’anno da parte di un operatore del Centro di Salute Globale inviato appositamente in Nicaragua per analizzare l’andamento del progetto che sarà documentato tramite apposito report di monitoraggio. Un coordinatore di progetto in Nicaragua seguirà, coordinerà e parteciperà attivamente a tutte le attività previste realizzando una continuativa analisi sul terreno dell’andamento dell’iniziativa. Oltre ai documenti formali di progetto (report narrativi e finanziari intermedi e finali) saranno prodotti documenti di supporto quali: report specifici delle attività condotte; materiale didattico; questionari pre e post; questionari di valutazione e report fotografici.

Il monitoraggio in itinere prevede la supervisione di un esperto del Centro di Salute Globale, che svolgerà due missioni nel dipartimento di León (1 per ogni annualità) con visite sul terreno, incontri con i beneficiari, gli addetti alla manutenzione degli acquedotti, il personale medico e paramedico, le autorità locali ed i principali stakeholders, lo staff di progetto. Durante le missioni saranno resi disponibili i documenti aggiornati di gestione del progetto (piano di monitoraggio, piano economico, quadro logico) e sarà utilizzato un approccio di analisi, prevenzione e risoluzione dei problemi.

Il monitoraggio delle attività sarà condotto con diversi strumenti e metodologie:

- Analisi quotidiana svolta dal personale impiegato stabilmente nel progetto attraverso la sistematica raccolta dei dati prodotti durante la realizzazione delle attività e l’analisi di questionari di rilevazione, sottoposti e compilati dai diversi beneficiari;
- Realizzazione di 2 missioni di monitoraggio in loco da parte del personale del Centro di Salute Globale con lo scopo di verificare il corretto andamento delle attività, la corrispondenza degli Indicatori Oggettivamente Verificabili indicati nel Quadro Logico, il rispetto del cronogramma, la corretta

gestione finanziaria e contabile in loco;

- Analisi dei dati raccolti per le attività di valutazione d'impatto.

10.2 VALUTAZIONE ESTERNA, INTERMEDIA E FINALE

Il sistema di monitoraggio sarà integrato da due momenti di valutazione esterna, effettuata da specialisti esterni al gruppo di lavoro del progetto. L'ente proponente realizzerà una gara pubblica per la scelta del valutatore esterno, il quale verrà selezionato in base alle esperienze pregresse nel campo delle valutazioni progettuali nell'ambito della cooperazione internazionale.

Una missione di valutazione intermedia e una missione finale contribuiranno ad analizzare la conformità delle attività proposte ai risultati attesi e i cambiamenti prodotti. Come riferimento saranno impiegati obiettivi, risultati, indicatori e fonti di verifica indicati nel Quadro Logico. Potranno inoltre essere considerati altri indicatori pertinenti per raccogliere informazioni utili ad analizzare, sotto diversi punti di vista, i progressi compiuti dal progetto.

I Termini di Riferimento (TdR) seguiranno i criteri fondamentali per la valutazione:

- Efficienza delle azioni: qualità della gestione del progetto; raggiungimento obiettivi con i costi previsti; raggiungimento degli obiettivi entro i tempi previsti; validità delle azioni di monitoraggio.
- Efficacia delle azioni: significatività degli indicatori; valutazione dei cambiamenti nei modelli di comportamento; valutazione del rischio e interventi correttivi attuati; bilanciamento delle responsabilità tra i diversi partner; valutazione di eventuali risultati non pianificati.
- Rilevanza e realizzazione degli obiettivi del progetto: corretta identificazione del contesto e dei problemi di sviluppo; analisi degli stakeholder e dei beneficiari; riflessione sui punti di forza e di debolezza del disegno progettuale
- Sostenibilità: analisi della strategia progettuale per garantire la sua sostenibilità: tecnica, socio-culturale, istituzionale, economico finanziaria e ambientale.

11. PIANO FINANZIARIO

Risorse umane: Il gruppo di lavoro in loco è composto da un *focal point* (con esperienza di almeno 3 anni in cooperazione internazionale comprendente precedenti missioni all'estero con contratto di collaborazione di 24 mesi), incaricato anche della gestione amministrativa, da **un coordinatore sanitario locale** (medico con almeno 5 anni di esperienza in cooperazione internazionale, a cui verranno riconosciuti rimborsi forfettari per 24 mesi) e da una rete di **volontari** formati per la parte sanitaria (diaria per ogni giornata di lavoro).

Inoltre sarà coinvolto un **coordinatore per le attività di igiene ambientale** (docente universitario con più di 10 anni di esperienza sulle tematiche di intervento, 24 mesi) e 4 **facilitatori** messi a disposizione dalla controparte locale per la parte di sensibilizzazione (contratto per 24 mesi più diaria per ogni giornata di lavoro sul campo). In Italia i gruppi di lavoro vedranno la partecipazione del **coordinatore tecnico** (esperienza > 10 anni, ore complessive 480) della **coordinatrice amministrativa** dell'ente proponente (esperienza >10 anni, ore complessive 960) e dei seguenti componenti: **referente per la cooperazione sanitaria internazionale** dell'ASL Toscana Nordovest, (esperienza >10 anni, ore complessive 864) con compiti di relazione con i partner nicaraguensi e traduzione dei materiali, **esperto in impianti idrici e potabilizzazione** dell'ASA Spa (esperienza >10 anni, ore complessive 192), con compiti di consulenza professionale nelle attività di miglioramento dei miniacquedotti rurali e di potabilizzazione, **esperto in lavori pubblici** del Comune di Livorno (esperienza >10 anni, ore complessive 288), con compiti di supporto alle attività di miglioramento dei miniacquedotti rurali, di un **esperto di igiene ambientale e prevenzione** negli ambienti di vita e lavoro dell'ASL Toscana Centro (esperienza >7 anni, ore complessive 432) e un **geologo** del Comune di Livorno (esperienza > 7 anni, ore complessive 432), con compiti di consulenza sulle analisi dell'acqua potabile, un **nefrologo** (esperienza >10 anni, ore complessive 864) con compiti di consulenza professionale su tutta la parte sanitaria. Le competenze di questi componenti del gruppo di lavoro saranno valorizzate dal proponente e dei partner. Inoltre saranno coinvolti uno

statistico/epidemiologo con almeno dieci anni di esperienza (durata attività 24 mesi) e un **esperto del Centro di Salute Globale** della Regione Toscana (esperienza >3 anni) per consulenze sugli studi e gli screening.

Spese per la realizzazione delle attività: Sono previste missioni in Nicaragua (il cui costo comprende anche l'assicurazione, la tassa d'immigrazione e il noleggio auto per gli spostamenti in loco) concernenti le seguenti attività: coordinamento del progetto (8 missioni), formazione e studi epidemiologici (8 missioni), consulenze sulle tematiche di igiene ambientale (4 missioni), ricerca sugli screening e monitoraggio interno (2 missioni). Sono stati inseriti anche in costi di due viaggi internazionali per i medici che frequenteranno il corso di formazione in Italia. Sotto questa voce sono considerate anche le spese per trasporti (relativi soprattutto al lavoro sul campo) e l'affitto di spazi per gli incontri di formazione e sensibilizzazione.

Attrezzature, investimenti, servizi: Verranno acquistate attrezzature per il miglioramento della rete di distribuzione (dosificatori di cloro, pompe, cisterne ecc.) per il monitoraggio della qualità dell'acqua nei miniacquedotti rurali (misuratore di arsenico, kit portatili per i parametri basilari ecc.) e per la ristrutturazione di impianti situati in scuole e centri sanitari. Le spese per materiali, forniture e servizi comprendono i materiali didattici, cancelleria, consumabili per gli studi epidemiologici e l'alimentazione dei partecipanti alle attività.

Acquisto di servizi: Questa voce riguarda l'esecuzione degli esami biologici e di matrici ambientali presso ditte e istituti specializzati e il servizio di assistenza e supporto alla rendicontazione delle spese, alla gestione amministrativa, finanziaria e contabile del progetto verrà affidato tramite idonea procedura ad evidenza pubblica ad un soggetto esterno con adeguate capacità tecniche e professionali per la durata del progetto. La revisione contabile verrà affidata a un esperto del settore tramite una procedura pubblica di selezione.

Comunicazione, relazioni esterne e divulgazione dei risultati: Verrà realizzato un sito web in italiano, spagnolo ed inglese sulle attività del progetto diviso in due sezioni, la prima dedicata agli operatori e la seconda di informazione generale per la popolazione. Verrà realizzato materiale audiovisivo sulle attività, verranno pubblicati i report conclusivi e realizzati convegni sia in itinere che alla conclusione del progetto in Nicaragua e in Italia.

Il monitoraggio interno verrà svolto dal Centro di Salute Globale e la spesa comprende due missioni (30 giorni in totale), una valutazione indipendente di medio termine e una finale.

La valutazione esterna verrà affidata a un soggetto esperto del settore tramite una procedura pubblica di selezione.

12. ALLEGATI

- 1) Cronogramma
- 2) Piano finanziario
- 3) Documentazione aggiuntiva:
 - a) Target Group Igiene Ambientale
 - b) Dati mortalità IRC