



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITA' E CLIMA

1.2: Sviluppo e implementazione di 2 specifici programmi operativi pilota per la definizione di modelli di intervento integrato salute-ambiente-clima in siti contaminati selezionati di interesse nazionale

#### Dati Generali di Progetto:

**Modello di Intervento:** Valutazione dell'esposizione di popolazione agli inquinanti organici persistenti, metalli e PFAS ed effetti sanitari, con particolare riferimento alle popolazioni più suscettibili

**Capofila/Proponente:** Regione Veneto

**Ente che agisce come Coordinatore Tecnico-Scientifico:** Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria; Regione Veneto

**Nominativo referente Tecnico Scientifico:** Dr.ssa Francesca Russo, Direttore, Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria; Regione Veneto

**Regioni partecipanti all'aggregazione (esclusa capofila):** Calabria, Campania, Lazio, Lombardia, Marche, Puglia, Toscana, Umbria

**Durata (in mesi):** 36

**Costo totale del finanziamento:** € 24.755.500,00

**Di cui richiesto per le regioni del sud:** € 9.902.200

#### Descrizione del programma proposto

##### Obiettivo Generale

Il progetto mira a definire e implementare un approccio comune su tutto il territorio nazionale per la valutazione dell'esposizione della popolazione agli inquinanti organici persistenti, ai metalli e ai PFAS presenti nei Siti di Interesse Nazionale per le bonifiche, nonché per l'analisi del rischio per la salute umana derivante da tale esposizione. Un elemento qualificante del progetto sarà la creazione di un network interregionale di strutture e competenze per l'effettuazione di studi di biomonitoraggio umano.

##### Obiettivi specifici:

1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN
2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area
3. Valutazione dell'esposizione e del rischio
4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche
5. Formulazione scenari di esposizione
6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio
7. Comunicazione del rischio e community engagement

#### Azioni proposte per il raggiungimento degli obiettivi (500 caratteri per azione)

Obiettivo specifico e relative azioni	Descrizione obiettivo/azione
1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN	Il programma intende proporre alle Regioni partecipanti un approccio standardizzato a tutte le azioni intraprese al fine di procedere con una metodologia – per tutte le aree di programma – che sia omogenea in ciascun SIN. Questo renderà gli <i>output</i> del progetto comparabili tra di loro consentendo una lettura di sintesi di tutti i SIN partecipanti.

<p><i>1.a Kick-off meeting</i></p>	<p>Verrà effettuato un meeting iniziale alla presenza di tutti gli stakeholder del programma dove verranno presentate le linee di lavoro, le modalità di implementazione delle azioni trasversali e regionali, i prodotti che ogni Ente partecipante dovrà sviluppare, il cronoprogramma di esecuzione, il budget assegnato, le modalità di rendicontazione, i meccanismi di governance del programma.</p>
<p><i>1.b Costituzione del management board di progetto</i></p>	<p>Verrà costituito un management board responsabile delle azioni di governance del programma. Il management board avrà un rappresentante per ognuna delle Regioni partecipanti. Il management board lavorerà in stretta collaborazione con l'agenzia di management che fornirà supporto trasversale a tutto il programma.</p>
<p><i>1.c Accordi di collaborazione con i partner progettuali</i></p>	<p>Verranno predisposti dalla Regione capofila gli schemi di accordi di collaborazione che le Regioni potranno utilizzare con le proprie Unità Operative. Da un punto di vista amministrativo la Regione capofila si interfacerà con le Regioni ove insistono i SIN; queste a loro volta si interfaceranno con le proprie Unità Operative secondo i termini stabiliti nei suddetti accordi.</p>
<p><i>1.d Gestione degli incontri del management board</i></p>	<p>Verranno calendarizzati incontri su base trimestrale volti alla discussione di quesiti tecnici e al monitoraggio delle azioni ed <i>output</i> in base al cronoprogramma stabilito.</p>
<p><b>2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area</b></p>	<p>Il programma intende comporre un quadro conoscitivo sistematico e aggiornato sul profilo di contaminazione dei SIN delle Regioni partecipanti, attraverso l'utilizzo di strumenti omogenei e condivisi per la raccolta e la sintesi delle informazioni disponibili e l'effettuazione, ove necessario, di campagne di monitoraggio ambientale <i>ad hoc</i> secondo metodologie standardizzate.</p>
<p><i>2.a Ricomposizione del quadro delle conoscenze attraverso la revisione delle fonti disponibili</i></p>	<p>Verrà effettuata una ricognizione delle fonti informative disponibili e verranno definite le informazioni minime da reperire in ciascun SIN per descriverne il profilo di contaminazione ai fini della caratterizzazione dell'esposizione umana.</p>
<p><i>2.b Acquisizione dei dati di monitoraggio disponibili per le diverse matrici (aria, suolo, acque, matrici alimentari)</i></p>	<p>Per ciascun SIN verranno reperiti e sintetizzati i dati di monitoraggio ambientale già disponibili, anche attingendo a fonti informative di livello regionale o locale.</p>
<p><i>2.c Descrizione del destino ambientale dalle sorgenti alle matrici ambientali e delle vie di esposizione: in particolare percorsi di trasferimento (es. dati da modellistica esistente, sviluppo ad hoc di modelli di dispersione)</i></p>	<p>Per ciascun SIN verrà ricostruito il destino ambientale dei contaminanti e identificate le vie di esposizione della popolazione, anche attraverso l'utilizzo di modelli di dispersione o flusso e trasporto, già disponibili oppure sviluppati <i>ad hoc</i> per il progetto.</p>
<p><i>2.d Programmazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio ambientale per contaminanti o matrici su cui vi siano esigenze di approfondimento</i></p>	<p>Per ciascun SIN verranno identificate le eventuali lacune informative da colmare circa lo stato di contaminazione delle matrici ambientali e alimentari. Laddove necessario, verranno programmate ed effettuate apposite campagne di monitoraggio, da eseguirsi secondo metodologie condivise e confrontabili.</p>

<i>2.e Monitoraggio PFAS secondo un protocollo operativo standardizzato, condiviso tra tutti i SIN</i>	Verranno definiti protocolli operativi omogenei e standardizzati per il monitoraggio dei PFAS nelle matrici ambientali di interesse. In ciascun SIN verranno effettuate campagne di monitoraggio.
<b>3. Valutazione dell'esposizione e del rischio</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune alla valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute umana attraverso la conduzione di studi di biomonitoraggio umano.
<i>3.a Ricognizione dei documenti di indirizzo sulle strategie di valutazione di esposizione della popolazione in siti contaminati</i>	Verrà effettuata una ricognizione dei documenti di indirizzo, delle linee guida e delle buone pratiche in merito alla valutazione dell'esposizione della popolazione in siti contaminati, con particolare riferimento all'utilizzo del biomonitoraggio umano come strumento di valutazione dell'esposizione.
<i>3.b Ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN</i>	Verrà effettuata una ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN tramite consultazione di banche dati di agenzie internazionali ed Enti regolatori (ad esempio IARC list, database ECHA, ...).
<i>3.c Selezione degli indicatori di esposizione interna e di effetto precoce</i>	Verrà svolta una revisione della letteratura scientifica e di linee guida o documenti di indirizzo al fine di selezionare, per i contaminanti di interesse prioritario individuati nei diversi SIN, gli appropriati indicatori di esposizione e di effetto precoce, anche con riferimento agli esiti sanitari associati, alla relazione dose-risposta e all'esistenza di valori di riferimento.
<i>3.d Predisposizione dei protocolli degli studi di biomonitoraggio umano</i>	Verranno sviluppati protocolli comuni per l'effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano attraverso la misura di appropriati indicatori di esposizione e di effetto precoce ai contaminanti prioritari sulla popolazione generale e su sottogruppi a rischio (bambini, lavoratori, ecc.), con la somministrazione di questionari per la raccolta delle informazioni relative ai possibili confondenti.
<i>3.e Effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano</i>	In ciascun SIN verranno effettuati studi di biomonitoraggio umano sui contaminanti prioritari, utilizzando i protocolli condivisi.
<i>3.f Confronto dell'esposizione esterna stimata con i valori di riferimento disponibili</i>	In ciascun SIN le informazioni disponibili sullo stato di contaminazione delle matrici ambientali e sulle vie di esposizione verranno utilizzate per stimare quantitativamente l'esposizione della popolazione e confrontarla con i valori limite normativi (ove disponibili) o con i valori guida stabiliti dagli Enti regolatori.
<i>3.g Confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio umano con i valori di riferimento disponibili</i>	In ciascun SIN la dose interna di contaminanti determinata attraverso il biomonitoraggio umano verrà confrontata con gli appropriati valori di riferimento ai fini di caratterizzare l'esposizione e il rischio sanitario.
<i>3.h Eventuale valutazione degli effetti biologici degli inquinanti, in particolare delle alterazioni precoci ai fini della caratterizzazione del rischio</i>	Dove note e se applicabile, verranno ricercate le prime variazioni biologiche indotte dall'esposizione di specifici contaminanti e verranno valutate associazioni con lo sviluppo di determinate malattie, contribuendo alla profilazione del rischio.

<b>4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed effetti sanitari</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune per l'effettuazione di indagini epidemiologiche volte a valutare l'associazione tra l'esposizione ai contaminanti e biomarcatori dello stato di salute o esiti di salute.
<i>4.a Disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari</i>	Verranno sviluppati protocolli di indagine comuni per l'effettuazione di studi di epidemiologia analitica, di tipo trasversale e/o longitudinale, secondo una metodologia standardizzata, che consenta di ottenere risultati confrontabili e utilizzabili anche nell'ambito di analisi <i>pooled</i> . Il disegno degli studi includerà la valutazione di gruppi specifici e vulnerabili e la stratificazione per livello socio-economico, ai fini di indagare eventuali disuguaglianze di salute.
<i>4.b Effettuazione di studi epidemiologici trasversali</i>	Come da descrizione sopra.
<i>4.c Effettuazione di studi epidemiologici di coorte</i>	Come da descrizione sopra.
<b>5. Formulazione di scenari di esposizione</b>	Il programma intende pervenire allo sviluppo di scenari di esposizione nei vari SIN che tengano conto sia dell'evoluzione storica dei fenomeni di contaminazione sia dell'impatto di interventi di risanamento ambientale e reindustrializzazione effettuati o programmati, al fine di effettuare una valutazione del rischio sanitario al variare dello scenario espositivo.
<i>5.a Stesura scenari contesto-specifica</i>	Per ciascun SIN verranno elaborati specifici scenari di tipo retrospettivo e/o prospettico.
<i>5.b Applicazione risk assessment</i>	Verrà effettuata una valutazione del rischio sanitario per ciascuno scenario, utilizzando le metodologie della valutazione del rischio e/o della valutazione di impatto sanitario.
<b>6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di un sistema nazionale per il biomonitoraggio umano attraverso la costituzione di un network di centri di riferimento e di esperti, in possesso di specifiche competenze sul disegno, l'effettuazione e la valutazione delle campagne di biomonitoraggio.
<i>6.a Ricognizione delle competenze e delle buone prassi presenti nel SSN o in istituzioni pubbliche</i>	Verrà effettuata una ricognizione dei centri e delle strutture pubbliche, presenti a livello nazionale, regionale o locale, che hanno già avuto esperienze nell'ambito del biomonitoraggio, al fine di costruire un censimento delle strutture e delle competenze disponibili.
<i>6.b Proposta di definizione del percorso normativo e regolamentare per l'istituzione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica</i>	Verrà elaborata una proposta per strutturare un sistema nazionale di biomonitoraggio, attraverso la creazione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica, approfondendo gli aspetti normativi e regolamentari (es. autorizzazione/accreditamento dei laboratori, criteri e condizioni di accesso ai servizi offerti da parte delle varie strutture del SSN).
<b>7. Comunicazione del rischio e community engagement</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di una massa critica di professionisti (es. giornalisti, uffici stampa, divulgatori scientifici) esperti nella comunicazione e nel

	<i>community engagement</i> sulle tematiche ambiente e salute, in particolare in riferimento alle comunità residenti nei o presso i siti contaminati.
<i>7.a Costruzione percorsi formativi</i>	Verranno disegnati appropriati percorsi formativi dedicati ai professionisti della comunicazione.
<i>7.b Sviluppo moduli formativi</i>	In base al curriculum formativo, verranno sviluppati tutti i materiali didattici necessari all'espletamento dello stesso.
<i>7.c Implementazione formazione</i>	Verranno svolti percorsi formativi con la partecipazione di professionisti della comunicazione di tutte le Regioni partecipanti alla cordata.
<i>7.d Eventi community engagement</i>	In ciascun SIN verranno svolte delle iniziative di <i>community engagement</i> con il contributo dei professionisti della comunicazione specificamente formati.

### **Fattibilità/criticità delle azioni proposte (3000 caratteri)**

Il progetto proposto è senz'altro caratterizzato da una notevole complessità, dipendente sia dalla molteplicità di soggetti coinvolti sia dall'eterogeneità e frammentazione delle conoscenze e competenze sui vari SIN. Le conoscenze sull'esposizione della popolazione e sugli esiti di salute presentano infatti livelli di approfondimento e sistematicità diffusi nei diversi SIN. Lo sforzo sotteso al progetto è proprio quello di ricomporre un quadro unitario, mettendo a sistema tutte le conoscenze e informazioni già acquisite da vari Enti nel corso degli anni e colmando le lacune conoscitive, laddove presenti, attraverso l'effettuazione di campagne di monitoraggio ambientale, lo sviluppo di modelli di dispersione e la conduzione di studi di biomonitoraggio, secondo metodologie standardizzate e condivise. In quest'ottica, rivestirà una funzione chiave l'azione di accompagnamento e di supervisione da parte del Ministero della Salute e il coinvolgimento attivo nel progetto dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). In particolare, il ruolo di ISS e di ISPRA sarà proprio quello di garantire uniformità e qualità tecnico-scientifica a tutte le azioni che ciascuna Regione della cordata dovrà svolgere nei propri SIN: concretamente, i due Enti saranno attivamente coinvolti in tutte le azioni trasversali del progetto che prevedono la ricognizione delle conoscenze scientifiche, lo sviluppo di metodi, protocolli e strumenti operativi omogenei, il disegno degli studi di biomonitoraggio e di epidemiologia analitica. Un forte supporto centrale sarà un fattore decisivo nel garantire la buona riuscita del progetto e nell'assicurare la creazione di una comunità di competenze che potrà continuare a svolgere il proprio ruolo anche dopo la conclusione delle attività progettuali. Un elemento qualificante, e particolarmente innovativo e sfidante, di questo progetto è l'ambizione di contribuire alla costituzione di un "sistema nazionale per il biomonitoraggio" attraverso la creazione di un network di centri in possesso di specifiche competenze in materia: sarà pertanto necessario mettere a sistema le competenze già presenti a diversi livelli in molte Regioni della cordata, anche attraverso l'omogeneizzazione dei metodi e delle procedure e la elaborazione di una proposta di strutturazione della rete che contempra gli aspetti normativi e regolatori. Il supporto dell'ISS, quale centro di riferimento nazionale per il biomonitoraggio umano, sarà cruciale anche per il successo di questo importante obiettivo.

### **Raccordo con il modello di intervento "Messa a punto e valutazione di efficacia di interventi di prevenzione primaria e secondaria per ridurre l'impatto sanitario delle patologie attribuibili all'ambiente e alle disuguaglianze sociali"**

Per l'intera durata delle attività progettuali verrà garantito un costante raccordo e coordinamento con le attività che saranno implementate nell'ambito del modello di intervento coordinato dalla Puglia (Cordata 1), in particolare sulle linee di azioni dove la convergenza tra i due modelli di intervento è maggiore (indagini epidemiologiche e valutazione del rischio di scenari di esposizione).

**Aree territoriali interessate e Enti coinvolti nelle attività progettuali:**

<b>Regione/Provincia Autonoma</b>	<b>SIN</b>	<b>Enti coordinatori territoriali</b>	<b>Referente regionale</b>	<b>Email</b>
<b>Puglia</b>	Taranto	ARESS Puglia	Lucia Bisceglia	<a href="mailto:l.bisceglia@aress.regione.puglia.it">l.bisceglia@aress.regione.puglia.it</a> ;
<b>Lombardia</b>	Brescia - Caffaro Broni - Pavia	ATS Milano Unità di Epidemiologia area a valenza regionale Epidemiologia e Prevenzione	Antonio Giampiero Russo	<a href="mailto:agrusso@ats-milano.it">agrusso@ats-milano.it</a>
<b>Veneto</b>	Venezia – Porto Marghera	Regione del Veneto Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria	Francesca Russo	prevenzionealimentareveterinaria@r egione.veneto.it
<b>Toscana</b>	Livorno-Collesalvetti Piombino	Az. USL Toscana Centro	Francesco Cipriani (AUSL T. Centro) Piergiuseppe Calà (sostituto)	<a href="mailto:francesco1.cipriani@uslcentro.toscana.it">francesco1.cipriani@uslcentro.toscana.it</a> ; 0556933690, 3389424914  <a href="mailto:piergiuseppe.cala@uslcentro.toscana.it">piergiuseppe.cala@uslcentro.toscana.it</a> ; 0556933568, 3387817548
<b>Lazio</b>	Bacino del Fiume Sacco	ASL Roma 1 - Dipartimento di Epidemiologia del SSR Lazio	Carla Ancona	<a href="mailto:c.ancona@deplazio.it">c.ancona@deplazio.it</a> ; 06 99722179
<b>Marche</b>	Falconara Marittima	Agenzia Regionale Sanitaria Settore Prevenzione e Promozione della salute nei Luoghi di Vita e di Lavoro	Fabio Filippetti	<a href="mailto:fabio.filippetti@regione.marche.it">fabio.filippetti@regione.marche.it</a> ; 071 8067922, 3491264327
<b>Calabria</b>	Crotone-Cassano- Cerchiara	Regione Calabria Dipartimento Tutela della Salute e Servizi Socio-Sanitari Settore n. 4 Prevenzione e Sanità Pubblica	Francesco Lucia Matteo Mancuso  Dario Macchioni	<a href="mailto:francesco.lucia@regione.calabria.it">francesco.lucia@regione.calabria.it</a> <a href="mailto:matteo.mancuso@regione.calabria.it">matteo.mancuso@regione.calabria.it</a>  d.macchioni@regione.calabria.it
<b>Campania</b>	Napoli orientale Bagnoli-Coroglio Area Vasta di Giugliano	ASL Salerno, UOC Igiene Pubblica	Arcangelo Saggese Tozzi	<a href="mailto:arcangelo.saggese-tozzi@regione.campania.it">arcangelo.saggese-tozzi@regione.campania.it</a> ; 3346392701
<b>Umbria</b>	Papigno Terni Conca Ternana	Regione Umbria Direzione Regionale Salute e Welfare Servizio Prevenzione, Sanità Veterinarie Sicurezza alimentare	Salvatore Macri	<a href="mailto:smacri@regione.umbria.it">smacri@regione.umbria.it</a> ; 0755045302

### **Integrazione operativa ambiente e salute (1000 caratteri)**

Il progetto prevede una strettissima integrazione fra le strutture con competenze ambientali e quelle con competenze sanitarie, necessaria per ricostruire il quadro delle conoscenze sul trasferimento dei contaminanti dai compartimenti ambientali alla popolazione. A tal fine, ogni Regione partecipante ha individuato al proprio interno almeno una struttura del SRPS e una struttura del SNPA. Anche a livello centrale, l'integrazione sarà assicurata dal coinvolgimento di ISS e di ISPRA. Operativamente, diversi obiettivi specifici progettuali verranno perseguiti creando appositi gruppi di lavoro misti (sia trasversali a tutte le Regioni, sia all'interno di ogni singola Regione) comprendenti competenze provenienti dal settore ambientale e da quello sanitario.

### **Articolazione a blocchi secondo la logica Ambiente e salute (1000 caratteri)**

Il progetto è incardinato sul modello concettuale *One Health* – richiamato anche nel PNRR – proposto congiuntamente dalle Organizzazioni delle Nazioni Unite che si occupano di salute umana e animale, di agricoltura e di alimentazione. *One Health* è un approccio collaborativo, multisettoriale e multidisciplinare attuato a livello locale, regionale, nazionale ed internazionale che mira a raggiungere esiti di salute ottimali riconoscendo l'interconnessione tra persone, animali, piante e l'ambiente che condividono. Il coinvolgimento nel progetto dei principali Enti nazionali e regionali che si occupano di salute umana, animale e ambientale garantisce da una parte la complementarietà delle azioni proposte e dall'altra evita il rischio di azioni ridondanti. Il progetto è strutturato in modo da garantire la consequenzialità logica tra le attività di caratterizzazione ambientale, quelle di valutazione dell'esposizione della popolazione e quelle di valutazione del rischio sanitario.

### **Strategie di condivisione con le popolazioni locali (1000 caratteri)**

Il progetto prevede azioni innovative in relazione alla comunicazione del rischio e al coinvolgimento delle comunità. Si è partiti dal presupposto che il senso di rivolta nei confronti delle istituzioni pubbliche (*outrage*) da parte delle popolazioni esposte a contaminanti ambientali è spesso dettato da un'errata comunicazione del rischio fornita proprio dai professionisti che operano nel settore (giornalisti, divulgatori scientifici, addetti stampa). Questo mina alla radice quello che è il controllo del singolo e della comunità sulla propria salute (*ownership*) riconosciuto come elemento cardine per un completo benessere psico-fisico della persona.

Il progetto affronta il tema del coinvolgimento delle popolazioni locali puntando alla creazione di un serbatoio di professionisti esperti di comunicazione e *community engagement* specificamente formati sulle tematiche ambiente e salute riguardanti i siti contaminati. A questa massa critica di competenze ciascuna Regione partecipante attingerà per sviluppare iniziative di coinvolgimento della comunità nei propri SIN.

### **Aumento delle conoscenze scientifiche (1000 caratteri)**

In Italia ad oggi non esiste un programma nazionale di biomonitoraggio umano sul modello di quelli attivi da tempo in altri Paesi (ad es., il National Health And Nutrition Examination Survey negli USA), pertanto le conoscenze sull'esposizione della popolazione a vari inquinanti sono frammentarie e non consentono agevolmente di derivare dei valori di riferimento rappresentativi per la popolazione italiana e di seguire l'evoluzione temporale dell'esposizione. In questo campo, il progetto rafforzerà notevolmente le conoscenze scientifiche a livello nazionale, fornendo un quadro d'insieme dell'esposizione interna delle popolazioni esposte agli impatti dei SIN coinvolti nella cordata. Si potranno pertanto le basi per un programma di più lungo respiro che potrà prevedere la ripetizione periodica delle indagini di biomonitoraggio allo scopo di delineare le tendenze temporali di medio e lungo periodo. Il progetto fornirà anche un importante contributo alla valutazione di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed esiti di salute: in particolare, la disponibilità a livello individuale di indicatori di esposizione quantitativi, derivanti dal biomonitoraggio umano, consentirà di esplorare le relazioni concentrazione-risposta. Sul versante prettamente ambientale, saranno approfondite e messe a sistema le conoscenze sulla contaminazione dei vari comparti e matrici, producendo anche conoscenze innovative in particolare per quanto riguarda i contaminanti cosiddetti emergenti.

### **Riduzione delle disuguaglianze sociali (1000 caratteri)**

L'attenzione alle disuguaglianze sociali e al tema della giustizia ambientale sarà costante in tutte le attività progettuali. Le informazioni raccolte nell'ambito del progetto consentiranno di approfondire le conoscenze sui differenziali sociali di esposizione nei diversi SIN indagati e sull'eventuale maggiore vulnerabilità di gruppi svantaggiati ad esiti sanitari correlabili all'esposizione. Si prevede inoltre un raccordo costante con i risultati prodotti nell'ambito della Cordata 1, volta ad approfondire le radici prossimali e distali delle disuguaglianze di salute nelle tematiche di salute ambientale,

spaziando dalla differenziale esposizione del rischio stratificata per livello socio economico, al differenziale accesso alle cure dipendente da livelli socio economici.

### **Sostenibilità temporale e Trasferibilità degli interventi (1000 caratteri)**

Il filo conduttore del progetto è l'ambizione di uniformare e sistematizzare conoscenze, competenze e metodologie di indagine per la valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute nell'ambito dei SIN, contribuendo allo sviluppo di un metodo di lavoro integrato tra SNPS e SNPA che possa essere applicato anche ad altre circostanze territoriali o tematiche. Per quanto riguarda in particolare il biomonitoraggio, la messa in rete delle varie competenze esistenti, sotto il coordinamento dell'Istituto Superiore di Sanità, porrà i presupposti per l'istituzione di un vero e proprio sistema nazionale basato su centri dislocati nelle diverse Regioni partecipanti, dotati di adeguate tecnologie e risorse professionali e in grado di lavorare in rete secondo uno standard di qualità comune. La sostenibilità a lungo termine di questo network dipenderà ovviamente dalla disponibilità di fonti di finanziamento stabili e dalla volontà di attribuire ad esso un ruolo istituzionale, che dovrà essere definito e regolato attraverso opportuni interventi normativi. Verranno inoltre proposti - in base ai risultati ottenuti - a tutte le Regioni (partecipanti alla Cordata e non) con un SIN nel loro territorio elementi di indirizzo per provvedimenti di tipo normativo/amministrativo volti alla riduzione dell'esposizione e/o mitigazione del rischio.

### **ENTI e BUDGET per la parte generale / azioni trasversali del progetto**

#### **Soggetti coinvolti nell'implementazione del progetto, parte generale e azioni trasversali:**

- ISS
- ISPRA
- Agenzia di management
- Agenzia di comunicazione
- Agenzia di formazione
- Enti della Regione Campania
- Enti della Regione Calabria

#### **Budget Regione CAPOFILA + Regioni del Sud**

<b>Piano finanziario generale (Euro)</b>	
<b>Suddivisione budget macro</b>	
Budget allocato a 13 SIN	<b>19.500.000</b>
Budget per azioni trasversali a Regioni del Sud	<b>2.500.000</b>
Budget per Regione Capofila per azioni trasversali (include agenzie di management, comunicazione, formazione)	<b>2.755.500</b>
<b>Totale</b>	<b>24.755.500</b>

**NB. Il budget che deve essere assegnato alle Regioni del Sud è - da bando - pari a 9.902.200 Euro. La Cordata 2 prevede l'assegnazione alle Regioni del Sud di 10.000.000 Euro (7.500.000 Euro per i SIN appartenenti alle Regioni del SUD + 2.500.000 Euro per le azioni trasversali coordinate dalle Regioni del Sud come dettagliato in seguito).**

## REGIONE VENETO

### Sintetica descrizione SIN

#### Porto Marghera

**Estensione (mare): / Estensione (terra):** 1618 ha

**Comuni interessati** Venezia **Popolazione residente** 258.685 (intero comune)

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione (indicare se non attiva):** Area portuale, industrie chimiche, discariche di rifiuti pericolosi e/o misti, termovalorizzatori, centrali elettriche, impianti petrolchimici e/o raffinerie

#### Principali criticità sanitarie

**Mortalità:** In eccesso la mortalità generale per tutti i tumori maligni, per le malattie del sistema circolatorio e dell'apparato digerente. Evidenza a priori di eccesso di mortalità per tutti i tumori

**Ospedalizzazione:** Eccesso di ricoveri per tutti i tumori maligni e per le malattie del sistema circolatorio

#### Soggetti coinvolti (indicare obbligatoriamente ente SRPS e SNPA)

Ente SRPS	Referente	Mail	Tel
Regione del Veneto - Direzione Prevenzione, Sicurezza alimentare, Veterinaria (RV-DirPrev)	Francesca Russo  Francesco Zambon Vanessa Groppi	prevenzionalealimentareveterinaria@regione.veneto.it francesca.russo@regione.veneto.it francesco.zambon@regione.veneto.it vanessa.groppi@regione.veneto.it	041/2791352-1353  0422/323205 041/2791665
Regione del Veneto - Direzione Ambiente e Transizione ecologica (RV-DirAmb)	Paolo Giandon	paolo.giandon@regione.veneto.it	041/2792146
Regione del Veneto - Direzione Progetti speciali per Venezia (RV-DirVE)	Matteo Lizier	matteo.lizier@regione.veneto.it	041/2795941-2243
Azienda Zero - UOC Screening (AZero-SCR)	Gisella Pitter	gisella.pitter@azero.veneto.it	049/8778425
Azienda Zero - UOC Servizio Epidemiologico Regionale (AZero-SER)	Manuel Zorzi Ugo Fedeli	manuel.zorzi@azero.veneto.it ugo.fedeli@azero.veneto.it	049/8778144 049/8778251
Azienda ULSS 3 Serenissima - UOS Salute e Ambiente (ULSS 3)	Vittorio Selle Barbara Palazzi	vittorio.selle@aulss3.veneto.it barbara.palazzi@aulss3.veneto.it	041/2608417-8443
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSve)	Roberto Angeletti	rangeletti@izsvenezie.it	049 8084346
Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze Polari (CNR - Istituto Scienze Polari)	Warren Raymond Lee Cairns	warrenraymondlee.cairns@cnr.it cairns@unive.it	041/2348992
Università Ca' Foscari Venezia - Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (UNIVE-DAIS)	Marco Roman	marco.roman@unive.it	041/2347731

<b>Ente SNPA</b>			
ARPA Veneto (ARPAV)	Massimo Mazzola	massimo.mazzola@arpa.veneto.it	041/5445564
<b>Altri Enti</b>			
Comune di Venezia (Comune VE)	Cristina Zuin	<a href="mailto:cristina.zuin@comune.venezia.it">cristina.zuin@comune.venezia.it</a> <a href="mailto:valutazioni.ambientali@comune.venezia.it">valutazioni.ambientali@comune.venezia.it</a>	041 /274 6057
Comune di Mira	Marco Dori	<a href="mailto:sindaco@comune.mira.ve.it">sindaco@comune.mira.ve.it</a>	041/5628211
Città Metropolitana di Venezia (CM VE)	Massimo Gattolin Matteo Perini	<a href="mailto:massimo.gattolin@cittametropolitana.ve.it">massimo.gattolin@cittametropolitana.ve.it</a> <a href="mailto:matteo.perini@cittametropolitana.ve.it">matteo.perini@cittametropolitana.ve.it</a>	041/2501223

<b>Obiettivo specifico e relative azioni specifiche per il SIN</b>	<b>Descrizione obiettivo/azione</b>
<b>1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN</b>	Il programma intende proporre alle Regioni partecipanti un approccio standardizzato a tutte le azioni intraprese al fine di procedere con una metodologia – per tutte le aree di programma – che sia omogenea in ciascun SIN. Questo renderà gli <i>output</i> del progetto comparabili tra di loro consentendo una lettura di sintesi di tutti i SIN partecipanti.
<i>1.a Kick-off meeting</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà l'organizzazione del kick-off meeting.
<i>1.b Costituzione del management board di progetto</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà la costituzione del management board.
<i>1.c Accordi di collaborazione con i partner progettuali</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione predisporrà degli schemi di accordi di collaborazione che le Regioni potranno utilizzare con le proprie Unità Operative. La Regione del Veneto stipulerà accordi di collaborazione con le altre Unità Operative coinvolte per il SIN di Porto Marghera.
<i>1.d Gestione degli incontri del management board</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione si occuperà della convocazione e successiva verbalizzazione degli incontri del management board.
<b>2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area</b>	Il programma intende comporre un quadro conoscitivo sistematico e aggiornato sul profilo di contaminazione dei SIN delle Regioni partecipanti, attraverso l'utilizzo di strumenti omogenei e condivisi per la raccolta e la sintesi delle informazioni disponibili e l'effettuazione, ove necessario, di campagne di monitoraggio ambientale <i>ad hoc</i> secondo metodologie standardizzate.
<i>2.a Ricomposizione del quadro delle conoscenze attraverso la revisione delle fonti disponibili</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b> Collaborano per la Regione Veneto le varie UO a seconda della competenze e necessità.

<i>2.b Acquisizione dei dati di monitoraggio disponibili per le diverse matrici (aria, suolo, acque, matrici alimentari)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata a: RV-DirAmb, RV-DirVE, ARPAV, IZSve, CNR-ISP</b>
<i>2.c Descrizione del destino ambientale dalle sorgenti alle matrici ambientali e delle vie di esposizione: in particolare percorsi di trasferimento (es. dati da modellistica esistente, sviluppo ad hoc di modelli di dispersione)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata a RV-DirAmb, RV-DirVE, ARPAV</b>
<i>2.d Programmazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio ambientale per contaminanti o matrici su cui vi siano esigenze di approfondimento</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata a RV-DirAmb, RV-DirVE, ARPAV, IZSve, CNR-ISP</b>
<i>2.e Monitoraggio PFAS secondo un protocollo operativo standardizzato, condiviso tra tutti i SIN</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata a RV-DirAmb, RV-DirVE, ARPAV, IZSve, CNR-ISP</b>
<b>3. Valutazione dell'esposizione e del rischio</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune alla valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute umana attraverso la conduzione di studi di biomonitoraggio umano.
<i>3.a Ricognizione dei documenti di indirizzo sulle strategie di valutazione di esposizione della popolazione in siti contaminati</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b> Collaborano per la Regione Veneto le varie UO a seconda della competenze e necessità.
<i>3.b Ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b> Collaborano per la Regione Veneto le varie UO a seconda della competenze e necessità.
<i>3.c Selezione degli indicatori di esposizione interna e di effetto precoce</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b> Collaborano per la Regione Veneto le varie UO a seconda della competenze e necessità.
<i>3.d Predisposizione dei protocolli degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b> Collaborano per la Regione Veneto le varie UO a seconda della competenze e necessità.
<i>3.e Effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAV, ULSS 3, AZero-SCR, UNIVE-DAIS</b>
<i>3.f Confronto dell'esposizione esterna stimata con i valori di riferimento disponibili</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata a ULSS 3, UNIVE-DAIS</b>
<i>3.g Confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio umano con i valori di riferimento disponibili</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata a ULSS 3, AZero-SCR, UNIVE-DAIS</b>
<i>3.h Eventuale valutazione degli effetti biologici degli inquinanti, in particolare delle alterazioni precoci ai fini della caratterizzazione del rischio</i>	<b>Azione specifica per SIN in corso di valutazione per il SIN di Porto Marghera</b>
<b>4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed effetti sanitari</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune per l'effettuazione di indagini epidemiologiche volte a valutare l'associazione tra l'esposizione ai contaminanti e biomarcatori dello stato di salute o esiti di salute.

<i>4.a Disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b> Collaborano per Regione Veneto: <b>AZero-SER, ULSS 3</b>
<i>4.b Effettuazione di studi epidemiologici trasversali</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata a AZero-SER e ULSS 3</b> Come da descrizione sopra.
<i>4.c Effettuazione di studi epidemiologici di coorte</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata a AZero-SER e ULSS 3</b> Come da descrizione sopra.
<b>5. Formulazione di scenari di esposizione</b>	Il programma intende pervenire allo sviluppo di scenari di esposizione nei vari SIN che tengano conto sia dell'evoluzione storica dei fenomeni di contaminazione sia dell'impatto di interventi di risanamento ambientale e reindustrializzazione effettuati o programmati, al fine di effettuare una valutazione del rischio sanitario al variare dello scenario espositivo.
<i>5.a Stesura scenari contesto-specifica</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata a RV-DirAmb, RV-DirVE, ARPAV</b>
<i>5.b Applicazione risk assessment</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata a UNIVE-DAIS, CNR, ULSS 3</b> (azione di supporto)
<b>6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di un sistema nazionale per il biomonitoraggio umano e animale attraverso la costituzione di un network di centri di riferimento e di esperti, in possesso di specifiche competenze sul disegno, l'effettuazione e la valutazione delle campagne di biomonitoraggio.
<i>6.a Ricognizione delle competenze e delle buone prassi presenti nel SSN o in istituzioni pubbliche</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b> Collaborano per la Regione Veneto le varie UO a seconda della competenze e necessità.
<i>6.b Proposta di definizione del percorso normativo e regolamentare per l'istituzione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b> Collaborano per Regione Veneto: <b>RV-DirPrev, ULSS 3</b>
<b>7. Comunicazione del rischio e community engagement</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di una massa critica di professionisti (es. giornalisti, uffici stampa, divulgatori scientifici) esperti nella comunicazione e nel <i>community engagement</i> sulle tematiche ambiente e salute, in particolare in riferimento alle comunità residenti nei o presso i siti contaminati.
<i>7.a Costruzione percorsi formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b> Collaborano per la Regione Veneto le varie UO a seconda della competenze e necessità.
<i>7.b Sviluppo moduli formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b> Collaborano per la Regione Veneto le varie UO a seconda della competenze e necessità.
<i>7.c Implementazione formazione</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>

	Collaborano per la Regione Veneto le varie UO a seconda della competenze e necessità.
<i>7.d Eventi community engagement</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b> Collaborano per la Regione Veneto le varie UO a seconda della competenze e necessità.

### Budget

Piano finanziario generale (Euro) e distribuzione %	
<b>Costi</b>	<b>Totale in € 1.500.000</b>
Personale	<b>10%</b>
Beni	<b>10%</b>
Servizi	<b>70%</b>
Missioni	<b>3%</b>
Spese Generali	<b>7%</b>
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

## REGIONE CALABRIA

### Sintetica descrizione SIN

#### Crotone - Cassano - Cerchiara

**Estensione (mare):** 1452 ha **Estensione (terra):** 868 ha

**Comuni interessati:** Cassano allo Ionio, Cerchiara di Calabria, Crotone **Popolazione residente:** 80380

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione (indicare se non attiva):** Industrie chimiche, discariche di rifiuti pericolosi e/o misti, impianti siderurgici

#### Principali criticità sanitarie

**Mortalità:** Evidenze a priori: eccesso tumore fegato e dei dotti intraepatici; nei maschi eccesso tumore stomaco, tumori non Hodgkin e vescica (stima incerta); nelle donne eccesso tumore mammella.

**Ospedalizzazione:** Evidenze a priori: malattie apparato respiratorio, tumori maligni fegato e dotti biliari intraepatici; nei maschi, eccesso tumori non Hodgkin e vescica (stima incerta); nelle donne, eccesso tumore mammella.

#### Soggetti coinvolti (indicare obbligatoriamente ente SRPS e SNPA)

	Referente	Mail	Tel
<b>Ente SRPS</b>			
Dip. Tutela della Salute - Settore n.4 (SRPR)	Dirigente Francesco Lucia	<a href="mailto:francesco.lucia@regione.calabria.it">francesco.lucia@regione.calabria.it</a>	
Dip. Tutela della Salute - Settore n.4 (SRPR)	Ing. Matteo Mancuso	<a href="mailto:matteo.mancuso@regione.calabria.it">matteo.mancuso@regione.calabria.it</a>	
Dip. Tutela della Salute - Settore n.4 (SRPR)	Dott. Dario Macchioni	<a href="mailto:d.macchioni@regione.calabria.it">d.macchioni@regione.calabria.it</a>	
IZSM (SRPR)	Dott. Giuseppe Lucifora (IZSM Portici)	<a href="mailto:giuseppe.lucifora@izsmportici.it">giuseppe.lucifora@izsmportici.it</a>	
Dipartimento Tutela dell'Ambiente - Regione Calabria	-	-	
AA.SS.PP. (SRPR)	Dott. Domenico Flotta (ASP Crotone) Ing. Tommaso Astorino (ASP Cosenza)	<a href="mailto:domenico.flotta@asp.crotone.it">domenico.flotta@asp.crotone.it</a> <a href="mailto:tommaso.astorino@aspcs.it">tommaso.astorino@aspcs.it</a>	
<b>Ente SNPA</b>			
ARPA CALABRIA (SNPA/SNPS)	Dott. Michelangelo Iannone	<a href="mailto:iannone@arpacal.it">iannone@arpacal.it</a>	

Obiettivo specifico e relative azioni specifiche per il SIN	Descrizione obiettivo/azione
<b>1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN</b>	Il programma intende proporre alle Regioni partecipanti un approccio standardizzato a tutte le azioni intraprese al fine di procedere con una metodologia – per tutte le aree di programma – che sia omogenea in ciascun SIN. Questo renderà gli <i>output</i> del progetto comparabili tra di loro consentendo una lettura di sintesi di tutti i SIN partecipanti.
<i>1.a Kick-off meeting</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà l'organizzazione del kick-off meeting.  Collaborano per Regione Calabria: REGIONE/ASPKR/ARPACAL/IZSM
<i>1.b Costituzione del management board di progetto</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà la costituzione del management board.  Collaborano per Regione Calabria: REGIONE/ASPKR/ARPACAL/IZSM
<i>1.c Accordi di collaborazione con i partner progettuali</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione predisporrà degli schemi di accordi di collaborazione che le Regioni potranno utilizzare con le proprie Unità Operative.  Collaborano per Regione Calabria: REGIONE/ASPKR/ARPACAL/IZSM
<i>1.d Gestione degli incontri del management board</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione si occuperà della convocazione e successiva verbalizzazione degli incontri del management board.  Collaborano per Regione Calabria: REGIONE/ASPKR/ARPACAL/IZSM
<b>2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area</b>	Il programma intende comporre un quadro conoscitivo sistematico e aggiornato sul profilo di contaminazione dei SIN delle Regioni partecipanti, attraverso l'utilizzo di strumenti omogenei e condivisi per la raccolta e la sintesi delle informazioni disponibili e l'effettuazione, ove necessario, di campagne di monitoraggio ambientale <i>ad hoc</i> secondo metodologie standardizzate.
<i>2.a Ricomposizione del quadro delle conoscenze attraverso la revisione delle fonti disponibili</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b>  Collaborano per Regione Calabria: <b>ARPACAL</b>  Per la <b>Regione Calabria per questo obiettivo</b> verranno eseguiti studi di ricognizione delle evidenze scientifiche raccolte, finora, da Enti ed Istituti di ricerca che si sono occupati dell'analisi di varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo). Sulla base della letteratura scientifica più recente, verrà effettuata una selezione delle sostanze cosiddette emergenti, e potenzialmente tossiche per l'ambiente e dannose per la salute umana ed animale. In particolare, per quanto riguarda i PFAS, verrà effettuata una campagna

	specifica per ricercarne la presenza, in particolare nella matrice acqua. lo studio in questione consentirà di valutare un eventuale prolungamento nel tempo di queste attività, anche in relazione alle prossime attività di bonifica del sito.
<i>2.b Acquisizione dei dati di monitoraggio disponibili per le diverse matrici (aria, suolo, acque, matrici alimentari)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPACAL/ASPKR</b>
<i>2.c Descrizione del destino ambientale dalle sorgenti alle matrici ambientali e delle vie di esposizione: in particolare percorsi di trasferimento (es. dati da modellistica esistente , sviluppo ad hoc di modelli di dispersione)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ASPKR/ARPACAL/IZSM</b>
<i>2.d Programmazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio ambientale per contaminanti o matrici su cui vi siano esigenze di approfondimento</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ASPKR/ARPACAL/IZSM</b>
<i>2.e Monitoraggio PFAS secondo un protocollo operativo standardizzato, condiviso tra tutti i SIN</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ASPKR/ARPACAL/IZSM</b>
<b>3. Valutazione dell'esposizione e del rischio</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune alla valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute umana attraverso la conduzione di studi di biomonitoraggio umano.
<i>3.a Ricognizione dei documenti di indirizzo sulle strategie di valutazione di esposizione della popolazione in siti contaminati</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b>
<i>3.b Ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  La Regione Calabria potrà collaborare con attività sviluppate dalle Regione Campania
<i>3.c Selezione degli indicatori di esposizione interna e di effetto precoce</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Calabria: <b>ARPACAL</b>  In aggiunta <b>ARPACAL</b> : verrà effettuato un esame approfondito della letteratura scientifica utilizzando database dedicati (Pubmed, etc) utilizzando una combinazione di parole chiave idonea a coprire le varie problematiche (ad es. di salute) legate alle sostanze esaminate.
<i>3.d Predisposizione dei protocolli degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  La Regione Calabria potrà collaborare con attività sviluppate dalle Regione Campania
<i>3.e Effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad IZSM</b>

<i>3.f Confronto dell'esposizione esterna stimata con i valori di riferimento disponibili</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad IZSM</b>
<i>3.g Confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio umano con i valori di riferimento disponibili</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad IZSM</b>
<i>3.h Eventuale valutazione degli effetti biologici degli inquinanti, in particolare delle alterazioni precoci ai fini della caratterizzazione del rischio</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad IZSM</b>
<b>4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed effetti sanitari</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune per l'effettuazione di indagini epidemiologiche volte a valutare l'associazione tra l'esposizione ai contaminanti e biomarcatori dello stato di salute o esiti di salute.
<i>4.a Disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>
<i>4.b Effettuazione di studi epidemiologici trasversali</i>	Collaborano per Regione Calabria: <b>ARPACAL</b>
<i>4.c Effettuazione di studi epidemiologici di coorte</i>	In aggiunta per Regione Calabria: verranno incrociati i dati sanitari (esenzioni, etc) e di ricovero, nonché le cause di morte per costruire un database idoneo ad un primo orientamento sullo stato di salute di determinate fasce di popolazione in relazione al periodo di effettiva residenza nel sito. Tali studi verranno effettuati "in parallelo" su una popolazione residente in un sito distante e certamente non esposto a problematiche di carattere ambientale (prossimità di discariche, siti industriali, etc.)
<b>5. Formulazione di scenari di esposizione</b>	Il programma intende pervenire allo sviluppo di scenari di esposizione nei vari SIN che tengano conto sia dell'evoluzione storica dei fenomeni di contaminazione sia dell'impatto di interventi di risanamento ambientale e reindustrializzazione effettuati o programmati, al fine di effettuare una valutazione del rischio sanitario al variare dello scenario espositivo.
<i>5.a Stesura scenari contesto-specifica</i>	
<i>5.b Applicazione risk assessment</i>	
<b>6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di un sistema nazionale per il biomonitoraggio umano e animale attraverso la costituzione di un network di centri di riferimento e di esperti, in possesso di specifiche competenze sul disegno, l'effettuazione e la valutazione delle campagne di biomonitoraggio.
<i>6.a Ricognizione delle competenze e delle buone prassi presenti nel SSN o in istituzioni pubbliche</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  La Regione Calabria potrà collaborare con attività sviluppate dalle Regione Campania

<i>6.b Proposta di definizione del percorso normativo e regolamentare per l'istituzione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  La Regione Calabria potrà collaborare con attività sviluppate dalle Regione Campania
<b>7. Comunicazione del rischio e community engagement</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di una massa critica di professionisti (es. giornalisti, uffici stampa, divulgatori scientifici) esperti nella comunicazione e nel <i>community engagement</i> sulle tematiche ambiente e salute, in particolare in riferimento alle comunità residenti nei o presso i siti contaminati.
<i>7.a Costruzione percorsi formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>
<i>7.b Sviluppo moduli formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>
<i>7.c Implementazione formazione</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>
<i>7.d Eventi community engagement</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>

#### Budget

<b>Piano finanziario generale (Euro) e distribuzione %</b>	
<b>Costi</b>	<b>Totale in € 1.500.000</b>
Personale	10%
Beni	25%
Servizi	50%
Missioni	8%
Spese Generali	7%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

## REGIONE CAMPANIA

### Sintetica descrizione SIN

#### Napoli Orientale

**Estensione** (mare): 13,85 Km<sup>2</sup> / Estensione (terra): 830 ha

**Comuni interessati** Napoli Popolazione residente: circa 25447 abitanti

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione** (indicare se non attiva): nella matrice *Suolo superficiale e profondo* è stata rilevata la presenza sia di metalli, quali ad esempio Hg, Pb, Zn, Be, Cu e Cr, sia di composti organici, quali Idrocarburi, IPA, PCB, in concentrazioni superiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) stabilite dal D.Lgs 152/2006 in riferimento alla specifica destinazione d'uso;

Sulla matrice *Acque di falda* è stata evidenziata una contaminazione diffusa e marcata dovuta principalmente alla presenza di composti alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni. È stata inoltre riscontrata la presenza di elevate concentrazioni di ferro e manganese in tutto il SIN.

All'interno del SIN possono essere individuate diverse sorgenti di esposizione attribuibili a quattro aree: aziende petrolchimiche, industrie meccaniche e dei trasporti, aziende manifatturiere e commerciali all'ingrosso e officine meccaniche, nell'area in località Gianturco; la centrale termoelettrica e il depuratore di S. Giovanni, entrambi dismessi, presenti nella fascia litoranea, tra il Porto e quartiere di S. Giovanni a Teduccio.

**Principali criticità sanitarie:** relativamente allo Stato di Salute della popolazione, la fascia di età compresa tra i 65-74 anni presenta un tasso di ospedalizzazione, superiore al dato cittadino, pari al 406,27, con 303,58 per i ricoveri ordinari e 102,70 per i Day Hospital. Anche per la fascia > 74 anni la Municipalità 6 presenta i tassi di ospedalizzazione tra i più alti della città 395,28. Lo stesso fenomeno si ripete per i tassi di ospedalizzazione dei minori che risultano superiori al dato cittadino escludendo solo la fascia 15-17 anni (Profilo di Comunità San Giovanni a Teduccio).

La Municipalità 6 è tra quelle con la minore presenza di popolazione anziana della Città di Napoli. In particolare, il quartiere San Giovanni a Teduccio ha il 21,6% di anziani, anche se i grandi anziani (da 75 anni in poi) risultano maggiormente presenti nel quartiere san Giovanni a Teduccio con l'8,0% superando il dato municipale, ma avvicinandosi al dato di Napoli (8,5%).

L'indice di vecchiaia presenta un valore tra i più bassi della città (77,6), in particolare il quartiere San Giovanni a Teduccio risulta il più "anziano" della Municipalità.

**Mortalità:** riguardo ai tassi di mortalità nel quartiere San Giovanni a Teduccio il valore nel 2006 era del 9.57‰, superiore al tasso cittadino. La causa di morte maggiormente presente è data dalle malattie cardiovascolari con il 3,21 ‰ e dalle malattie tumorali (2.47‰).

#### Napoli Bagnoli-Coroglio

**Estensione** (mare): 259 ha / Estensione (terra): 1453 ha

**Comuni interessati** Napoli Popolazione residente: circa 23300 abitanti

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione** (indicare se non attiva): nel suolo superficiale, i superamenti maggiormente diffusi, relativamente ai metalli, riguardano Zn, Pb, Sn e in misura minore As, Hg e Cu. Per i composti organici si riscontrano superamenti principalmente di IPA, Idrocarburi Pesanti C>12 e PCB presenti in maniera diffusa in tutto il

sito. Il parametro Idrocarburi Leggeri C<sub>≤12</sub> si riscontra in un solo sondaggio. Nel suolo profondo, l'andamento delle potenziali contaminazioni segue sostanzialmente quello del suolo superficiale, relativamente ai metalli, i superamenti maggiormente diffusi riguardano i parametri Cr, Cu, Zn e Pb, e in maniera minore As, Hg e Sn, mentre fra i composti organici si riscontrano superamenti per IPA, Idrocarburi Pesanti C<sub>>12</sub> e PCB presenti in maniera diffusa su quasi tutto il sito.

Nelle acque di falda si è evidenziata contaminazione da composti organici (IPA e Idrocarburi Totali espressi come n-esano) e metalli (Ferro, Manganese e in rari casi Nichel).

Tra le sorgenti principali di esposizione sono da segnalare l'impianto siderurgico e l'impianto Eternit. La dismissione delle attività è iniziata dal 1986 ed è diventata definitiva dal 1990.

**Principali criticità sanitarie:** nel quartiere Bagnoli si evidenzia un'alta presenza di anziani 20,5% rispetto al dato complessivo della città di Napoli, l'indice di vecchiaia è pari a 129,2 (Profilo di Comunità Municipalità 10). Relativamente allo Stato di Salute della popolazione, la fascia di età compresa tra i 65-74 anni presenta un tasso di ospedalizzazione pari al 379,43, con uno di 248,75 per i ricoveri ordinari e 130,68 per i Day Hospital. La municipalità 10 ha i tassi di ricovero più bassi della città sia per gli anziani che per i minori (Profilo di Comunità Municipalità 10).

**Mortalità:** il tasso di mortalità generale nella municipalità 10 (Fuorigrotta-Bagnoli) è del 8,26‰, è inferiore al tasso cittadino e si concentra maggiormente nel quartiere Bagnoli. La causa di morte maggiormente presente è data dalle malattie cardiovascolari con il 3,63 ‰ dato che rispecchia l'andamento cittadino, il quartiere Bagnoli presenta un valore più alto 3,89‰.

## Area Vasta di Giugliano

**Estensione (mare): / Estensione (terra):** 210 ha (superficie area vasta)\*

\* Il decreto legge 16 luglio 2020, n. 76 (recante Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale, c.d. Decreto semplificazione), come convertito nella Legge n.120/2020, ha istituito il Sito di interesse nazionale (SIN) dell'Area Vasta di Giugliano (Napoli). Fino al 2013 l'area del SIN istituito con il DL Semplificazione era compreso nell'ex SIN del «Litorale Domizio Flegreo e Agro Aversano», prima della sua declassificazione a sito di competenza regionale, assieme ad altri SIN di area vasta, avvenuta con il decreto 11 gennaio 2013. La Direzione Generale USSRI ha avviato il procedimento per la perimetrazione del SIN "AREA VASTA GIUGLIANO (NAPOLI)", individuato dall'art. 252, comma 9-bis del D.lgs 152/06.

In data 03/10/2023 è stata eseguita un'ulteriore Conferenza di Servizi sempre finalizzata all'aggiornamento della perimetrazione del SIN. Per questo motivo ci si riserva di aggiornare i dati non appena saranno rese le conclusioni al procedimento in corso.

**Comuni interessati** Giugliano in Campania Popolazione residente: circa 122.364 abitanti

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione** (indicare se non attiva): le analisi effettuate nelle diverse indagini hanno evidenziato la presenza nella falda acquifera nell'area della piana Giuglianese (località di Masseria del Pozzo, Schiavi, Scafarea e San Giuseppiello), di sostanze cancerogene quali ad esempio i composti clorurati e metalli (tra quelli analizzati) in concentrazioni superiori ai valori soglia previsti dalla normativa ambientale.

Nella zona si trovano numerose attività agricole, industriali e pozzi ad uso domestico che utilizzano l'acqua estratta dalla falda sottostante.

Nell'area del SIN le indagini hanno individuato i diversi impianti di gestione e smaltimento rifiuti: sito di stoccaggio definitivo di FOS, Sovvalli (cat. 2b) ed ecoballe provenienti dagli impianti di produzione CDR FI BE S.p.A ed ubicato in località Giuliani; discarica controllata di rifiuti solidi urbani indifferenziati denominata "Masseria del Pozzo-Schiavi" costituita dagli invasi di "Masseria del Pozzo", "Ampliamento Masseria del Pozzo" e "Schiavi"; Discarica "ex Resit" costituita dalle cave denominate "X" (Discarica 1° categoria, Discarica 2° categoria, Discarica ante 1978) e "Z" (Discarica 2° categoria) ubicate in località Scafarea. Discarica di I Categoria per rifiuti solidi urbani e speciali assimilabili agli urbani in località "Schiavi"; impianto di Stoccaggio ecoballe di CDR sito in località Ponte Riccio.

**Principali criticità sanitarie:** il più recente studio realizzato nell'area di interesse è lo "Studio sull'impatto sanitario degli smaltimenti controllati ed abusivi di rifiuti nei 38 comuni del circondario della Procura della Repubblica di Napoli Nord" condotto dall'Istituto Superiore di Sanità, dal quale emerge che il comune di Giugliano in Campania risulta avere un più elevato rischio di esposizione a rifiuti rispetto agli altri comuni presi in esame. Nello studio, inoltre, sono stati calcolati gli indicatori di mortalità e di ospedalizzazione.

Per il comune di Giugliano in Campania è stato calcolato un Rapporto Standardizzato di Ospedalizzazione pari a 9,1 per tutte le età e 2,5 per la classe 0-19 anni, con un intervallo di confidenza significativo al 90%.

Gli indicatori di salute, nell'area in esame, e nella maggior parte dei singoli comuni, si osservano in entrambi i generi eccessi di mortalità (periodo 2008-2015) e di incidenza (2008-2012) per tutti i tumori, prendendo come popolazione di riferimento rispettivamente, la popolazione residente nella Regione Campania (i dati della mortalità e dell'ospedalizzazione per causa sono disponibili per tutti i comuni italiani) e la popolazione residente nelle aree dell'Italia Meridionale servite da Registri Tumori accreditati dall'Associazione Italiana Registri Tumori, AIRTUM

**Mortalità:** per il comune di Giugliano in Campania è riportato un tasso di Mortalità pari al 6,9%. Il Rapporto Standardizzato di Mortalità è pari a 22,5 in eccesso, con un intervallo di confidenza significativo al 90%, per tutte le età.

Per i primi due SIN i dati ufficiali 2008 riportati sono riferiti ad una norma non più in vigore (D.M. 471/99). Ad oggi ARPAC è in possesso di dati più aggiornati riferiti alla normativa vigente (D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). La stessa prevede una distinzione delle C.S.C. (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) a seconda della destinazione d'uso (industriale o residenziale/verde). Il Comune di Napoli in tal senso è orientato a trasformare la maggior parte delle aree industriali dismesse in aree residenziali/verde, pertanto le C.S.C. sono più restrittive.

Da una prima analisi, nelle campagne di caratterizzazione successive al 2008, i dati non si discostano sostanzialmente da quelli di sopra. Vanno invece integrate le analisi per la ricerca dei PFAS.

#### Soggetti coinvolti (indicare obbligatoriamente ente SRPS e SNPA)

	Referente	Mail	Tel
<b>Ente SRPS</b>			
Regione Campania	Arcangelo Saggese Tozzi	arcangelo.saggese@regione.campania.it	3346392010 089695129
IZS Mezzogiorno	Pasquale Gallo Mauro Esposito	pasquale.gallo@izsmportici.it mauro.esposito@izsmportici.it	0817865215 0817865173
ASL Salerno, Dipartimento di Prevenzione	Domenico Della Porta	dip.prevenzione@aslsalerno.it	089695202

Dipartimento di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Napoli Federico II	Maria Triassi	triassi@unina.it	0817463346
		paladino@unina.it	0817463343
<b>Ente SNPA</b>			
ARPA Campania	Luigi Cossentino	l.cossentino@arpacampania.it	3336144920

<b>Obiettivo specifico e relative azioni specifiche per il SIN</b>	<b>Descrizione obiettivo/azione</b>
<b>1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN</b>	Il programma intende proporre alle Regioni partecipanti un approccio standardizzato a tutte le azioni intraprese al fine di procedere con una metodologia – per tutte le aree di programma – che sia omogenea in ciascun SIN. Questo renderà gli <i>output</i> del progetto comparabili tra di loro consentendo una lettura di sintesi di tutti i SIN partecipanti.
<i>1.a Kick-off meeting</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà l'organizzazione del kick-off meeting.  Collaborano per la Regione Campania: <b>REGIONE, DISP, ARPAC, IZSM</b>
<i>1.b Costituzione del management board di progetto</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà la costituzione del management board.  Collaborano per la Regione Campania: <b>REGIONE, DISP, ARPAC, IZSM</b>
<i>1.c Accordi di collaborazione con i partner progettuali</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione predisporrà degli schemi di accordi di collaborazione che le Regioni potranno utilizzare con le proprie Unità Operative.  Collaborano per la Regione Campania: <b>REGIONE, DISP, ARPAC, IZSM</b>

<p>1.d <i>Gestione degli incontri del management board</i></p>	<p>La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione si occuperà della convocazione e successiva verbalizzazione degli incontri del management board.</p> <p>Collaborano per la Regione Campania: <b>REGIONE, DISP, ARPAC, IZSM</b></p>
<p><b>2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area</b></p>	<p>Il programma intende comporre un quadro conoscitivo sistematico e aggiornato sul profilo di contaminazione dei SIN delle Regioni partecipanti, attraverso l'utilizzo di strumenti omogenei e condivisi per la raccolta e la sintesi delle informazioni disponibili e l'effettuazione, ove necessario, di campagne di monitoraggio ambientale <i>ad hoc</i> secondo metodologie standardizzate.</p>
<p>2.a <i>Ricomposizione del quadro delle conoscenze attraverso la revisione delle fonti disponibili</i></p>	<p>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Regione Calabria.</p> <p>Collaborano per Regione Campania: <b>IZSM</b></p>
<p>2.b <i>Acquisizione dei dati di monitoraggio disponibili per le diverse matrici (aria, suolo, acque, matrici alimentari)</i></p>	<p>Azione specifica per SIN, assegnata ad <b>ARPAC ATNA (AREA TERRITORIALE DIPARTIMENTO DI NAPOLI)</b></p>
<p>2.c <i>Descrizione del destino ambientale dalle sorgenti alle matrici ambientali e delle vie di esposizione: in particolare percorsi di trasferimento (es. dati da modellistica esistente, sviluppo ad hoc di modelli di dispersione)</i></p>	<p>Azione specifica per SIN, assegnata ad <b>DISP, ARPAC, IZSM</b></p>
<p>2.d <i>Programmazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio ambientale per contaminanti o matrici su cui vi siano esigenze di approfondimento</i></p>	<p>Azione specifica per SIN, assegnata ad <b>DISP, ARPAC, IZSM</b></p>
<p>2.e <i>Monitoraggio PFAS secondo un protocollo operativo standardizzato, condiviso tra tutti i SIN</i></p>	<p>Azione specifica per SIN, assegnata ad <b>DISP, ARPAC, IZSM</b></p>
<p><b>3. Valutazione dell'esposizione e del rischio</b></p>	<p>Il programma intende sviluppare un approccio comune alla valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute umana attraverso la conduzione di studi di biomonitoraggio umano.</p>

<i>3.a Ricognizione dei documenti di indirizzo sulle strategie di valutazione di esposizione della popolazione in siti contaminati</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.
<i>3.b Ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania con il supporto di <b>DISP e IZSM</b> .
<i>3.c Selezione degli indicatori di esposizione e di effetto precoce</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania con il supporto di <b>DISP e IZSM</b> .
<i>3.d Predisposizione dei protocolli degli studi di biomonitoraggio umano</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania con il supporto di <b>DISP e IZSM</b> .
<i>3.e Effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano</i>	Azione specifica per SIN, assegnata ad <b>IZSM, DISP</b>
<i>3.f Confronto dell'esposizione esterna stimata con i valori di riferimento disponibili</i>	Azione specifica per SIN, assegnata ad <b>IZSM, DISP</b>
<i>3.g Confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio umano con i valori di riferimento disponibili</i>	Azione specifica per SIN, assegnata ad <b>IZSM, DISP</b>
<i>3.h Eventuale valutazione degli effetti biologici degli inquinanti, in particolare delle alterazioni precoci ai fini della caratterizzazione del rischio</i>	Azione specifica per SIN, assegnata ad <b>IZSM, DISP</b>
<b>4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed effetti sanitari</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune per l'effettuazione di indagini epidemiologiche volte a valutare l'associazione tra l'esposizione ai contaminanti e biomarcatori dello stato di salute o esiti di salute.

<i>4.a Disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania con il supporto di <b>DISP e IZSM</b> .
<i>4.b Effettuazione di studi epidemiologici trasversali</i>	Azione specifica per SIN, assegnata ad <b>REGIONE CAMPANIA, DISP, ARPAC, IZSM</b>
<i>4.c Effettuazione di studi epidemiologici di coorte</i>	Azione specifica per SIN, assegnata a REGIONE CAMPANIA con il supporto di <b>DISP e IZSM</b> .
<b>5. Formulazione di scenari di esposizione</b>	Il programma intende pervenire allo sviluppo di scenari di esposizione nei vari SIN che tengano conto sia dell'evoluzione storica dei fenomeni di contaminazione sia dell'impatto di interventi di risanamento ambientale e reindustrializzazione effettuati o programmati, al fine di effettuare una valutazione del rischio sanitario al variare dello scenario espositivo.
<i>5.a Stesura scenari contesto-specifica</i>	Azione specifica per SIN, assegnata a Regione Campania con il supporto di <b>DISP e IZSM</b> .
<i>5.b Applicazione risk assessment</i>	Azione specifica per SIN, assegnata a Regione Campania con il supporto di <b>DISP e IZSM</b> .
<b>6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di un sistema nazionale per il biomonitoraggio umano e animale attraverso la costituzione di un network di centri di riferimento e di esperti, in possesso di specifiche competenze sul disegno, l'effettuazione e la valutazione delle campagne di biomonitoraggio.
<i>6.a Ricognizione delle competenze e delle buone prassi presenti nel SSN o in istituzioni pubbliche</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania con il supporto di <b>DISP e IZSM</b> .
<i>6.b Proposta di definizione del percorso normativo e regolamentare per l'istituzione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania con il supporto di <b>DISP e IZSM</b> .

<b>7. Comunicazione del rischio e community engagement</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di una massa critica di professionisti (es. giornalisti, uffici stampa, divulgatori scientifici) esperti nella comunicazione e nel <i>community engagement</i> sulle tematiche ambiente e salute, in particolare in riferimento alle comunità residenti nei o presso i siti contaminati.
<i>7.a Costruzione percorsi formativi</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.  La Regione Campania individuerà le Unità Operative partecipanti alle attività dell'obiettivo in base a necessità e competenze.
<i>7.b Sviluppo moduli formativi</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.  La Regione Campania individuerà le Unità Operative partecipanti alle attività dell'obiettivo in base a necessità e competenze.
<i>7.c Implementazione formazione</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.  La Regione Campania individuerà le Unità Operative partecipanti alle attività dell'obiettivo in base a necessità e competenze.
<i>7.d Eventi community engagement</i>	Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.  La Regione Campania individuerà le Unità Operative partecipanti alle attività dell'obiettivo in base a necessità e competenze.

## Budget

<b>Piano finanziario generale (Euro) e distribuzione %</b>	
<b>Costi</b>	<b>Totale in € 4.500.000 (3 SIN)</b>
Personale	10%
Beni	30%
Servizi	50%
Missioni	3%
Spese Generali	7%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

## REGIONE LAZIO

### Sintetica descrizione SIN

#### Bacino del Fiume Sacco

**Estensione (mare): / Estensione (terra):** 7235 ha

**Comuni interessati** Anagni, Arce, Artena, Castro dei Volsci, Ceccano, Ceprano, Colleferro, Falvaterra, Ferentino, Frosinone, Gavignano, Morolo, Paliano, Pastena, Patrica, Pofi, Segni, Sgurgola, Supino **Popolazione residente** 200125

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione (indicare se non attiva):** Industrie chimiche, discariche di rifiuti pericolosi e/o misti

#### Principali criticità sanitarie

**Mortalità:** Eccessi per mortalità generale e per malattie del sistema circolatorio. Cause di morte con evidenze a priori di associazione con fonti di esposizione ambientali: nei maschi eccesso per tumore maligno dello stomaco, per tumore del testicolo, per malattie apparato respiratorio (stima incerta). Si segnala un eccesso di mortalità per tutti i tumori nella classe d'età 0-29 anni per leucemie

**Ospedalizzazione:** Difetti per entrambi i generi di tutte le cause prese in considerazione. Analisi dei ricoveri per patologie con evidenze a priori di associazione con fonti di esposizione ambientale: eccessi per tumore maligno dello stomaco, del colon retto e del testicolo nei maschi

#### Soggetti coinvolti (indicare obbligatoriamente ente SRPS e SNPA)

	Referente	Mail	Tel
<b>Ente SRPS</b>			
DEP Lazio	Carla Ancona	c.ancona@deplazio.it	3389837437
IZS	Fiorella Fantini	fiorella.fantini@aslroma5.it	
	Maria Gabriella Battisti	gabriella.battisti@aslfrosinone.it	
ASL	Bruno Neri	bruno.neri@izslt.it	
<b>Ente SNPA</b>			
ARPA Lazio	Alessandro di Giosa	alessandro.digiosa@arpalazio.it	

Obiettivo specifico e relative azioni specifiche per il SIN	Descrizione obiettivo/azione
<b>1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN</b>	Il programma intende proporre alle Regioni partecipanti un approccio standardizzato a tutte le azioni intraprese al fine di procedere con una metodologia – per tutte le aree di programma – che sia omogenea in ciascun SIN. Questo renderà gli <i>output</i> del progetto comparabili tra di loro consentendo una lettura di sintesi di tutti i SIN partecipanti.
<i>1.a Kick-off meeting</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà l'organizzazione del kick-off meeting.
<i>1.b Costituzione del management board di progetto</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà la costituzione del management board.

<i>1.c Accordi di collaborazione con i partner progettuali</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione predisporrà degli schemi di accordi di collaborazione che le Regioni potranno utilizzare con le proprie Unità Operative.
<i>1.d Gestione degli incontri del management board</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione si occuperà della convocazione e successiva verbalizzazione degli incontri del management board.
<b>2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area</b>	Il programma intende comporre un quadro conoscitivo sistematico e aggiornato sul profilo di contaminazione dei SIN delle Regioni partecipanti, attraverso l'utilizzo di strumenti omogenei e condivisi per la raccolta e la sintesi delle informazioni disponibili e l'effettuazione, ove necessario, di campagne di monitoraggio ambientale <i>ad hoc</i> secondo metodologie standardizzate.
<i>2.a Ricomposizione del quadro delle conoscenze attraverso la revisione delle fonti disponibili</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>ARPA Lazio</b>
<i>2.b Acquisizione dei dati di monitoraggio disponibili per le diverse matrici (aria, suolo, acque, matrici alimentari)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPA Lazio</b>
<i>2.c Descrizione del destino ambientale dalle sorgenti alle matrici ambientali e delle vie di esposizione: in particolare percorsi di trasferimento (es. dati da modellistica esistente, sviluppo ad hoc di modelli di dispersione)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPA Lazio</b>
<i>2.d Programmazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio ambientale per contaminanti o matrici su cui vi siano esigenze di approfondimento</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPA Lazio</b>
<i>2.e Monitoraggio PFAS secondo un protocollo operativo standardizzato, condiviso tra tutti i SIN</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad DEP Lazio, ASL</b>
<b>3. Valutazione dell'esposizione e del rischio</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune alla valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute umana attraverso la conduzione di studi di biomonitoraggio umano.
<i>3.a Ricognizione dei documenti di indirizzo sulle strategie di valutazione di esposizione della popolazione in siti contaminati</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>DEP Lazio, ARPA Lazio, IZS</b>
<i>3.b Ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>DEP Lazio</b>
<i>3.c Selezione degli indicatori di esposizione interna e di effetto precoce</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>DEP Lazio</b>

<i>3.d Predisposizione dei protocolli degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>DEP Lazio</b>
<i>3.e Effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad IZS, ASL, DEP Lazio</b>  Campagna di biomonitoraggio umano residenti valle del Sacco
<i>3.f Confronto dell'esposizione esterna stimata con i valori di riferimento disponibili</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad IZS, ASL, DEP Lazio</b>
<i>3.g Confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio umano con i valori di riferimento disponibili</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad IZS, ASL, DEP Lazio</b>
<i>3.h Eventuale valutazione degli effetti biologici degli inquinanti, in particolare delle alterazioni precoci ai fini della caratterizzazione del rischio</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad IZS, ASL, DEP Lazio</b>
<b>4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed effetti sanitari</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune per l'effettuazione di indagini epidemiologiche volte a valutare l'associazione tra l'esposizione ai contaminanti e biomarcatori dello stato di salute o esiti di salute.
<i>4.a Disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>DEP Lazio</b>
<i>4.b Effettuazione di studi epidemiologici trasversali</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad DEP Lazio</b>
<i>4.c Effettuazione di studi epidemiologici di coorte</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad DEP Lazio</b>  Coordinamento dell'azione, Coorte residenziale, coorte dei nati
<b>5. Formulazione di scenari di esposizione</b>	Il programma intende pervenire allo sviluppo di scenari di esposizione nei vari SIN che tengano conto sia dell'evoluzione storica dei fenomeni di contaminazione sia dell'impatto di interventi di risanamento ambientale e reindustrializzazione effettuati o programmati, al fine di effettuare una valutazione del rischio sanitario al variare dello scenario espositivo.
<i>5.a Stesura scenari contesto-specifica</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad DEP Lazio, ARPALazio</b>
<i>5.b Applicazione risk assessment</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad</b> -
<b>6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di un sistema nazionale per il biomonitoraggio umano e animale attraverso la costituzione di un network di centri di riferimento e di

	esperti, in possesso di specifiche competenze sul disegno, l'effettuazione e la valutazione delle campagne di biomonitoraggio.
<i>6.a Ricognizione delle competenze e delle buone prassi presenti nel SSN o in istituzioni pubbliche</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>SRPS Lazio</b>
<i>6.b Proposta di definizione del percorso normativo e regolamentare per l'istituzione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>SRPS Lazio</b>
<b>7. Comunicazione del rischio e community engagement</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di una massa critica di professionisti (es. giornalisti, uffici stampa, divulgatori scientifici) esperti nella comunicazione e nel <i>community engagement</i> sulle tematiche ambiente e salute, in particolare in riferimento alle comunità residenti nei o presso i siti contaminati.
<i>7.a Costruzione percorsi formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>DEP Lazio</b>
<i>7.b Sviluppo moduli formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>DEP Lazio</b>
<i>7.c Implementazione formazione</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>DEP Lazio</b>
<i>7.d Eventi community engagement</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>  Collaborano per Regione Lazio: <b>DEP Lazio</b>

## Budget

Piano finanziario generale (Euro) e distribuzione %	
<b>Costi</b>	<b>Totale in € 1.500.000</b>
Personale	10%
Beni	2%
Servizi	79,7%
Missioni	1,3%
Spese Generali	7%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

## REGIONE LOMBARDIA

### Sintetica descrizione SIN

#### Broni

**Estensione (mare): Estensione (terra):** 15 ha

**Comuni interessati:** Broni **Popolazione residente:** 9.421

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione (indicare se non attiva):** Amianto

#### Principali criticità sanitarie

**Mortalità:** In generale in eccesso. Cause di morte con evidente associazione: mesotelioma per tutte le sedi e mesotelioma pleurico.

**Ospedalizzazione:** In generale in eccesso. Evidente associazione per tumori maligni della pleura.

#### Brescia Caffaro

**Estensione (mare): / Estensione (terra):** 262 ha

**Comuni interessati:** Brescia, Castegnato, Passirano **Popolazione residente:** 211.691

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione (indicare se non attiva):** Industrie chimiche, discariche di rifiuti pericolosi e/o misti

#### Principali criticità sanitarie

**Mortalità:** La mortalità per cause di interesse eziologico a priori mostra nelle femmine, oltre a un eccesso di malattie respiratorie, un eccesso per il tumore del fegato. Tra i maschi si osserva un eccesso di mortalità per il tumore del colon retto, con una stima affetta da incertezza e un difetto per il tumore dello stomaco. In entrambi i generi, si osserva un eccesso di mortalità per il tumore della vescica, con una stima affetta da incertezza.

**Ospedalizzazione:** In generale eccesso di ricoveri. Tra le cause di interesse eziologico a priori si osserva un eccesso di ricovero per entrambi i generi per le malattie dell'apparato respiratorio, per il tumore del fegato e per il tumore della vescica. Tra le femmine eccesso di ricovero per asma, tumore dello stomaco, tumore mammella.

#### Soggetti coinvolti (indicare obbligatoriamente ente SRPS e SNPA)

	Referente	Mail	Tel
<b>Ente SRPS</b>			
Regione Lombardia Prevenzione	Danilo Cereda	danilo_cereda@regione.lombardia.it	3494510914
ATS Milano (Area a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione)	Antonio Giampiero Russo	agrusso@ats-milano.it	3285638205
ATS Brescia DIPS	Giovanni Marazza	giovanni.Marazza@ats-brescia.it	030.3838546
ATS Brescia SS Epidemiologia	Giovanni Maifredi	giovanni.maifredi@ats-brescia.it	030.3839241
ATS Pavia DIPS	Ennio Cadum	ennio_cadum@ats-pavia.it	0382 431344
ATS Pavia SC Epidemiologia	Pietro Perotti	pietro_perotti@ats-pavia.it	0382/431590

<b>Obiettivo specifico e relative azioni specifiche per il SIN</b>	<b>Descrizione obiettivo/azione</b>
<b>1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN</b>	Il programma intende proporre alle Regioni partecipanti un approccio standardizzato a tutte le azioni intraprese al fine di procedere con una metodologia – per tutte le aree di programma – che sia omogenea in ciascun SIN. Questo renderà gli <i>output</i> del progetto comparabili tra di loro consentendo una lettura di sintesi di tutti i SIN partecipanti.
<i>1.a Kick-off meeting</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà l'organizzazione del kick-off meeting.  Collaborano per la Regione Lombardia: Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia
<i>1.b Costituzione del management board di progetto</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà la costituzione del management board.  Collaborano per Regione Lombardia: Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione
<i>1.c Accordi di collaborazione con i partner progettuali</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione predisporrà degli schemi di accordi di collaborazione che le Regioni potranno utilizzare con le proprie Unità Operative.  Collaborano per Regione Lombardia: Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione
<i>1.d Gestione degli incontri del management board</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione si occuperà della convocazione e successiva verbalizzazione degli incontri del management board.  Collaborano per la Regione Lombardia: Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione
<b>2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area</b>	Il programma intende comporre un quadro conoscitivo sistematico e aggiornato sul profilo di contaminazione dei SIN delle Regioni partecipanti, attraverso l'utilizzo di strumenti omogenei e condivisi per la raccolta e la sintesi delle informazioni disponibili e l'effettuazione, ove necessario, di campagne di monitoraggio ambientale <i>ad hoc</i> secondo metodologie standardizzate.
<i>2.a Ricomposizione del quadro delle conoscenze attraverso la revisione delle fonti disponibili</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b>  Collaborano per Regione Lombardia: <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b>
<i>2.b Acquisizione dei dati di monitoraggio disponibili per le diverse matrici (aria, suolo, acque, matrici alimentari)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad</b>

	<p><b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p> <p>In aggiunta verrà effettuata ricognizione delle serie storiche dei monitoraggi ambientali e delle modellizzazioni prodotte negli anni.</p>
<p><i>2.c Descrizione del destino ambientale dalle sorgenti alle matrici ambientali e delle vie di esposizione: in particolare percorsi di trasferimento (es. dati da modellistica esistente, sviluppo ad hoc di modelli di dispersione)</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<p><i>2.d Programmazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio ambientale per contaminanti o matrici su cui vi siano esigenze di approfondimento</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p> <p>In aggiunta verranno identificate matrici specifiche: vegetali e matrici animali non oggetto di monitoraggio convenzionali da parte di ARPA.</p>
<p><i>2.e Monitoraggio PFAS secondo un protocollo operativo standardizzato, condiviso tra tutti i SIN</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<p><b>3. Valutazione dell'esposizione e del rischio</b></p>	<p>Il programma intende sviluppare un approccio comune alla valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute umana attraverso la conduzione di studi di biomonitoraggio umano.</p>
<p><i>3.a Ricognizione dei documenti di indirizzo sulle strategie di valutazione di esposizione della popolazione in siti contaminati</i></p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b></p> <p>Collaborano per Regione Lombardia: <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<p><i>3.b Ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN</i></p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Collaborano per Regione Lombardia: <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<p><i>3.c Selezione degli indicatori di esposizione interna e di effetto precoce</i></p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Collaborano per Regione Lombardia: <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<p><i>3.d Predisposizione dei protocolli degli studi di biomonitoraggio umano</i></p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p>

	<p>Collaborano per Regione Lombardia:  <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<p><i>3.e Effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p> <p>In aggiunta Regione Lombardia si propone per lo sviluppo della piattaforma software per il tracciamento nel materiale contenuto nelle biobanche da parte del cittadino che ha messo a disposizione il prelievo o altri materiali biologici. La piattaforma consentirà di vedere in tempo reale quanto del materiale donato è stato utilizzato i test effettuati e con i relativi risultati. Questa piattaforma sarà anche utilizzata, nell'ambito degli studi prospettici sviluppati sottoposti a comitato etico e di cui si chiederà un consenso informato, per la richiesta di consenso per ciascuna analisi supplementare prevista e per permettere al cittadino di revocare il consenso. Per le specifiche caratteristiche dei siti inclusi sarà necessario sviluppare banche biologiche di organi / tessuti su cui Regione Lombardia ha una notevole esperienza in quanto già presenti in numerose strutture di ricerca. Sarà inoltre necessario acquisire sistemi di biobancaggio basati su reti integrate di congelatori a -80°C vasche ad azoto liquido e piattaforme software dedicate per mappare i campioni biologici e permetterne la gestione routinaria. Inoltre, Regione Lombardia ha intenzione di sviluppare sinergie tra il progetto SIN1 e SIN2 utilizzando come controlli degli studi di monitoraggio biologico gruppi di esposti e non esposti residenti in altre aree della Lombardia opportunamente identificati al fine di sviluppare ulteriori potenziali ipotesi. Infine, Regione Lombardia si candida allo sviluppo di studi che utilizzano come materiale biologico i paraffinati di tumore potenzialmente legato alle esposizioni per raccogliere ulteriori informazioni e verificare le potenzialità di utilizzo di matrici umane fino ad ora non utilizzate.</p>
<p><i>3.f Confronto dell'esposizione esterna stimata con i valori di riferimento disponibili</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<p><i>3.g Confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio umano con i valori di riferimento disponibili</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<p><i>3.h Eventuale valutazione degli effetti biologici degli inquinanti, in particolare delle alterazioni precoci ai fini della caratterizzazione del rischio</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>

<b>4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed effetti sanitari</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune per l'effettuazione di indagini epidemiologiche volte a valutare l'associazione tra l'esposizione ai contaminanti e biomarcatori dello stato di salute o esiti di salute.
<i>4.a Disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Lombardia: <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b>
<i>4.b Effettuazione di studi epidemiologici trasversali</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b>
<i>4.c Effettuazione di studi epidemiologici di coorte</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b>
<b>5. Formulazione di scenari di esposizione</b>	Il programma intende pervenire allo sviluppo di scenari di esposizione nei vari SIN che tengano conto sia dell'evoluzione storica dei fenomeni di contaminazione sia dell'impatto di interventi di risanamento ambientale e reindustrializzazione effettuati o programmati, al fine di effettuare una valutazione del rischio sanitario al variare dello scenario espositivo.
<i>5.a Stesura scenari contesto-specifica</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b>
<i>5.b Applicazione risk assessment</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b>
<b>6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di un sistema nazionale per il biomonitoraggio umano e animale attraverso la costituzione di un network di centri di riferimento e di esperti, in possesso di specifiche competenze sul disegno, l'effettuazione e la valutazione delle campagne di biomonitoraggio.
<i>6.a Ricognizione delle competenze e delle buone prassi presenti nel SSN o in istituzioni pubbliche</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Lombardia: <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b>
<i>6.b Proposta di definizione del percorso normativo e regolamentare per l'istituzione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>

	<p>Collaborano per Regione Lombardia:  <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<b>7. Comunicazione del rischio e community engagement</b>	<p>Il programma intende contribuire allo sviluppo di una massa critica di professionisti (es. giornalisti, uffici stampa, divulgatori scientifici) esperti nella comunicazione e nel <i>community engagement</i> sulle tematiche ambiente e salute, in particolare in riferimento alle comunità residenti nei o presso i siti contaminati.</p>
<i>7.a Costruzione percorsi formativi</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Collaborano per Regione Lombardia:  <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<i>7.b Sviluppo moduli formativi</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Collaborano per Regione Lombardia:  <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<i>7.c Implementazione formazione</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Collaborano per Regione Lombardia:  <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>
<i>7.d Eventi community engagement</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Collaborano per Regione Lombardia:  <b>Regione Lombardia e ATS Milano come Unità a Valenza Regionale Epidemiologia e Prevenzione, ATS Pavia, ATS Brescia</b></p>

## Budget

Piano finanziario generale (Euro) e distribuzione %	
Costi	Totale in € 3.000.000 (2 SIN)
Personale	10%
Beni	6%
Servizi	76%
Missioni	1%
Spese Generali	7%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

## REGIONE MARCHE

### Sintetica descrizione SIN

#### Falconara Marittima

**Estensione (mare):** 1165 ha **Estensione (terra):** 108 ha

**Comuni interessati:** Falconara Marittima **Popolazione residente:** 25780

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione (indicare se non attiva):** Industrie chimiche, centrali elettriche, impianti petrolchimici e/o raffinerie

#### Principali criticità sanitarie

**Mortalità:** Riguardo alle cause di interesse a priori associabili alle fonti di esposizioni ambientali, eccesso di rischio per le donne per tutti i tumori

**Ospedalizzazione:** Eccesso di rischio per tutte le cause naturali, l'insieme dei tumori e le malattie dell'apparato digerente; nei maschi per le malattie dell'apparato urinario. Cause di interesse a priori associabili alle fonti di esposizione ambientali: eccesso di rischio per tutti i tumori maligni; nei maschi eccessi di ospedalizzazione per le malattie respiratorie acute, nelle femmine per tumori mammella, asma e tumori maligni dello stomaco e del polmone, questi ultimi due con stima incerta.

#### Soggetti coinvolti (indicare obbligatoriamente ente SRPS e SNPA)

	Referente	Mail	Tel
<b>Ente SRPS</b>			
ARS	Giorgio Filipponi	giorgio.filipponi@regione.marche.it	335295235
	Fabio Filippetti	fabio.filippetti@regione.marche.it	3491264325
IZSUM	Arianna Piersanti	a.piersanti@izsum.it	07141760
AST ANCONA	Andrea Filonzi	andrea.filonzi@sanita.marche.it	3338930369
<b>Ente SNPA</b>			
ARPAM	Giorgio Catenacci	giorgio.catenacci@ambiente.marche.it	0712132721
	Marco Baldini	marco.baldini@ambiente.marche.it	3387054211

Obiettivo specifico e relative azioni specifiche per il SIN	Descrizione obiettivo/azione
<b>1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN</b>	Il programma intende proporre alle Regioni partecipanti un approccio standardizzato a tutte le azioni intraprese al fine di procedere con una metodologia – per tutte le aree di programma – che sia omogenea in ciascun SIN. Questo renderà gli <i>output</i> del progetto comparabili tra di loro consentendo una lettura di sintesi di tutti i SIN partecipanti.
<i>1.a Kick-off meeting</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà l'organizzazione del kick-off meeting.
<i>1.b Costituzione del management board di progetto</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà la costituzione del management board.

<i>1.c Accordi di collaborazione con i partner progettuali</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione predisporrà degli schemi di accordi di collaborazione che le Regioni potranno utilizzare con le proprie Unità Operative.
<i>1.d Gestione degli incontri del management board</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione si occuperà della convocazione e successiva verbalizzazione degli incontri del management board.
<b>2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area</b>	Il programma intende comporre un quadro conoscitivo sistematico e aggiornato sul profilo di contaminazione dei SIN delle Regioni partecipanti, attraverso l'utilizzo di strumenti omogenei e condivisi per la raccolta e la sintesi delle informazioni disponibili e l'effettuazione, ove necessario, di campagne di monitoraggio ambientale <i>ad hoc</i> secondo metodologie standardizzate.
<i>2.a Ricomposizione del quadro delle conoscenze attraverso la revisione delle fonti disponibili</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b>  Collaborano per Regione Marche: <b>ARPAM/IZSUM</b>  In aggiunta <b>ARPAM/IZSUM</b> : ricomposizione del quadro delle conoscenze anche sulla popolazione animale.
<i>2.b Acquisizione dei dati di monitoraggio disponibili per le diverse matrici (aria, suolo, acque, matrici alimentari)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAM/IZSUM</b>  In aggiunta <b>ARPAM/IZSUM</b> : acquisizione dei dati anche sulla popolazione animale.
<i>2.c Descrizione del destino ambientale dalle sorgenti alle matrici ambientali e delle vie di esposizione: in particolare percorsi di trasferimento (es. dati da modellistica esistente, sviluppo ad hoc di modelli di dispersione)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAM/IZSUM</b>
<i>2.d Programmazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio ambientale per contaminanti o matrici su cui vi siano esigenze di approfondimento</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAM/IZSUM</b>  In aggiunta <b>ARPAM/IZSUM</b> : monitoraggio sulla popolazione animale.
<i>2.e Monitoraggio PFAS secondo un protocollo operativo standardizzato, condiviso tra tutti i SIN</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAM/IZSUM</b>  In aggiunta <b>ARPAM/IZSUM</b> : monitoraggio sulla popolazione animale.
<b>3. Valutazione dell'esposizione e del rischio</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune alla valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute umana attraverso la conduzione di studi di biomonitoraggio umano.
<i>3.a Ricognizione dei documenti di indirizzo sulle strategie di valutazione di esposizione della popolazione in siti contaminati</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b>  Collaborano per Regione Marche: <b>ARS/AST-AN/ARPAM/IZSUM</b>
<i>3.b Ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>

	Collaborano per Regione Marche: <b>ARPAM/AST-AN</b>
<i>3.c Selezione degli indicatori di esposizione interna e di effetto precoce</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Marche: <b>ARPAM/AST-AN</b>
<i>3.d Predisposizione dei protocolli degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Marche: <b>ARPAM/AST-AN/IZSUM</b>  In aggiunta per la Regione Marche: predisposizione dei protocolli di indagine e misura di appropriati indicatori di esposizione e di effetto precoce ai contaminanti prioritari sulla popolazione animale.
<i>3.e Effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad AST-AN/IZSUM</b>  In aggiunta <b>ARPAM/IZSUM</b> : effettuazione di studi di biomonitoraggio animale.
<i>3.f Confronto dell'esposizione esterna stimata con i valori di riferimento disponibili</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAM/AST-AN/IZSUM</b>  In aggiunta <b>ARPAM/AST-AN/IZSUM</b> : confronto dell'esposizione esterna stimata sulla popolazione animale con i valori di riferimento disponibili o studi ad hoc.
<i>3.g Confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio umano con i valori di riferimento disponibili</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAM/AST-AN/IZSUM</b>  In aggiunta <b>ARPAM/AST-AN/IZSUM</b> : confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio animale con i valori di riferimento disponibili.
<i>3.h Eventuale valutazione degli effetti biologici degli inquinanti, in particolare delle alterazioni precoci ai fini della caratterizzazione del rischio</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAM/AST-AN/IZSUM</b>  In aggiunta <b>ARPAM/AST-AN/IZSUM</b> : consultazione dei dati del registro tumori umano ed animale.
<b>4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed effetti sanitari</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune per l'effettuazione di indagini epidemiologiche volte a valutare l'associazione tra l'esposizione ai contaminanti e biomarcatori dello stato di salute o esiti di salute.
<i>4.a Disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Marche: <b>ARS/ARPAM/AST-AN/IZSUM</b>  In aggiunta <b>ARS/ARPAM/AST-AN/IZSUM</b> : disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra

	esposizioni ambientali ed esiti sanitari per la popolazione animale.
<i>4.b Effettuazione di studi epidemiologici trasversali</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARS/ARPAM/AST-AN/IZSUM</b> In aggiunta <b>ARS/ARPAM/AST-AN/IZSUM</b> : eventuali indagini trasversali su popolazione animale.
<i>4.c Effettuazione di studi epidemiologici di coorte</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARS/ARPAM/AST-AN/IZSUM</b> In aggiunta <b>ARS/ARPAM/AST-AN/IZSUM</b> : eventuali studi di coorte su popolazione animale.
<b>5. Formulazione di scenari di esposizione</b>	Il programma intende pervenire allo sviluppo di scenari di esposizione nei vari SIN che tengano conto sia dell'evoluzione storica dei fenomeni di contaminazione sia dell'impatto di interventi di risanamento ambientale e reindustrializzazione effettuati o programmati, al fine di effettuare una valutazione del rischio sanitario al variare dello scenario espositivo.
<i>5.a Stesura scenari contesto-specifica</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARS/ARPAM/AST-AN</b>
<i>5.b Applicazione risk assessment</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARS/ARPAM/AST-AN</b>
<b>6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di un sistema nazionale per il biomonitoraggio umano e animale attraverso la costituzione di un network di centri di riferimento e di esperti, in possesso di specifiche competenze sul disegno, l'effettuazione e la valutazione delle campagne di biomonitoraggio.
<i>6.a Ricognizione delle competenze e delle buone prassi presenti nel SSN o in istituzioni pubbliche</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Marche: <b>ARS/ARPAM/AST-AN/IZSUM</b>
<i>6.b Proposta di definizione del percorso normativo e regolamentare per l'istituzione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Marche: <b>ARS/ARPAM/AST-AN/IZSUM</b>
<b>7. Comunicazione del rischio e community engagement</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di una massa critica di professionisti (es. giornalisti, uffici stampa, divulgatori scientifici) esperti nella comunicazione e nel <i>community engagement</i> sulle tematiche ambiente e salute, in particolare in riferimento alle comunità residenti nei o presso i siti contaminati.
<i>7.a Costruzione percorsi formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>  Collaborano per Regione Marche: <b>ARS</b>

<i>7.b Sviluppo moduli formativi</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Collaborano per Regione Marche: <b>ARS</b></p>
<i>7.c Implementazione formazione</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Collaborano per Regione Marche: <b>ARS</b></p>
<i>7.d Eventi community engagement</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Collaborano per Regione Marche: <b>ARS</b></p>

#### Budget

Piano finanziario generale (Euro) e distribuzione %	
<b>Costi</b>	<b>Totale in € 1.500.000</b>
Personale	10%
Beni	25%
Servizi	54%
Missioni	4%
Spese Generali	7%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

## REGIONE PUGLIA

### Sintetica descrizione SIN

#### Taranto

**Estensione (mare):** 7006 ha **Estensione (terra):** 4383 ha

**Comuni interessati:** Taranto, Statte

**Popolazione residente:** 204.471

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione (indicare se non attiva):** Area portuale, discariche di rifiuti pericolosi e/o misti, impianti petrolchimici e/raffinerie, impianti siderurgici

#### Principali criticità sanitarie

**Mortalità:** In eccesso per tutte le cause, per tutti i tumori maligni, per le malattie del sistema circolatorio e per le malattie dell'apparato digerente. Evidenze a priori: eccessi tumore fegato nelle femmine, tumore polmone e mesotelioma pleura in entrambi i generi, tumori vescica e linfomi non Hodgkin nei maschi

**Ospedalizzazione:** In eccesso per tutte le patologie di studio. Evidenze a priori: tumore del fegato, del polmone e della pleura, tumore del connettivo e della mammella per le femmine, tumore della vescica nei maschi, malattie respiratorie, nefriti, nefrosi e insufficienze renali croniche in entrambi i generi

#### Soggetti coinvolti (indicare obbligatoriamente ente SRPS e SNPA)

	Referente	Mail	Tel
<b>Ente SRPS</b>			
AReSS Puglia	Lucia Bisceglia	l.bisceglia@aress.regione.puglia.it	3922812283
ASL Taranto	Michele Conversano	michele.conversano@asl.taranto.it	
	Francesco Desiante	francesco.desiante@asl.taranto.it	
IZS	Antonio Parisi	antonio.parisi@izspb.it	
	Valeria Nardelli	valeria.nardelli@izspb.it	
<b>Ente SNPA</b>			
ARPA Puglia	Vincenzo Campanaro	v.campanaro@arpa.puglia.it	
	Maria Tutino	m.tutino@arpa.puglia.it	

Obiettivo specifico e relative azioni specifiche per il SIN	Descrizione obiettivo/azione
<b>1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN</b>	Il programma intende proporre alle Regioni partecipanti un approccio standardizzato a tutte le azioni intraprese al fine di procedere con una metodologia – per tutte le aree di programma – che sia omogenea in ciascun SIN. Questo renderà gli <i>output</i> del progetto comparabili tra di loro consentendo una lettura di sintesi di tutti i SIN partecipanti.
<i>1.a Kick-off meeting</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà l'organizzazione del kick-off meeting.

<i>1.b Costituzione del management board di progetto</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà la costituzione del management board.
<i>1.c Accordi di collaborazione con i partner progettuali</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione predisporrà degli schemi di accordi di collaborazione che le Regioni potranno utilizzare con le proprie Unità Operative.
<i>1.d Gestione degli incontri del management board</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione si occuperà della convocazione e successiva verbalizzazione degli incontri del management board.
<b>2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area</b>	Il programma intende comporre un quadro conoscitivo sistematico e aggiornato sul profilo di contaminazione dei SIN delle Regioni partecipanti, attraverso l'utilizzo di strumenti omogenei e condivisi per la raccolta e la sintesi delle informazioni disponibili e l'effettuazione, ove necessario, di campagne di monitoraggio ambientale <i>ad hoc</i> secondo metodologie standardizzate.
<i>2.a Ricomposizione del quadro delle conoscenze attraverso la revisione delle fonti disponibili</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>ARPA Puglia</b>
<i>2.b Acquisizione dei dati di monitoraggio disponibili per le diverse matrici (aria, suolo, acque, matrici alimentari)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPA Puglia</b>
<i>2.c Descrizione del destino ambientale dalle sorgenti alle matrici ambientali e delle vie di esposizione: in particolare percorsi di trasferimento (es. dati da modellistica esistente, sviluppo ad hoc di modelli di dispersione)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPA Puglia</b>
<i>2.d Programmazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio ambientale per contaminanti o matrici su cui vi siano esigenze di approfondimento</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPA Puglia</b>  In aggiunta <b>ARPA Puglia</b> : aggiornamento inventario emissioni.
<i>2.e Monitoraggio PFAS secondo un protocollo operativo standardizzato, condiviso tra tutti i SIN</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ASL TA, IZS, ARPA Puglia</b>
<b>3. Valutazione dell'esposizione e del rischio</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune alla valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute umana attraverso la conduzione di studi di biomonitoraggio umano.
<i>3.a Ricognizione dei documenti di indirizzo sulle strategie di valutazione di esposizione della popolazione in siti contaminati</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA, IZS, ARPA</b>
<i>3.b Ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA, IZS, ARPA</b>

<i>3.c Selezione degli indicatori di esposizione interna e di effetto precoce</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA, IZS</b>
<i>3.d Predisposizione dei protocolli degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA, IZS</b>
<i>3.e Effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad AReSS, ASL TA, IZS</b>  In aggiunta <b>AReSS, ASL TA, IZS</b> : campagne di biomonitoraggio umano per la valutazione dell'esposizione a IPA, metalli pesanti, PCDD/F, benzene.
<i>3.f Confronto dell'esposizione esterna stimata con i valori di riferimento disponibili</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad AReSS, ASL TA, IZS</b>
<i>3.g Confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio umano con i valori di riferimento disponibili</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad AReSS, ASL TA, IZS</b>
<i>3.h Eventuale valutazione degli effetti biologici degli inquinanti, in particolare delle alterazioni precoci ai fini della caratterizzazione del rischio</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad AReSS, ASL TA</b>
<b>4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed effetti sanitari</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune per l'effettuazione di indagini epidemiologiche volte a valutare l'associazione tra l'esposizione ai contaminanti e biomarcatori dello stato di salute o esiti di salute.
<i>4.a Disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA</b>
<i>4.b Effettuazione di studi epidemiologici trasversali</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad AReSS, ASL TA</b>
<i>4.c Effettuazione di studi epidemiologici di coorte</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad AReSS, ASL TA</b>  In aggiunta <b>AReSS, ASL TA</b> : valutazione della fattibilità di uno studio lifecourse epidemiology.
<b>5. Formulazione di scenari di esposizione</b>	Il programma intende pervenire allo sviluppo di scenari di esposizione nei vari SIN che tengano conto sia dell'evoluzione storica dei fenomeni di contaminazione sia dell'impatto di interventi di risanamento ambientale e reindustrializzazione effettuati o programmati, al fine di effettuare una valutazione del rischio sanitario al variare dello scenario espositivo.
<i>5.a Stesura scenari contesto-specifica</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad AReSS, ASL TA, IZS, ARPA</b>

	In aggiunta per Regione Puglia: definizione di scenari collegati alle AIA e agli strumenti di programmazione regionale.
<i>5.b Applicazione risk assessment</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad AReSS, ASL TA, IZS, ARPA</b>
<b>6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di un sistema nazionale per il biomonitoraggio umano e animale attraverso la costituzione di un network di centri di riferimento e di esperti, in possesso di specifiche competenze sul disegno, l'effettuazione e la valutazione delle campagne di biomonitoraggio.
<i>6.a Ricognizione delle competenze e delle buone prassi presenti nel SSN o in istituzioni pubbliche</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA, IZS, ARPA</b>
<i>6.b Proposta di definizione del percorso normativo e regolamentare per l'istituzione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA, IZS, ARPA</b>
<b>7. Comunicazione del rischio e community engagement</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di una massa critica di professionisti (es. giornalisti, uffici stampa, divulgatori scientifici) esperti nella comunicazione e nel <i>community engagement</i> sulle tematiche ambiente e salute, in particolare in riferimento alle comunità residenti nei o presso i siti contaminati.
<i>7.a Costruzione percorsi formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA, IZS, ARPA</b>
<i>7.b Sviluppo moduli formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA, IZS, ARPA</b>
<i>7.c Implementazione formazione</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA, IZS, ARPA</b>
<i>7.d Eventi community engagement</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b>  Collaborano per Regione Puglia: <b>AReSS, ASL TA, IZS, ARPA</b>

## Budget

Piano finanziario generale (Euro) e distribuzione %	
<b>Costi</b>	<b>Totale in € 1.500.000</b>
Personale	10%
Beni	2%
Servizi	79.7%
Missioni	1.3%
Spese Generali	7%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

## REGIONE TOSCANA

### Sintetica descrizione SIN (1 di 2)

#### Livorno-Colle Salvetti

**Estensione (mare):** 577 ha **Estensione (terra):** 206 ha

**Comuni interessati:** Colle Salvetti, Livorno **Popolazione residente:** 173.545

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione (indicare se non attiva):** Area portuale, impianti petrolchimici e/o raffinerie

#### Principali criticità sanitarie

**Mortalità:** Mortalità generale più alta rispetto a quella regionale. Decessi per tumori maligni, malattie del sistema circolatorio e dell'apparato digerente in eccesso. Tra le cause con evidenza di associazione sufficiente o limitata con le esposizioni ambientali, si osservano eccessi di mortalità per tutti i tumori maligni, per il mesotelioma della pleura, per il tumore della trachea, dei bronchi e del polmone nei maschi e per il tumore della mammella nelle femmine.

**Ospedalizzazione:** Evidenza di eccessi di ricoverati per tumori maligni della pleura, tra i maschi per leucemia.

#### Piombino

**Estensione (mare):** 2117 ha **Estensione (terra):** 931 ha

**Comuni interessati:** Piombino **Popolazione residente:** 33.180

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione (indicare se non attiva):** Area portuale, industrie chimiche, discariche di rifiuti pericolosi e/o misti, centrali elettriche, impianti siderurgici

#### Principali criticità sanitarie

**Mortalità:** Mortalità generale più alta di quella regionale. Decessi in eccesso per malattie dell'apparato digerente e sistema circolatorio per le femmine. Evidente associazione con fattori di esposizione ambientale sono: eccessi mortalità tumore vescica; tumore trachea, bronchi e polmone e per il mesotelioma della pleura nei maschi; tumore colon retto nelle femmine.

**Ospedalizzazione:** Eccesso ospedalizzazione per tutti i tumori maligni e per le malattie dell'apparato digerente, nei maschi malattie del sistema circolatorio. Evidenza di associazione per eccessi di ricoverati per tutti i tumori maligni e per tumore vescica; per tumore colon retto, tumori trachea, bronchi, polmone, pleura nei maschi; tumore fegato e leucemie femmine.

#### Soggetti coinvolti (indicare obbligatoriamente ente SRPS e SNPA)

	Referente	Mail	Tel
<b>Ente SRPS</b>			
Istituto per lo Studio, la Prevenzione e la Rete Oncologica - ISPRO	Saverio Caini	s.caini@ispro.toscana.it	3485828406
Laboratorio di Sanità Pubblica - Azienda USL Toscana Sud Est	Maria Cristina Aprea	cristina.aprea@uslsudest.toscana.it	3355389583
Laboratorio di Sanità Pubblica - Azienda USL Toscana Centro	Andrea Perico	andrea.perico@uslcentro.toscana.it	3387664628
Istituto di Fisiologia Clinica - CNR di Pisa	Fabrizio Minichilli	minichilli@ifc.cnr.it	3481389148
Azienda USL Toscana Nord Ovest	Roberto Bertani	roberto.bertani@uslnordovest.toscana.it	3408751528

Azienda USL Toscana Centro	Miriam Levi	miriam.levi@uslcentro.toscana.it	3355363689
IZS Lazio e Toscana	Ziad Mezher	ziad.mezher@izslt.it	3407191402
Agenzia Regionale di Sanità della Toscana-ARS	Fabio Voller	fabio.voller@ars.toscana.it	3480004883
<b>Ente SNPA</b>			
ARPAT	Marcello Mossa Verre	m.mossaverre@arp.toscana.it	3280412088

<b>Obiettivo specifico e relative azioni specifiche per il SIN</b>	<b>Descrizione obiettivo/azione</b>
<b>1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN</b>	Il programma intende proporre alle Regioni partecipanti un approccio standardizzato a tutte le azioni intraprese al fine di procedere con una metodologia – per tutte le aree di programma – che sia omogenea in ciascun SIN. Questo renderà gli <i>output</i> del progetto comparabili tra di loro consentendo una lettura di sintesi di tutti i SIN partecipanti.
<i>1.a Kick-off meeting</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà l'organizzazione del kick-off meeting.  Collaborano per Regione Toscana: AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana
<i>1.b Costituzione del management board di progetto</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà la costituzione del management board.  Collaborano per Regione Toscana: AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana
<i>1.c Accordi di collaborazione con i partner progettuali</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione predisporrà degli schemi di accordi di collaborazione che le Regioni potranno utilizzare con le proprie Unità Operative.  Collaborano per Regione Toscana: AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana
<i>1.d Gestione degli incontri del management board</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione si occuperà della convocazione e successiva verbalizzazione degli incontri del management board.  Collaborano per Regione Toscana: AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana

<p><b>2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area</b></p>	<p>Il programma intende comporre un quadro conoscitivo sistematico e aggiornato sul profilo di contaminazione dei SIN delle Regioni partecipanti, attraverso l'utilizzo di strumenti omogenei e condivisi per la raccolta e la sintesi delle informazioni disponibili e l'effettuazione, ove necessario, di campagne di monitoraggio ambientale <i>ad hoc</i> secondo metodologie standardizzate.</p>
<p><i>2.a Ricomposizione del quadro delle conoscenze attraverso la revisione delle fonti disponibili</i></p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>
<p><i>2.b Acquisizione dei dati di monitoraggio disponibili per le diverse matrici (aria, suolo, acque, matrici alimentari)</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAT, IZS Lazio e Toscana, Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro)</b></p>
<p><i>2.c Descrizione del destino ambientale dalle sorgenti alle matrici ambientali e delle vie di esposizione: in particolare percorsi di trasferimento (es. dati da modellistica esistente, sviluppo ad hoc di modelli di dispersione)</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAT</b></p>
<p><i>2.d Programmazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio ambientale per contaminanti o matrici su cui vi siano esigenze di approfondimento</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAT</b></p> <p>In aggiunta <b>ARPAT</b> eseguirà: approfondimenti su specifiche sostanze quali ad esempio: micro e nano-particelle in aria, idrocarburi solforati, azotati ed aldeidi in aria, ritardanti di fiamma nelle acque di scarico e nei sedimenti dei corpi idrici, organometallici nelle aree portuali, ed altre sostanze non tradizionalmente indagate, con l'uso strumentazione avanzata e da definire sulla base della caratterizzazione ambientale del SIN.</p>
<p><i>2.e Monitoraggio PFAS secondo un protocollo operativo standardizzato, condiviso tra tutti i SIN</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPAT, IZS</b></p> <p>In aggiunta <b>ARPAT, IZS</b>: ricerca dell'eventuale presenza di PFAS nelle acque reflue e sotterranee.</p>
<p><b>3. Valutazione dell'esposizione e del rischio</b></p>	<p>Il programma intende sviluppare un approccio comune alla valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute umana attraverso la conduzione di studi di biomonitoraggio umano.</p>
<p><i>3.a Ricognizione dei documenti di indirizzo sulle strategie di valutazione di esposizione della popolazione in siti contaminati</i></p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>

<p><i>3.b Ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN</i></p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>
<p><i>3.c Selezione degli indicatori di esposizione interna e di effetto precoce</i></p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>
<p><i>3.d Predisposizione dei protocolli degli studi di biomonitoraggio umano</i></p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>
<p><i>3.e Effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad LSP SIENA, ISPRO, CNR, ARS, ASL Toscana Nord Ovest, IZS</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b> In aggiunta la Regione Toscana condurrà biomonitoraggio su matrici vegetali e animali.</p>
<p><i>3.f Confronto dell'esposizione esterna stimata con i valori di riferimento disponibili</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), ISPRO, CNR, ARS</b></p>
<p><i>3.g Confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio umano con i valori di riferimento disponibili</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), ISPRO, CNR, ARS</b></p>
<p><i>3.h Eventuale valutazione degli effetti biologici degli inquinanti, in particolare delle alterazioni precoci ai fini della caratterizzazione del rischio</i></p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ISPRO, CNR, ARS</b></p>
<p><b>4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed effetti sanitari</b></p>	<p>Il programma intende sviluppare un approccio comune per l'effettuazione di indagini epidemiologiche volte a valutare l'associazione tra l'esposizione ai contaminanti e biomarcatori dello stato di salute o esiti di salute.</p>

<p>4.a Disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari</p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>
<p>4.b Effettuazione di studi epidemiologici trasversali</p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), ISPRO, CNR, ARS, ASL Toscana Nord Ovest, IZS</b></p>
<p>4.c Effettuazione di studi epidemiologici di coorte</p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARS, ISPRO, CNR e ASL Toscana Nord Ovest</b></p>
<p><b>5. Formulazione di scenari di esposizione</b></p>	<p>Il programma intende pervenire allo sviluppo di scenari di esposizione nei vari SIN che tengano conto sia dell'evoluzione storica dei fenomeni di contaminazione sia dell'impatto di interventi di risanamento ambientale e reindustrializzazione effettuati o programmati, al fine di effettuare una valutazione del rischio sanitario al variare dello scenario espositivo.</p>
<p>5.a Stesura scenari contesto-specifica</p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad CNR, ISPRO, ASL Toscana Nord Ovest</b></p>
<p>5.b Applicazione risk assessment</p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad CNR, ISPRO, ASL Toscana Nord Ovest</b></p>
<p><b>6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio</b></p>	<p>Il programma intende contribuire allo sviluppo di un sistema nazionale per il biomonitoraggio umano e animale attraverso la costituzione di un network di centri di riferimento e di esperti, in possesso di specifiche competenze sul disegno, l'effettuazione e la valutazione delle campagne di biomonitoraggio.</p>
<p>6.a Ricognizione delle competenze e delle buone prassi presenti nel SSN o in istituzioni pubbliche</p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>
<p>6.b Proposta di definizione del percorso normativo e regolamentare per l'istituzione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica</p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>
<p><b>7. Comunicazione del rischio e community engagement</b></p>	<p>Il programma intende contribuire allo sviluppo di una massa critica di professionisti (es. giornalisti, uffici stampa, divulgatori scientifici) esperti nella comunicazione e nel <i>community engagement</i> sulle tematiche ambiente e salute,</p>

	in particolare in riferimento alle comunità residenti nei o presso i siti contaminati.
<i>7.a Costruzione percorsi formativi</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>
<i>7.b Sviluppo moduli formativi</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>
<i>7.c Implementazione formazione</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>
<i>7.d Eventi community engagement</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b></p> <p>Regione Toscana per la realizzazione delle attività identifica gli Enti più idonei, i cui principali sono: <b>AUSL Toscana Nord Ovest, ARS, ISPRO, CNR Pisa, ARPAT, Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena (AUSL Sud Est), Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze (Az. USL Centro) e IZS Lazio e Toscana</b></p>

## Budget

Piano finanziario generale (Euro) e distribuzione %	
Costi	Totale in € 3.000.000 (2 SIN)
Personale	10%
Beni	30%
Servizi	51,5%
Missioni	1.5%
Spese Generali	7%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

## REGIONE UMBRIA

### Sintetica descrizione SIN

#### Papigno Terni Conca Ternana

**Estensione (mare): / Estensione (terra):** 655 ha

**Comuni interessati** Terni **Popolazione residente:** 110.003

**Tipo di inquinante/Sorgente di esposizione (indicare se non attiva):** Discariche di rifiuti pericolosi e/o misti; impianti siderurgici

#### Principali criticità sanitarie

**Mortalità:** La mortalità generale è in eccesso per tutti i tumori maligni, nelle femmine per le malattie circolatorie e dell'apparato digerente. Evidenze di associazione sufficiente o limitata con esposizioni ambientali: eccessi di tutti i tumori maligni, tumori del polmone, tumore della vescica, e nelle femmine tumore maligno mammella, insufficienze renali. Tali risultati sono incerti.

**Ospedalizzazione:** Tra le patologie con evidenza a priori di associazione sono in eccesso il tumore polmonare, le malattie respiratorie, l'insufficienza renale cronica, il gruppo di malattie glomerulari, tubulo interstiziali.

#### Soggetti coinvolti (indicare obbligatoriamente ente SRPS e SNPA)

	Referente	Mail	Tel
<b>Ente SRPS</b>			
IZS dell'Umbria e delle Marche "Togo Rosati"	Dr.ssa Arianna Piersanti	a.piersanti@izsum.it	07141760
ARPA Umbria	Ing. Francesco Longhi	f.longhi@arpa.umbria.it	07444796212 - 335410886
Università degli Studi di Perugia - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sez.di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale	Prof. Marco dell'Omo	marco.dellomo@unipg.it	
Università degli Studi di Perugia - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sez. di Igiene e Sanità Pubblica	Prof. Fabrizio Stracci	fabrizio.stracci@unipg.it	
USL Umbria 1 - Servizio di Epidemiologia	Dott.ssa Carla Bietta	carla.bietta@uslumbria1.it	0755412435 - 3482517931
USL Umbria 2 -Servizio di Epidemiologia	Dott. Marco Cristofori	marco.cristofori@uslumbria2.it	
Regione Umbria - Direzione Salute e Welfare e SRPS	Dott. Salvatore Macrì	smacri@regione.umbria.it	075 504 5302 - 3384934964
Regione Umbria - CENTRO UNICO DI FORMAZIONE	Dott.ssa Davina Boco	dboco@regione.umbria.it	075 504 5290

Obiettivo specifico e relative azioni specifiche per il SIN	Descrizione obiettivo/azione
<b>1. Implementazione di azioni standardizzate all'interno dei SIN</b>	Il programma intende proporre alle Regioni partecipanti un approccio standardizzato a tutte le azioni intraprese al fine di procedere con una metodologia – per tutte le aree di programma – che sia omogenea in ciascun SIN. Questo renderà gli <i>output</i> del progetto comparabili tra di loro consentendo una lettura di sintesi di tutti i SIN partecipanti.
<i>1.a Kick-off meeting</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà l'organizzazione del kick-off meeting.  Collaborano per REGIONE UMBRIA - Direzione Salute e Welfare
<i>1.b Costituzione del management board di progetto</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione curerà la costituzione del management board.  Collaborano per REGIONE UMBRIA - Direzione Salute e Welfare
<i>1.c Accordi di collaborazione con i partner progettuali</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione predisporrà degli schemi di accordi di collaborazione che le Regioni potranno utilizzare con le proprie Unità Operative.  Collaborano per REGIONE UMBRIA - Direzione Salute e Welfare
<i>1.d Gestione degli incontri del management board</i>	La Regione del Veneto - Direzione Prevenzione si occuperà della convocazione e successiva verbalizzazione degli incontri del management board.  Collaborano per REGIONE UMBRIA - Direzione Salute e Welfare
<b>2. Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area</b>	Il programma intende comporre un quadro conoscitivo sistematico e aggiornato sul profilo di contaminazione dei SIN delle Regioni partecipanti, attraverso l'utilizzo di strumenti omogenei e condivisi per la raccolta e la sintesi delle informazioni disponibili e l'effettuazione, ove necessario, di campagne di monitoraggio ambientale <i>ad hoc</i> secondo metodologie standardizzate.
<i>2.a Ricomposizione del quadro delle conoscenze attraverso la revisione delle fonti disponibili</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b>  Collaborano per Regione Umbria: <b>ARPA - Dipartimento ARPA Umbria Sud/IZSUM</b>
<i>2.b Acquisizione dei dati di monitoraggio disponibili per le diverse matrici (aria, suolo, acque, matrici alimentari)</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPA - Dipartimento ARPA Umbria Sud/IZSUM</b>  In aggiunta <b>ARPA - Dipartimento ARPA Umbria Sud/IZSUM</b> : ricomposizione del quadro delle conoscenze anche sulla popolazione animale.

<p>2.c Descrizione del destino ambientale dalle sorgenti alle matrici ambientali e delle vie di esposizione: in particolare percorsi di trasferimento (es. dati da modellistica esistente, sviluppo ad hoc di modelli di dispersione)</p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPA - Dipartimento ARPA Umbria Sud/IZSUM</b></p> <p>In aggiunta <b>ARPA - Dipartimento ARPA Umbria Sud/IZSUM</b>: acquisizione dei dati anche sulla popolazione animale.</p>
<p>2.d Programmazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio ambientale per contaminanti o matrici su cui vi siano esigenze di approfondimento</p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPA - Dipartimento ARPA Umbria Sud/IZSUM</b></p> <p>In aggiunta <b>ARPA - Dipartimento ARPA Umbria Sud/IZSUM</b>: monitoraggio sulla popolazione animale.</p>
<p>2.e Monitoraggio PFAS secondo un protocollo operativo standardizzato, condiviso tra tutti i SIN</p>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad ARPA - Dipartimento ARPA Umbria Sud/IZSUM</b></p> <p>In aggiunta <b>ARPA - Dipartimento ARPA Umbria Sud/IZSUM</b>: monitoraggio sulla popolazione animale.</p>
<p><b>3. Valutazione dell'esposizione e del rischio</b></p>	<p>Il programma intende sviluppare un approccio comune alla valutazione dell'esposizione e del rischio per la salute umana attraverso la conduzione di studi di biomonitoraggio umano.</p>
<p>3.a Ricognizione dei documenti di indirizzo sulle strategie di valutazione di esposizione della popolazione in siti contaminati</p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Calabria.</b></p> <p>Collaborano per Regione Umbria: <b>SRPS (di imminente istituzione)</b></p>
<p>3.b Ricognizione delle evidenze disponibili in merito al profilo tossicologico dei contaminanti di interesse per ciascun SIN</p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Collaborano per Regione Umbria: <b>UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale</b></p>
<p>3.c Selezione degli indicatori di esposizione interna e di effetto precoce</p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Collaborano per Regione Umbria: <b>UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale</b></p>
<p>3.d Predisposizione dei protocolli degli studi di biomonitoraggio umano</p>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Collaborano per Regione Umbria: <b>UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale/IZSUM</b></p> <p>In aggiunta <b>UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale/IZSUM</b>: predisposizione dei protocolli di indagine e misura di appropriati indicatori di</p>

	esposizione e di effetto precoce ai contaminanti prioritari sulla popolazione animale.
<i>3.e Effettuazione degli studi di biomonitoraggio umano</i>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale /IZSUM</b></p> <p>In aggiunta UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale /IZSUM: effettuazione di studi di biomonitoraggio animale.</p>
<i>3.f Confronto dell'esposizione esterna stimata con i valori di riferimento disponibili</i>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale /IZSUM</b></p> <p>In aggiunta UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale /IZSUM: confronto dell'esposizione esterna stimata sulla popolazione animale con i valori di riferimento disponibili o studi ad hoc.</p>
<i>3.g Confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio umano con i valori di riferimento disponibili</i>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale /IZSUM</b></p> <p>In aggiunta UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale /IZSUM: confronto della dose interna determinata attraverso il biomonitoraggio animale con i valori di riferimento disponibili.</p>
<i>3.h Eventuale valutazione degli effetti biologici degli inquinanti, in particolare delle alterazioni precoci ai fini della caratterizzazione del rischio</i>	<p><b>Azione specifica per SIN, assegnata ad UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale/IZSUM</b></p> <p>In aggiunta UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale/IZSUM: consultazione dei dati del registro tumori umano ed animale.</p>
<b>4. Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche sull'associazione tra esposizione ed effetti sanitari</b>	Il programma intende sviluppare un approccio comune per l'effettuazione di indagini epidemiologiche volte a valutare l'associazione tra l'esposizione ai contaminanti e biomarcatori dello stato di salute o esiti di salute.
<i>4.a Disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari</i>	<p><b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b></p> <p>Collaborano per Regione Umbria:  <b>UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sez. di Igiene e Sanità Pubblica/IZSUM</b></p>

	In aggiunta <b>UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sez. di Igiene e Sanità Pubblica/IZSUM</b> : disegno di studi di epidemiologia analitica che valutino l'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti sanitari per la popolazione animale.
<i>4.b Effettuazione di studi epidemiologici trasversali</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sez. di Igiene e Sanità Pubblica/IZSUM</b>  In aggiunta <b>UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sez. di Igiene e Sanità Pubblica/IZSUM</b> : eventuali indagini trasversali su popolazione animale.
<i>4.c Effettuazione di studi epidemiologici di coorte</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sez. di Igiene e Sanità Pubblica/IZSUM</b>  In aggiunta <b>UNIPG - Dip. di Medicina e Chirurgia, Sez. di Igiene e Sanità Pubblica/IZSUM</b> : eventuali studi di coorte su popolazione animale.
<b>5. Formulazione di scenari di esposizione</b>	Il programma intende pervenire allo sviluppo di scenari di esposizione nei vari SIN che tengano conto sia dell'evoluzione storica dei fenomeni di contaminazione sia dell'impatto di interventi di risanamento ambientale e reindustrializzazione effettuati o programmati, al fine di effettuare una valutazione del rischio sanitario al variare dello scenario espositivo.
<i>5.a Stesura scenari contesto-specifica</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad USL UMBRIA 1 e 2 - Servizi di Epidemiologia</b>
<i>5.b Applicazione risk assessment</i>	<b>Azione specifica per SIN, assegnata ad USL UMBRIA 1 e 2 - Servizi di Epidemiologia</b>
<b>6. Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di un sistema nazionale per il biomonitoraggio umano e animale attraverso la costituzione di un network di centri di riferimento e di esperti, in possesso di specifiche competenze sul disegno, l'effettuazione e la valutazione delle campagne di biomonitoraggio.
<i>6.a Ricognizione delle competenze e delle buone prassi presenti nel SSN o in istituzioni pubbliche</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Umbria: <b>SRPS (di imminente istituzione)</b>
<i>6.b Proposta di definizione del percorso normativo e regolamentare per l'istituzione di una rete interregionale di laboratori di sanità pubblica</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Campania.</b>  Collaborano per Regione Umbria: <b>SRPS (di imminente istituzione)</b>
<b>7. Comunicazione del rischio e community engagement</b>	Il programma intende contribuire allo sviluppo di una massa critica di professionisti (es. giornalisti, uffici stampa, divulgatori scientifici) esperti nella comunicazione e nel <i>community engagement</i> sulle tematiche ambiente e salute,

	in particolare in riferimento alle comunità residenti nei o presso i siti contaminati.
<i>7.a Costruzione percorsi formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b> Collaborano per Regione Umbria: <b>REGIONE UMBRIA con CENTRO UNICO DI FORMAZIONE</b>
<i>7.b Sviluppo moduli formativi</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b> Collaborano per Regione Umbria: <b>REGIONE UMBRIA con CENTRO UNICO DI FORMAZIONE</b>
<i>7.c Implementazione formazione</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b> Collaborano per Regione Umbria: <b>REGIONE UMBRIA con CENTRO UNICO DI FORMAZIONE</b>
<i>7.d Eventi community engagement</i>	<b>Azione trasversale a tutti i SIN, assegnata alla Regione Veneto per il tramite di apposita Agenzia di comunicazione.</b> Collaborano per Regione Umbria: <b>REGIONE UMBRIA</b>

#### Budget

Piano finanziario generale (Euro) e distribuzione %	
<b>Costi</b>	<b>Totale in € 1.500.000</b>
Personale	<b>10%</b>
Beni	<b>15%</b>
Servizi	<b>65%</b>
Missioni	<b>3%</b>
Spese Generali	<b>7%</b>
<b>Totale</b>	<b>10%</b>

## Piano di valutazione

Obiettivo	Azione	Mese inizio attività*	Mese fine attività*	Deliverable	Scadenza deliverable
1	Project management	S1	S6	Relazione finale	Dicembre 2026
2	Caratterizzazione del profilo di contaminazione dei SIN e individuazione dei contaminanti di interesse prioritario dell'area	S1	S2	Rapporto di sintesi + schede per ciascun SIN	Dicembre 2026
3	Valutazione dell'esposizione e del rischio	S3	S5	1) Documento su revisione letteratura 2) Protocollo di biomonitoraggio 3) Rapporto su risultati biomonitoraggio (con sezione su ciascun SIN)	1) Dicembre 2024 2) Dicembre 2024 3) Giugno 2026
4	Formulazione e verifica di ipotesi eziologiche	S4	S5	Protocollo degli studi di epidemiologia analitica	Giugno 2026
5	Formulazione scenari di esposizione	S5	S6	Rapporto di sintesi su scenari e risultati risk assessment (con sezione su ciascun SIN)	Dicembre 2026
6	Costituzione network centri ed esperti in biomonitoraggio	S4	S6	1) Documento mappatura centri 2) Proposta strutturazione network	1) Giugno 2026 2) Dicembre 2026
7	Comunicazione del rischio e community engagement	S2	S6	1) Piano di comunicazione e formazione 2) Archivio dei materiali formativi e comunicativi prodotti	1) Dicembre 2024 2) Dicembre 2026

\*Espresso in semestre: S1

- S1 (gennaio-giugno 2024); S2 (luglio-dicembre 2024)
- S3 (gennaio-giugno 2025); S4 (luglio-dicembre 2025)
- S5 (gennaio-giugno 2026); S6 (luglio-dicembre 2026)