



Ministero della Salute
DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE
SANITARIA

**PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI
COMPLEMENTARI (PNC)**

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità – clima

ALLEGATO 1

DATI GENERALI PROGETTO

Titolo del Progetto: Valutazione della esposizione e della salute secondo l'approccio integrato *One Health* con il coinvolgimento delle comunità residenti in aree a forte pressione ambientale in Italia

Running title :

One Health e Citizen Science in aree a forte pressione ambientale

Capofila/Proponente: Regione del Veneto

Coordinatore (se presente):

Unità Operative:

- 1- Regione Veneto
- 2- Regione Friuli Venezia Giulia
- 3- Regione Lazio - Dipartimento di Epidemiologia Servizio Sanitario Regionale, ASL Roma1
- 4- Regione Puglia – ARESS Puglia
- 5- Università di Cagliari
- 6- Dipartimento Ambiente e Salute, Istituto Superiore di Sanità
- 7- Istituto Zooprofilattico delle Venezie
- 8- Università di Padova
- 9- Università statale di Milano
- 10- Istituto Fisiologia clinica del CNR, sede di Pisa

Durata del progetto: quattro anni

Costo totale del finanziamento: 2,1 milioni di euro



Ministero della Salute
DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE
SANITARIA

**PIANO NAZIONALE PER GLI
INVESTIMENTI COMPLEMENTARI
(PNC)**

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità – clima

**PROPOSTA PROGETTUALE
(calibri 12 max 4 pagine)**

descrizione e analisi della proposta progettuale

Il presente progetto si propone di affrontare le aree critiche ad elevata pressione ambientale e il ciclo dei rifiuti nel contesto dell'Epidemiologia ambientale e della Citizen Science che prevede il coinvolgimento delle comunità, la promozione e la partecipazione dei cittadini.

L'obiettivo generale è fornire un modello di intervento integrato per SNPS e SNPA per caratterizzare lo stato della qualità ambientale, valutare l'esposizione della popolazione agli inquinanti specifici, indagare l'associazione tra fattori di rischio ambientali ed esiti sanitari, misurare gli impatti associati alla contaminazione e agli scenari di bonifica, prevedendo l'attivazione di percorsi partecipativi in ogni fase del processo e strategie di comunicazione del rischio.

Sia nei siti di interesse nazionale per le bonifiche che nelle situazioni emergenti, è esperienza comune la presenza di una forte conflittualità sociale, una polarizzazione su posizioni contrapposte amplificata dai social media, una diffusa perdita di fiducia nelle istituzioni, inclusa la scienza, e una perdita della capacità di discriminazione tra "buona" e "cattiva" conoscenza scientifica. (L'Astorina e Mangia 2022, Cnr Edizioni DOI: 10.26324/SIA1.PNS)

L'impostazione metodologica del progetto fa quindi tesoro delle conoscenze acquisite sui temi di Epidemiologia ambientale e coinvolgimento delle comunità in vari progetti europei ed in particolare nell'ambito del programma multidisciplinare SWAFS "Scienza con e per la società" e per l'Epidemiologia ambientale il progetto CitieS-Health su Epidemiologia ambientale e Citizen Science. (Gignac et al. 2021 Environment International)

Dal punto di vista pratico le attività di biomonitoraggio sulle popolazioni delle aree critiche si mostrano particolarmente problematiche, proprio in relazione al clima conflittuale e alla sfiducia nelle istituzioni (Buyx et al. 2017 IJE). Analoghe considerazioni si possono fare rispetto alla difficile implementazione di studi di coorte nelle popolazioni esposte e soprattutto alla disseminazione dei risultati e all'identificazione di strategie di sanità pubblica. Una positiva esperienza per arruolamento e interazione comunicativa recente è quella del Progetto CISAS (www.cisas.cnr.it; DOI 10.3390/ijerph182010616).

Infine, la garanzia dei diritti di partecipazione dei donatori nel caso di studi di biomonitoraggio che prevedano la conservazione del materiale biologico per usi futuri (ma non solo) è oggetto ancora non ben definito e su cui varie proposte sono sul tappeto a livello europeo. (Tallacchini e Biggeri 2015 Science Engineering Ethics) Così come è in evoluzione la definizione di linee guida etiche nel caso della scienza partecipata (o citizen science), diritti e doveri dei cittadini nel momento in cui condividono il processo scientifico di acquisizione della conoscenza (Ficorilli Quale etica per la citizen science 2019 E&P, Biggeri Citizen Open Science 2021 E&P)

La proposta consiste quindi nella definizione di procedure di sorveglianza epidemiologica con il coinvolgimento delle comunità in fase di definizione e condivisione degli obiettivi (stato di salute, percezione del rischio, alfabetizzazione sanitaria e ambientale, promozione), stesura del protocollo e sua approvazione e discussione pubblica con esperti esterni scelti anche dai cittadini, valutazione dei possibili risultati e loro implicazioni di sanità pubblica con la partecipazione degli amministratori locali, conduzione delle attività e interpretazione dei risultati.

- *azioni proposte*

- **Azioni trasversali:**



Coinvolgimento delle comunità: sarà pianificata una metodologia standard per l'intero progetto, di studio epidemiologico partecipativo, compreso il coinvolgimento del pubblico che prevede: creazione del team multidisciplinare; disegno dello studio epidemiologico partecipativo; caratterizzazione dei diversi territori in cui si svolgono gli interventi (aspetti socio-economici e sanitari; aspetti ambientali; aspetti storici); disseminazione e coinvolgimento; definizione di flussi informativi da avviare e mantenere (per la comunicazione/percezione del rischio: monitoraggio media e social media, evoluzione della governance in senso inclusivo, storia dei territori); raccolta dei dati, produzione dei risultati e discussione partecipata dei risultati e produzione di raccomandazioni per azioni di prevenzione

Comunicazione del rischio: definire strategie di comunicazione dei dati, coinvolgere interlocutori influenti e privilegiati nel contatto con la popolazione, come i MMg-PLS, i dirigenti scolastici, il mondo dell'associazionismo per la moltiplicazione dei risultati, l'aumento dell'efficacia e della fiducia; guadagnare l'interesse degli amministratori pubblici e del sistema di prevenzione, che arricchisce le proprie competenze, la capacità di interagire con il territorio e la qualità degli interventi di prevenzione in un'ottica OneHealth

Formazione: organizzazione di corsi specifici per operatori del sistema agenziale e della prevenzione impegnati nel territorio anche utilizzando gli strumenti formativi già disponibili dal progetto CCM RIAS (Rete Italiana Ambiente e Salute); condurre programmi di formazione e summer schools che siano aperti alla cittadinanza e specifici per operatori della prevenzione impegnati nel territorio; Attivazione di una borsa di dottorato sui temi dell'azione;

Messa a punto e conduzione di corsi sull'impatto su ambiente e salute dei Siti industriali e del Ciclo di trattamento dei Rifiuti Solidi Urbani. Corsi di epidemiologia ambientale, di valutazione di impatto ambientale e sanitario e comunicazione del rischio; Realizzazione di almeno tre eventi in forma seminariati su temi innovativi di rilevanza internazionale.

Azioni specifiche:

effettuare un'analisi del rischio per la salute delle popolazioni residenti in prossimità di Siti di Interesse Nazionale (SIN) per le bonifiche, attraverso un'accurata caratterizzazione dell'esposizione passata e presente, in collaborazione con le ARPA, ai principali contaminanti emessi dal sito, anche utilizzando modelli di dispersione degli inquinanti e campagne di biomonitoraggio umano per la stima della dose interna e adottando un approccio di tipo partecipativo con il coinvolgimento dei cittadini; **effettuare un'analisi del rischio per la salute delle popolazioni residenti potenzialmente esposte a rischi derivanti dal trattamento dei rifiuti.** Identificare i principali contaminanti di interesse tossicologico ai quali la popolazione può essere stata esposta e potrebbe esserlo attualmente, individuando le possibili vie di esposizione. Caratterizzare, in collaborazione con le ARPA, l'esposizione, sviluppando contestualmente un modello di approccio per la partecipazione dei cittadini attraverso una sistematica condivisione di conoscenze e decisioni tra "esperti" e cittadini e definendo in anticipo le regole per la partecipazione (citizen science) e per il proseguo della caratterizzazione del rischio.

- *fattibilità/criticità delle azioni proposte*

Gli Enti coinvolti, la composizione delle UO stante l'alta professionalità ed esperienza maturate nei temi oggetto della linea tematica sono garanzia di fattibilità del progetto.

Due Regioni del Nord, una del Centro e due Regioni del Sud con gruppi operativi importanti nel panorama della sanità pubblica italiana. Tre Università tra le più importanti del nostro paese con UO caratterizzate da alta produzione scientifica ed impegno nel servizio sanitario nazionale nella Epidemiologia ambientale, Medicina del lavoro, Biomonitoraggio, Bioetica e studi con la partecipazione dei cittadini, il laboratorio del CNR-IFC di Pisa che è una delle poche realtà italiane sulle tematiche della comunicazione del rischio rendono unico nel nostro paese il presente Gruppo. Unico anche per la partecipazione dell'Istituto Superiore di Sanità, UO Dipartimento Ambiente e salute con grande esperienza nell'Epidemiologia ambientale, negli studi con la partecipazione dei cittadini e su temi di giustizia ambientale, nel biomonitoraggio umano, e per la partecipazione dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, istituto di riferimento per molte tematiche ambientali e con esperienza in comunicazione del e partecipazione dei cittadini. L'impostazione quindi segue il paradigma One Health affrontando i temi di salute e ambiente dalla prospettiva

globale.

Infine il Gruppo si fa forza anche di importanti progetti europei appena conclusi sul tema della Epidemiologia ambientale e Citizen Science (CirtieS-Health) e sul tema del biomonitoraggio umano (HBM4EU) a cui ricercatori coinvolti hanno partecipato come responsabili di UO.

Le criticità sono legate alla complessità delle interazioni che il progetto promuove, tra diverse istituzioni e tra queste e le comunità, all'elevata integrazione professionale richiesta per garantire l'approccio OneHealth in contesti ad elevata criticità ambientale, all'eterogeneità delle problematiche ambientali affrontate nella prospettiva di individuare un modello di intervento partecipato, nonché alla variabilità della disponibilità di dati ambientali e sanitari. Ulteriori barriere possono determinarsi con riferimento alle singole situazioni che vengono esplorate nel progetto alcune delle quali connotate da forte conflittualità e da sentimenti di sfiducia nelle istituzioni. Sono le criticità che però giustificano l'approccio partecipato scelto come collante.

Rifiuto a partecipare, bassa adesione, aspettative non corrisposte, chiusura da parte dei ricercatori o dei tecnici, diffidenza ed ostilità reciproche sono attese.

Criticità però note e già affrontate dai ricercatori e dalle unità presenti nel progetto in particolare con lunga esperienza di lavoro con le popolazioni di alcuni siti presenti nel progetto ma soprattutto con esperienza che deriva dall'approccio multidisciplinare scelto in scienze umane e relative alla gestione delle situazioni conflittuali tra esperti e non esperti.

- *aree territoriali interessate e trasferibilità degli interventi*

Il Progetto affronta il tema delle aree contaminate e della gestione dei rifiuti solidi urbani (RSU).

La molteplicità e la complessità delle situazioni che saranno affrontate, insieme all'approccio metodologico OneHealth del modello di intervento che si intende sviluppare rappresentano una garanzia di trasferibilità ad altre aree con criticità ambientali note o emergenti.

Oggetto dell'intervento sono 5 SIN, collocate nelle tre aree del Paese (Marghera, Laguna di Grado e Merano, Manfredonia, Brindisi, Sulcis Iglesiente) e due aree ad elevata pressione ambientale (Lodi e Valle del Sacco): tutte le azioni che saranno sviluppate esiteranno nella produzione di report e documenti di indirizzo, anche metodologico, al fine di rendere replicabile un Sistema di intervento che punta a consolidare le relazioni SNPS-SNPA attraverso metodi e procedure condivise anche con le comunità, che partecipano attivamente ad ogni fase del processo.

Il modello si basa sull'individuazione di moduli di intervento (ricognizione dati ambientale, valutazione dell'esposizione, valutazione dell'associazione tra esposizione ed esiti sanitari, valutazione degli impatti integrati, ricaduta in termini di configurazione della rete dei servizi e dei percorsi assistenziali) che riconnette in un quadro omogeneo le funzioni di prevenzione primaria e promozione della salute ai bisogni di conoscenza e partecipazione ai processi decisionali delle comunità coinvolte.

Al fine di assicurare la trasferibilità degli interventi, ci si propone di stabilire gli opportuni raccordi anche con le altre linee progettuali finanziate dal Bando PNC E.1, soprattutto con riferimento ai contenuti degli obiettivi di partecipazione, comunicazione del rischio e formazione.

Con riferimento al tema del trattamento dei rifiuti solidi urbani (RSU), le attività saranno sviluppate nella Regione Lazio e nella Regione Friuli Venezia Giulia: sarà messa a punto una strategia per la valutazione epidemiologica dello stato di salute della coorte dei residenti esposti alle emissioni degli impianti (discariche, termovalorizzatori, impianti per il Trattamento Meccanico Biologico, impianti di compostaggio), a partire dalla ricognizione delle strutture e dei dati ambientali disponibili e da appropriate strategie per la valutazione dell'esposizione. In analogia all'impostazione complessiva del Progetto, saranno sviluppate iniziative per la partecipazione e la disseminazione dei risultati delle attività.



Ministero della Salute
DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE
SANITARIA

**PIANO NAZIONALE PER GLI
INVESTIMENTI COMPLEMENTARI
(PNC)**

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità – clima

**OBIETTIVI
(calibri 12 max 1 pagina)**

OBIETTIVO GENERALE: L'obiettivo generale è fornire una progettazione per il Sistema sanitario del nostro paese che copra le attività finalizzate a caratterizzare lo stato della qualità ambientale nelle aree contaminate, valutare l'esposizione della popolazione agli inquinanti specifici, indagare l'associazione tra fattori di rischio ambientali ed esiti sanitari, misurare gli impatti associati alla contaminazione e agli scenari di bonifica, e che preveda l'attivazione di percorsi partecipativi in ogni fase del processo ed appropriate strategie di comunicazione del rischio.

OBIETTIVI SPECIFICI: Obiettivi specifici del progetto sono:

- 1) Partecipazione, Bioetica e Comunicazione istituzionale: costruzione di comunità riflessive nelle aree in studio attraverso attività di coinvolgimento e partecipazione, come la Citizen Science in Epidemiologia ambientale, nell'ambito di tutte le azioni di sanità pubblica del presente progetto. Ridefinizione dei principi bioetici in materia di Citizen Science rispetto ai diritti di partecipazione e ai doveri in termini di buona pratica epidemiologica con speciale riguardo agli studi di biomonitoraggio e conservazione del materiale biologico per usi futuri. Definizione delle procedure di comunicazione istituzionale in situazioni conflittuali.
- 2) Monitoraggio ambientale: ricognizione dei dati ambientali disponibili nelle aree di interesse per la definizione di un profilo delle contaminazioni ambientali nelle diverse matrici e delle vie di diffusione, compresa la catena alimentare
- 3) Valutazione dell'esposizione: definizione dei livelli espositivi della popolazione residente agli inquinanti di prioritario interesse sanitario, anche attraverso modelli di dispersione dell'inquinamento atmosferico e campagne di monitoraggio biologico nelle popolazioni animali e umane
- 4) Potenziamento delle attività di sorveglianza epidemiologica fondate sui registri di patologia, sui sistemi di sorveglianza attiva e costruzione/aggiornamento di coorti residenziali per lo studio dell'associazione tra l'esposizione ai fattori di rischio ambientali ed esiti sanitari, anche considerando il contesto socio-economico e fattori di rischio individuali
- 5) Valutazione di impatto e coinvolgimento dei cittadini: stimare gli impatti integrati ambiente-salute associati allo stato di contaminazione delle diverse matrici e ai possibili scenari di intervento, superando un modello di risk management vertical (risk assessment tossicologico e/o epidemiologico) a favore di una gestione partecipata
- 6) Comunicazione del rischio: definire strategie di comunicazione dei dati rivenienti dalle linee precedenti, coinvolgere interlocutori riconosciuti nel contatto con la popolazione, come i medici di famiglia, i pediatri, i dirigenti scolastici, il mondo dell'associazionismo per la moltiplicazione dei risultati, l'aumento dell'efficacia e della fiducia; coinvolgere i cittadini nelle scelte di prevenzione individuale e collettiva sulla base dei risultati ottenuti, con la produzione di specifiche raccomandazioni, monitorando la loro percezione del rischio; guadagnare l'interesse degli amministratori pubblici e del sistema di prevenzione, che arricchisce le proprie competenze, la capacità di interagire con il territorio e la qualità degli interventi di prevenzione in un'ottica OneHealth
- 7) Attività di formazione: sviluppare attività di formazione rivolta in particolare ai medici di medicina generale e pediatri di libera scelta per potenziare le iniziative di prevenzione primaria individuale e collettiva, personale sanitario dei servizi territoriali che opereranno nelle case di Comunità; sviluppare la formazione universitaria specifica, tramite corsi dedicati, summer school, ecc. e arricchimento dei corsi universitari con la problematica specifica di ambiente e salute.

8) Sorveglianza sanitaria: supportare la riprogrammazione della rete dei servizi assistenziali in relazione ai bisogni di salute specifici dell'area sulla base delle evidenze prodotte





DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE
SANITARIA

**PIANO NAZIONALE PER GLI
INVESTIMENTI COMPLEMENTARI
(PNC)**

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità – clima

SOGGETTI COINVOLTI

CAPOFILA: Regione Veneto

Referente: Francesca Russo, Direttore generale Prevenzione Regione Veneto

COORDINATORE SCIENTIFICO (eventuale):

Referente:

Unità Operativa 1	Referente e contatti	Ruolo
Regione Veneto	Francesca Russo francesca.russo@regioneveneto.it	Coordinamento del progetto, Disegno dello studio e biomonitoraggio Area SIN Marghera (VE)
Unità Operativa 2	Referente e contatti	Ruolo
Regione Friuli Venezia Giulia	Fabio Barbone, fabio.barbone@regione.fvg.it	Disegno dello studio per le Aree a rischio SIN e biomonitoraggio. Biomonitoraggio sull'Area SIN Laguna di Grado e Marano, Gestione Rifiuti
Unità Operativa 3	Referente e contatti	Ruolo
Dipartimento Epidemiologia Regione Lazio	Carla Ancona c.ancona@deplazio.it	Disegno e conduzione degli studi epidemiologici in relazione ai RSU nel Lazio.

Unità Operativa ____ 4	Referente	Ruolo
Agenzia Regionale per la Salute e il Sociale - AReSS Puglia	Lucia Bisceglia l.bisceglia@aress.regione.puglia.it +39 392 2812283	Disegno e coordinamento studi di coorte nelle aree critiche, Disegno studi di biomonitoraggio area critica SIN Brindisi
Unità Operativa ____ 5	Referente e contatti	Ruolo



**DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE
SANITARIA**

**PIANO NAZIONALE PER GLI
INVESTIMENTI COMPLEMENTARI
(PNC)**

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità – clima

Università di Cagliari - DSMSP	Luigi Minerba minerba@unica.it +393397403759	Disegno dello studio per le Aree a rischio SIN, Valutazione dell'esposizione Area SIN Sulcis Iglesiente
Unità Operativa ____ 6	Referente e contatti	Ruolo
Istituto Superiore di Sanità	Marco Martuzzi marco.martuzzi@iss.it	Disegno e coordinamento studi di biomonitoraggio aree critiche, Disegno e coordinamento studi di Epidemiologia ambientale partecipata e predisposizione linee di indirizzo e per la comunicazione del rischio
Unità Operativa ____ 7	Referente e contatti	Ruolo
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie	Gioia Capelli gcapelli@izsvenezie.it +39 049 8084391	Disegno e conduzione studi di monitoraggi sugli alimenti, partecipazione allo studio sull'area SIN Marghera e Laguna du Grado Marano
Unità Operativa ____ 8	Referente e contatti	Ruolo
Università di Padova	Annibale Biggeri annibale.biggeri@unipd.it +39 3292609883	Disegno e coordinamento studi di Epidemiologia ambientale partecipata, biomonitoraggio aree critiche, studio Valle del Serchio, Linee guida studi con il coinvolgimento dei cittadini e aspetti bioetici
Unità Operativa ____ 9	Referente e contatti	Ruolo
Università di Milano	Silvia Fustinoni silvia.fustinoni@unimi.it +39 0250320158	Disegno e supporto alle attività di biomonitoraggio nelle aree critiche, Disegno delle attività di Epidemiologia partecipata e coinvolgimento dei cittadini e conduzione dello studio nell'area di Lodi
Unità Operativa ____ 10	Referente e contatti	Ruolo
Istituto di Fisiologia Clinica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Pisa	Liliana Cori liliana.cori@ifc.cnr.it +393467543190	Disegno e coordinamento attività di comunicazione e di coinvolgimento dei cittadini, di disseminazione e di valutazione



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

**PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI
COMPLEMENTARI (PNC)**

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

PIANO DI VALUTAZIONE

OBIETTIVO GENERALE	
<i>Risultato/i atteso/i</i>	
<i>Indicatore/i di risultato</i>	
<i>Standard di risultato</i>	

OBIETTIVO SPECIFICO 1	
<i>Indicatore/i di risultato</i>	
<i>Standard di risultato</i>	
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

**PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI
COMPLEMENTARI (PNC)**

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

OBIETTIVO SPECIFICO 2	
<i>Indicatore/i di risultato</i>	
<i>Standard di risultato</i>	
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	

OBIETTIVO SPECIFICO 3	
<i>Indicatore/i di risultato</i>	
<i>Standard di risultato</i>	
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

**PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI
COMPLEMENTARI (PNC)**

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

OBIETTIVO SPECIFICO 4	
<i>Indicatore/i di risultato</i>	
<i>Standard di risultato</i>	
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	

OBIETTIVO SPECIFICO 5	
<i>Indicatore/i di risultato</i>	
<i>Standard di risultato</i>	
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

**PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI
COMPLEMENTARI (PNC)**

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

OBIETTIVO SPECIFICO 6	
<i>Indicatore/i di risultato</i>	
<i>Standard di risultato</i>	
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	

OBIETTIVO SPECIFICO 7	
<i>Indicatore/i di risultato</i>	
<i>Standard di risultato</i>	
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

**PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI
COMPLEMENTARI (PNC)**

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

OBIETTIVO SPECIFICO 8	
<i>Indicatore/i di risultato</i>	
<i>Standard di risultato</i>	
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	

OBIETTIVO SPECIFICO 9	
<i>Indicatore/i di risultato</i>	
<i>Standard di risultato</i>	
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	

	Mese	1	2	3	4	5	6	7	8
OS 1	1.1 Costituzione del Gruppo di coordinamento del progetto con la partecipazione di partners in regioni diverse e dei cittadini attivi nei differenti siti oggetto del progetto.	x	x	x	x	x			
	1.2 Ricognizione delle diverse situazioni considerate nel presente progetto: aree critiche e ciclo dei rifiuti.			X	X	X	X	X	X
	1.3 Definizione e implementazione nelle diverse realtà delle attività di coinvolgimento dei cittadini, ciascuna con la sua specificità				X	X	X	X	X
	1.4 Iniziative di formazione per operatori SNPS e SNPA, MMG e PLS, cittadinanza, policy makers e futuri professionisti di sanità pubblica.								
	1.5 Incontri ed eventi pubblici in merito alle diverse fasi (identificazione quesiti, validazione protocollo, scenari e implicazioni di sanità pubblica, interpretazione dei risultati, valutazione di impatto del progetto).								
	1.5.1 identificazione quesiti							X	X
	1.5.2 validazione protocollo								
	1.5.3 scenari ed implicazioni di sanità pubblica								
	1.5.4 interpretazione dei risultati								
	1.5.5 valutazione di impatto del progetto								
	1.6 Riunioni trimestrali.			x				x	
	1.7 Stesura di report sulla metodologia per il coinvolgimento dei cittadini nelle varie fasi di identificazione dei quesiti, stesura e validazione del protocollo, elicitazione dei differenti scenari e azioni di sanità pubblica, interpretazione dei risultati, valutazione dell'impatto.								
	1.8 Stesura di report sulla comunicazione istituzionale.								
	1.9 Stesura di report sugli aspetti bioetici e in particolare sul biobanking.								
2.1 Stesura di un protocollo per la ricognizione dei dati ambientali disponibili nelle aree di interesse per la definizione di un profilo delle contaminazioni ambientali nelle diverse matrici e delle vie di								X	X
2.2.1 Ciclo rifiuti: ricognizione degli impianti per il trattamento degli RSU ai sensi del vigente Piano regionale rifiuti della regione Lazio			X	X	X	X	X	X	X
2.2.2 Ciclo rifiuti: ricognizione degli impianti per il trattamento degli RSU ai sensi del vigente Piano regionale rifiuti della regione Friuli Venezia Giulia			X	X	X	X	X	X	X

OS2

2.3 Aree critiche: recupero di dati di letteratura, esecuzione di campagne di monitoraggio nel caso di alcuni inquinanti anche tramite attività di Citizen Science								
2.3.1 SIN Marghera			x	x	x	x	x	x
2.3.2 SIN Laguna Grado e Marano			x	x	x	x	x	x
2.3.3 SIN Manfredonia			x	x	x	x	x	x
2.3.4 SIN Brindisi			x	x	x	x	x	x
2.3.5 SIN Sulcis Iglesiente			x	x	x	x	x	x
2.3.6 Area di Lodi			x	x	x	x	x	x
2.3.7 Area Valle del Serchio			x	x	x	x	x	x
2.4 Stesura di report								
2.4.1 Ciclo rifiuti: Report sulle caratteristiche degli impianti								
2.4.2 Aree critiche: Report specifici per sito sul profilo delle contaminazioni ambientali nelle diverse matrici e delle vie di diffusione, compresa la catena alimentare								
3.1 Definizione protocollo per la valutazione dell'esposizione: definizione dei livelli espositivi della popolazione residente attraverso lo studio dei carichi corporei degli inquinanti di prioritario interesse sanitario individuati al punto precedente, anche attraverso modelli di dispersione								
3.1.1 Stesura di Raccomandazioni per l'esecuzione di studi di biomonitoraggio che preveda la partecipazione della popolazione								
3.2.1 Ciclo rifiuti; georeferenziazione della coorte degli assistiti della regione Lazio residenti nei pressi di 5 km dagli impianti per il trattamento degli RSU;. Regione Lazio								
3.2.1.1 3.9 Ciclo rifiuti: valutazione dell'esposizione dei residenti attraverso lo sviluppo di modelli di dispersione di inquinanti traccianti specifici delle diverse tipologie di impianto per il trattamento degli RSU								
3.2.1.2 Ciclo Rifiuti: definizione e creazione dei repository dei dati ambientali, demografici, sanitari per le valutazioni								
3.2.2 Ciclo rifiuti; georeferenziazione della coorte degli assistiti residenti entro 5km dagli impianti per il trattamento dei RFU. Regione Friuli Venezia Giulia								
3.2.1.1 3.9 Ciclo rifiuti: valutazione dell'esposizione dei residenti attraverso lo sviluppo di modelli di dispersione di inquinanti traccianti specifici delle diverse tipologie di impianto per il trattamento degli RSU								
3.2.1.2 Ciclo Rifiuti: definizione e creazione dei repository dei dati ambientali, demografici, sanitari per le valutazioni								

OS 0

3.3.1 SIN Marghera: Identificare le possibili vie di esposizione della popolazione ai contaminanti individuati								
3.3.2 SIN Marghera: Caratterizzare l'esposizione mediante appropriati monitoraggi delle matrici ambientali e alimentari (contributo UO IZS)								
3.3.3 SIN Marghera: recupero della modellistica di dispersione e ricaduta								
3.3.4 SIN Marghera: Stimare mediante studi di biomonitoraggio umano la dose interna di contaminanti bioaccumulabili nella popolazione potenzialmente esposta, Anche prevedendo il confronto con popolazioni di riferimento/non esposte ed un eventuale monitoraggio nel tempo								
3.3.4.1 Disegno e implementazione studio di biomonitoraggio (vedi OS 1)								
3.3.4.2 Conduzione dello studio, arruolamento soggetti, prelievo materiale biologico								
3.3.4.3 Esecuzione esami di laboratorio								
3.4.1 SIN Laguna di Grado e Mirano: estendere il biomonitoraggio a un campione di tutta la popolazione ed aggiornare dati basati su studi precedenti anche prevedendo il confronto con popolazioni di riferimento/non esposte								
3.4.1.1 Disegno e implementazione studio di biomonitoraggio (vedi OS 1)								
3.4.1.2 Conduzione dello studio, arruolamento soggetti, prelievo materiale biologico								
3.4.1.3 Esecuzione esami di laboratorio								
3.5.1 SIN Brindisi: estendere il biomonitoraggio a un campione di tutta la popolazione ed aggiornare dati basati su studi precedenti anche prevedendo il confronto con popolazioni di riferimento/non esposte								
3.5.1.1 Disegno e implementazione studio di biomonitoraggio (vedi OS 1)								
3.5.1.2 Conduzione dello studio, arruolamento soggetti, prelievo materiale biologico								
3.5.1.3 Esecuzione esami di laboratorio								

	3.6.1: SIN Sulcis Iglesiente : effettuare un'analisi del rischio per la salute delle popolazioni residenti aree critiche dal punto di vista ambientale									
	3.6.1.1 Disegno e implementazione studio di biomonitoraggio (vedi OS 1)									
	3.6.1.2 Conduzione dello studio, arruolamento soggetti, prelievo materiale biologico									
	3.6.1.3 Esecuzione esami di laboratorio									
	3.7.1 Area di Lodi eseguire il biomonitoraggio dell'esposizione a determinati inquinanti in volontari residenti									
	3.7.1.1 Disegno e implementazione studio di biomonitoraggio (vedi OS 1)									
	3.7.1.2 Conduzione dello studio, arruolamento soggetti, prelievo materiale biologico									
	3.7.1.3 Esecuzione esami di laboratorio									
	3.8.1 Area della Valle del Serchio. esecuzione di esami di laboratorio sul materiale biologico conferito in relazione alla potenziale esposizione a metalli pesanti									
	3.9 Stesura report sulla esposizione della popolazione per ciascun sito con il coinvolgimento della popolazione (vedi OS 1)									
OS 4	4.0 Stesura del protocollo epidemiologico sugli studi di coorte residenziale.									X
	4.1 Georeferenziazione dell'indirizzo di residenza e attribuzione di esposizione ad inquinanti atmosferici e rumore di ogni membro delle coorti georeferenziate.									
	4.2 Conduzione di studi di coorte residenziale per la valutazione dello stato di salute dei residenti (ciclo rifiuti Regione Lazio, Regioni Friuli Venezia Giulia; SIN Manfredonia).									
	4.3 Stesura report epidemiologico secondo lo schema partecipato (interpretazione dei risultati e implicazioni di sanità pubblica, vedi OS 1)									
OS 5	5.1 stesura protocollo per la definizione degli impatti integrati ambiente-salute con il coinvolgimento dei cittadini e delle amministrazioni locali									
	5.2 Stesura di Report che utilizzano stime di impatto adatte alla comunicazione e disseminazione. Sviluppo di un modello di approccio per la partecipazione dei cittadini anche alla fase che riguarda lo									
	5.3 Eventi pubblici e numero di riunioni aperte con i cittadini (vedi OS 1 e OS 6)				X				X	

44	45	46	47	48
X	X	X	X	
X	X	X	X	
	x			
		X	X	
X				
X	X	X	X	

X	X	X		
	X	X	X	
X	X			
		X	X	
X	X			
			X	X
X	X	X	X	
			X	X



DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE
SANITARIA

**PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI
COMPLEMENTARI (PNC)
E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E
CLIMA**

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

PIANO FINANZIARIO GENERALE	
Risorse	Totale in €
<i>Personale*</i>	198.000
<i>Beni</i>	482.100
<i>Servizi</i>	1.136.811
<i>Missioni</i>	136.089
<i>Spese generali</i>	147.000
Totale	2.100.000

* Le spese complessive della voce di personale non potranno essere superiori al 10% del costo totale del progetto

Alla presente proposta progettuale dovranno essere allegati, e sottoscritti digitalmente da ognuno dei soggetti partecipanti (Capofila/singole unità operativa), i seguenti documenti:

- **Allegato A - Scheda di presentazione del capofila e delle singole unità operative;**
- **Allegato B - Piano finanziario relativo al capofila ed alle singole unità operative;**
- **Curricula dei 5 soggetti del personale, impiegato nel progetto, con maggiori qualità scientifiche**