

Allegato A1



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

Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata "salute – ambiente - biodiversità- clima"

DATI GENERALI PROGETTO

Titolo del Progetto:

Acqua, Clima e Salute: dalla protezione ambientale delle risorse, all'accesso all'acqua, alla sicurezza d'uso (ACeS)

Capofila/Proponente: Regione Abruzzo

Coordinatore Scientifico* (se presente):

• *Si ricorda che il ruolo di coordinatore scientifico potrà essere rivestito solo dall'ISS o dal SNPA*

Coordinatore Tecnico* (se presente):

• *Ogni unità operativa può rivestire il ruolo di coordinatore tecnico*

Unità Operative:

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

- Centro Nazionale per la caratterizzazione ambientale e la protezione della fascia costiera, la climatologia marina e l'oceanografia operativa (CN-COS)
- Centro Nazionale per la rete nazionale dei laboratori (CN-LAB).
- Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia (GEO)

Istituto Superiore di Sanità (ISS)

- Dipartimento Ambiente e Salute: Reparto Esposizione a contaminanti in aria e suolo e da stili di vita (ECASS)

ARPAE Emilia-Romagna (ARPAE)

ARS Toscana

Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" (IZSAM)

- Centro Ricerche per gli Ecosistemi marini e Pesca del Laboratorio Ecosistemi Acquatici e Terrestri

Durata del progetto: 2023-2026

Costo totale del finanziamento: euro 699.593,175



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

Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata “salute – ambiente - biodiversità- clima”

PROPOSTA PROGETTUALE

- *descrizione e analisi della proposta progettuale*

Il “Protocollo Acqua e Salute”, redatto a Londra il 18/06/1999 ed entrato in vigore il 4/8/2005, afferisce alla Convenzione sulla “Protezione e l’uso dei corsi d’acqua transfrontalieri e dei laghi internazionali” (Water Convention) sottoscritta ad Helsinki il 17/03/1992.

Le tematiche relative ad acqua e salute sono state incluse nei 17 Sustainable Development Goals - SDG dell’Agenda 2030 stabiliti dall’Assemblea generale delle Nazioni Unite nel 2015; in particolare nell’Obiettivo 3 (SDG 3) dedicato alla buona salute e al benessere e nell’Obiettivo 6 (SDG 6) dedicato all’accesso all’acqua pulita e a servizi igienico sanitari sicuri e, pertanto, il Protocollo costituisce lo strumento d’elezione per il raggiungimento dei suddetti obiettivi.

La finalità principale del Protocollo “Acqua e Salute”, come da articolo 1, è la promozione, a livello nazionale, transnazionale ed internazionale, della protezione della salute umana e del benessere individuale e collettivo attraverso il miglioramento della gestione delle acque, la protezione degli ecosistemi, la prevenzione, il controllo e la riduzione delle malattie connesse all’acqua.

Le disposizioni del Protocollo devono essere applicate, ai sensi dell’articolo 3, alle acque superficiali, sotterranee, agli estuari, alle acque costiere destinate ad usi ricreativi, all’acquacoltura ed alla molluschicoltura, alle acque interne generalmente disponibili per la balneazione, alle acque reflue.

L’Italia ha collaborato ai lavori del Protocollo la cui ratifica rappresenterebbe un’occasione di integrazione tra le diverse attività di implementazione delle direttive europee mediante la semplificazione e la razionalizzazione delle procedure, l’integrazione dei dati attualmente disponibili e l’ottimizzazione delle risorse umane ed economiche, in un contesto di economia di scala.

La ratifica del Protocollo permetterà infine di migliorare la pianificazione delle attività nel settore ambiente e salute, integrando le competenze sanitarie con quelle ambientali, obiettivo fondamentale che ha portato alla recente istituzione del sistema SNPS “Sistema Nazionale Prevenzione Salute dai rischi ambientali e climatici”, come pure costituire un obiettivo nel Piano Nazionale Complementare “Salute, ambiente, biodiversità e Clima” che il Ministero della Salute sta attuando con l’ISS.

Garantire “una salute migliore, un ambiente più salubre e scelte sostenibili” è l’ambizioso obiettivo condiviso nella Sesta Conferenza interministeriale di Ostrava su Ambiente e salute dai Ministri della regione europea dell’OMS del giugno 2017. La strategia che presiede al raggiungimento di questo obiettivo si basa sull’analisi di rischio integrata, multisettoriale e multidisciplinare secondo criteri di prevenzione e una visione *One Health*.

L’analisi si estende a qualsiasi fattore di rischio di origine climatico, naturale, ambientale e antropico che interviene a monte dell’esposizione umana. Inoltre, gestire l’acqua come un *unicum*, che comprenda protezione ambientale, servizi e diritti anche in un’ottica *one water*, è lo strumento più efficace per promuovere l’obiettivo 6 dell’Agenda 2030.

In questa visione, la Direttiva europea sulle acque di balneazione (2006/7/CE) raccomanda che la tutela della salute dei bagnanti sia garantita attraverso un approccio integrato basato sulla conservazione, la protezione e il miglioramento della qualità dell’ambiente.

Per tale ragione la 2006/7/CE affianca l’attività di monitoraggio con un’analisi ambientale definita “profilo dell’acqua di balneazione” con la finalità principale di individuare e gestire tutte le possibili

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

fonti di contaminazione anche potenziali che potrebbero rendere l'acqua non balneabile.

La condivisione delle conoscenze tra gli esperti del settore tecnico e scientifico di ambiente e salute, di strumenti tecnici per l'analisi delle pressioni e lo studio dei loro impatti, anche in relazione a scenari di cambiamento climatico, potrebbe essere molto utile per l'applicazione del protocollo "Acqua e Salute". Ciò diventa di primaria importanza quando le acque di balneazione si trovano all'interno di un'area d'influenza (l'intero o parte del bacino idrografico a cui l'acqua di balneazione afferisce) su cui sono presenti attività industriali, scarichi urbani e civili, attività agricole e zootecniche.

Questa proposta progettuale ha come obiettivi di contribuire alla ratifica nazionale del Protocollo Acqua e Salute e di colmare alcuni gap conoscitivi su:

- presenza di patogeni emergenti ed eventuale antibiotico-resistenza nella matrice acqua, sedimento e biota;
- presenza di contaminanti chimici nelle aree ad uso ricreativo nella matrice acqua e sedimento.

Entrambe le forme di contaminazione saranno ricercate in aree prossime alle foci fluviali di bacini idrografici con presenza di attività industriali e/o scarichi (pressione principale per le acque di balneazione adiacenti) e da impianti di acquacoltura. In particolare, lo studio verrà eseguito in condizioni di portata normale dei fiumi e in occasioni di piena e magra, al fine di valutare l'impatto generato dai possibili scenari del cambiamento climatico. Infatti, in base a come variano le portate, cambiano le concentrazioni di microbi e sostanze chimiche derivanti da dilavamento di suoli, reflui civili ed industriali talvolta non depurati all'interno dei corpi idrici riceventi.

Inoltre, verrà considerato anche l'impatto indotto dalla presenza di opere di difesa costiera che sulla base della loro collocazione e per la loro caratteristica di generare scarso ricambio idrico, in particolari condizioni ambientali (assenza di vento, elevate temperature...), possono favorire il ristagno di contaminanti e la proliferazione di microorganismi patogeni e alghe potenzialmente tossiche.

Lo studio, come raccomandato dalle Linee Guida OMS del 13 luglio 2021, si concentrerà sull'approfondimento delle conoscenze in termini di presenza ed effetti sull'ambiente acquatico e sulla salute dell'uomo, di nuovi virus e batteri patogeni, che potrebbero svilupparsi nell'acqua o nel sedimento, anche a seguito dell'aumento della temperatura e di modifiche dei movimenti del mare. Ne sono un esempio batteri quali *Vibrio* che possono provocare infezioni alla pelle, agli occhi alle orecchie e eventi diarroici. Inoltre, alcuni di questi batteri patogeni oltre a provocare nuove malattie potrebbero trasferire all'uomo caratteristiche particolari come la resistenza agli antibiotici.

La resistenza antimicrobica sta diventando una minaccia sempre più grave per la salute pubblica globale. Le infezioni da batteri e funghi che esprimono geni di resistenza possono essere difficili o addirittura impossibili da trattare. Tali geni possono trasferirsi rapidamente tra i batteri e i loro batteriofagi negli ambienti acquatici. Agenti antimicrobici, detergenti, disinfettanti e residui di processi industriali possono essere presenti nelle acque di balneazione causando l'evoluzione e la diffusione della resistenza. Le principali fonti di microrganismi resistenti agli antimicrobici includono le acque reflue e fanghi provenienti da impianti di trattamento municipali, ospedali, dilavamenti di suoli agricoli e siti di produzione farmaceutica. Ad oggi la letteratura su questa problematica è ancora molto carente ma le evidenze mostrano che sulle spiagge e nelle acque di balneazione si possono rinvenire ceppi resistenti agli antibiotici di batteri eterotrofi, di *Enterococcus* ed *Escherichia coli*. Inoltre, uno studio condotto su un gruppo di surfisti, ha dimostrato che questi presentavano nel loro apparato digerente *E. coli* resistente. Inoltre, si è visto che anche il fungo *Aspergillus fumigatus*, comunemente presente nelle spiagge, sta mostrando una crescente resistenza ad alcune categorie di farmaci antifungini. Altri tipi di agenti patogeni ormai ubiquitari nelle spiagge sono i funghi del genere *Candida*, ad esempio la *Candida auris* è sia multi-resistente sia molto tollerante alla salinità. Pertanto, è necessario indagare meglio i potenziali impatti sulla salute associati agli organismi resistenti agli antibiotici presenti sia nelle acque ad uso ricreativo sia negli arenili, al fine di una appropriata gestione del rischio. Quindi, alla luce di quanto detto sopra, è necessaria una caratterizzazione più dettagliata di entrambe le matrici per la definizione sito specifica di valori soglia di questi organismi.

La stessa cosa è necessaria anche per alcune tipologie di contaminanti chimici quali per esempio: i

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

metalli pesanti, responsabili di processi infiammatori, irritativi e nel tempo cancerogeni; l'elevata disponibilità di nutrienti e di sostanza organica talvolta cause di fioriture algali anche potenzialmente tossiche per l'uomo. I suddetti contaminanti chimici e biologici saranno ricercati anche nel biota, in particolare su organismi eduli, come target (i mitili), in quanto utilizzati sia nei programmi di biomonitoraggio sia di facile raccolta da parte della popolazione. Infine, in seguito all'aumento dei casi di spiaggiamento di cetacei e rettili marini lungo le coste italiane, si ritiene utile estendere le indagini a questi vertebrati, che rappresentano un potenziale rischio di contaminazione microbiologica per gli arenili, per le acque e per i bagnanti nei casi di contatto diretto. Per valutare al meglio la contaminazione microbiologica si associa alle tecniche di analisi classiche lo studio del DNA ambientale (e-DNA), che permette di avere una fotografia sull'intera popolazione microbica presente nelle matrici analizzate, con il vantaggio di poter individuare rapidamente eventuali specie patogene emergenti nonché varianti di patogeni solitamente presenti in ambiente marino come quelle antibiotico resistenti.

I risultati delle analisi chimiche e biologiche eseguite in tutte e tre le matrici (acqua, sedimento e biota) consentiranno di elaborare una metodologia per la valutazione del rischio, al fine di stimare l'esposizione della popolazione ai contaminanti attraverso differenti approcci di studio: l'ingestione, il contatto dermico e l'inalazione di vapori e polveri per gli arenili; l'ingestione, il contatto dermico e l'inalazione di vapori (aerosol marini) per le acque di balneazione; il contatto diretto con i sedimenti marini e la valutazione della loro risospensione nelle acque di balneazione; il passaggio nella catena trofica (biota-uomo). Tutto ciò è propedeutico anche per la definizione di criteri utili alla realizzazione di un osservatorio epidemiologico per la sorveglianza delle malattie veicolate dall'acqua.

L'approccio per l'analisi di rischio verrà impostato tenendo conto di scenari che possano rispondere al rischio sanitario, ambientale e climatico.

Inoltre, questa valutazione integrata in associazione alla realizzazione di un osservatorio epidemiologico per la sorveglianza delle malattie veicolate dall'acqua, fornirà elementi decisionali per la selezione di soluzioni tecniche di gestione/misure di tutela e risanamento, strategie di monitoraggio e strategie di comunicazione/informazione ai cittadini.

- *azioni proposte*

La proposta progettuale, sulla scorta delle esperienze già maturate dal partenariato, intende sviluppare l'approccio integrato mediante le seguenti azioni:

- attivazione di ogni sinergia istituzionale per il coinvolgimento dei settori rilevanti ai sensi della ratifica del Protocollo creando la "Commissione Nazionale Permanente Acqua e Salute";
- definizione dei criteri e dei metodi per la ratifica del protocollo;
- adottare gli obiettivi e le rendicontazioni per la ratifica a livello nazionale e di OMS-UNECE;
- promuovere e realizzare ogni iniziativa di comunicazione nazionale e internazionale in merito alla ratifica;
- caratterizzazione chimico-fisica sito specifica degli arenili, della colonna d'acqua e dei fondi molli, dei sedimenti e del biota con la ricerca di tutti i parametri principali (metalli pesanti e principali composti organici, inclusi i contaminanti emergenti) ricomprese nelle zone costiere ricadenti in prossimità di foci fluviali impattate da siti industriali attivi e/o dismessi, aree con presenza di rifiuti, poligoni di tiro, scolmatori di piena, aree agricole o con allevamenti; ricerca di residui antimicrobici nella colonna d'acqua in prossimità della foce dei maggiori effluenti presenti nelle aree di indagine;
- caratterizzazione microbiologica ad ampio spettro (batteri e virus) degli arenili, della colonna d'acqua, dei sedimenti e del biota (mitili e vertebrati marini in caso di spiaggiamento). Ricerca di patogeni anche emergenti, con possibilità di individuazione di ceppi batterici antibiotico resistenti anche attraverso analisi del e-DNA;
- caratterizzazione del trasporto della contaminazione attraverso le matrici ambientali coinvolte (arenili, acque sotterranee, acque marino costiere, sedimenti, biota) e dalle matrici all'uomo;

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

- messa a punto di una metodologia di valutazione del rischio sanitario/ambientale in relazione alle diverse vie di migrazione degli inquinanti ed esposizione ai medesimi;
- messa a punto di strategie di gestione dell'area balneabile e della zona costiera oltre che delle fonti di pressione presenti nell'area di influenza, con eventuali precauzioni per lo stazionamento nell'area e/o limitazioni temporanee dell'utilizzo, a breve o medio termine;
- eventuale utilizzo di tecnologie che permettano l'interruzione delle vie di esposizione ai contaminanti e la gestione del rischio che permettano la fruizione delle zone costiere;
- definizione di criteri e modalità per la realizzazione di un osservatorio epidemiologico finalizzato alla prevenzione e gestione di rischi associati ai contaminanti delle acque, in relazione anche all'evoluzione dei profili di contaminazione causati dai cambiamenti climatici;
- strategie di comunicazione del rischio per una corretta informazione della popolazione sulle più idonee modalità di fruizione delle zone costiere e coinvolgimento dei cittadini mediante attività di *citizen science*;
- azioni di divulgazione dei risultati del progetto al fine di una dettagliata informazione del bagnante, avvalendosi anche delle amministrazioni locali.

Le azioni saranno applicate in aree di studio, principalmente localizzate nel sud d'Italia, per verificare sul campo l'efficacia dell'approccio metodologico proposto.

- *fattibilità/criticità delle azioni proposte*

Il partenariato ha già maturato esperienze applicative nella valutazione delle criticità ambientali legate alle aree costiere ricadenti a ridosso di siti ad elevato impatto antropico e nella definizione di soluzioni di gestione.

Tuttavia, le criticità legate all'applicazione di normative diverse a seconda della problematica affrontata (siti contaminati, rifiuti, acque, ecc.) o della matrice oggetto della valutazione (arenili, acque sotterranee, acque di balneazione, sedimenti, acque marino/costiere) hanno sinora ostacolato l'adozione di un approccio integrato alla valutazione e gestione della problematica.

Nella definizione dell'approccio integrato saranno sviluppate metodologie innovative di indagine e valutazione con l'obiettivo, però, di essere di agevole applicazione ai fini della identificazione del rischio per la popolazione esposta e che possano supportare in maniera efficace la gestione della soluzione e la comunicazione al cittadino.

- *aree territoriali interessate e trasferibilità degli interventi*

Il progetto interesserà alcune aree pilota nelle seguenti Regioni: Emilia-Romagna, Toscana e Abruzzo. I siti pilota saranno aree costiere che ricadono a ridosso di foci fluviali e impianti di acquacoltura e/o aree di "bianco" non interessate da rilevanti fattori di pressione.

L'approccio integrato che deriverà dalle attività del progetto sarà immediatamente applicabile a tutti i contesti di zone costiere che presentano le stesse pressioni oggetto dello studio con la finalità di supportare le politiche di gestione da parte degli *stakeholders* (es. Comuni, ASL, Albergatori, Medici e Pediatri di medicina di base...) coinvolti.



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

Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata “salute – ambiente - biodiversità- clima”

OBIETTIVI

OBIETTIVO GENERALE:

L'obiettivo generale della proposta è quello di ratificare il “*Protocollo Acqua e Salute*”, che afferisce alla Convenzione sulla “*Protezione e l'uso dei corsi d'acqua transfrontalieri e dei laghi internazionali*” (*Water Convention*) sottoscritta ad Helsinki il 17/03/1992. La ratifica del Protocollo permetterà di migliorare la pianificazione delle attività nel settore ambiente e salute, integrando le competenze sanitarie con quelle ambientali, obiettivo fondamentale che ha portato alla recente istituzione del sistema SNPS “Sistema Nazionale Prevenzione Salute dai rischi ambientali e climatici Sistema Nazionale Prevenzione Salute dai rischi ambientali e climatici”, come pure costituire un obiettivo nel Piano Nazionale Complementare “Salute, ambiente, biodiversità e Clima” che il Ministero della Salute sta attuando con l'ISS. In particolare, il progetto si focalizzerà sull'obiettivo del protocollo “*promuovere approcci basati sul rischio per l'uso e il riutilizzo sicuro e sostenibile delle acque, la sicurezza dell'acqua per fini ricreative e per ogni altra destinazione d'uso umana*” attraverso una caratterizzazione mirata, chimica e microbiologica, degli arenili, delle acque e dei fondali (nelle aree fruite dai bagnanti), dei sedimenti e del biota, seguita da una valutazione del rischio, al fine di stimare quale è l'esposizione della popolazione ai contaminanti attraverso le differenti modalità approcci di studio, quali: l'ingestione, il contatto dermico e l'inalazione di vapori e polveri per gli arenili e le acque; il contatto diretto con i sedimenti marini e la valutazione della loro risospensione nelle acque; il passaggio nella catena trofica (biota-uomo).

L'approccio integrato proposto potrà essere di supporto anche ad un eventuale aggiornamento delle normative nazionali e comunitarie in ambito ambientale e sanitario, nonché aiutare al raggiungimento degli obiettivi (3,6,14,15) dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

OBIETTIVI SPECIFICI:

L'attività di ricerca si concentrerà sui seguenti obiettivi specifici:

1. Ratifica del Protocollo Acqua e Salute.
2. Caratterizzazione chimica di arenili, sedimenti, colonna d'acqua, biota in tre aree costiere di Regioni del Nord, Centro e Sud, in prossimità di foci fluviali e/o siti ad elevato impatto antropico. Caratterizzazione microbiologica (batterico e virale) di arenili, sedimenti, colonna d'acqua, biota in tre aree costiere di Regioni del Nord, Centro e Sud, in prossimità di foci fluviali e/o siti ad elevato impatto antropico.
3. Caratterizzazione microbiologica (batterico e virale) di arenili, sedimenti, colonna d'acqua, biota in tre aree costiere di Regioni del Nord, Centro e Sud, in prossimità di foci fluviali e/o siti ad elevato impatto antropico
4. Studio dei meccanismi di tossicità legata a interazione tra la contaminazione chimica (anche emergente) e microbiologica con particolare focus sull'antibiotico-resistenza.
5. Migliorare la resilienza dei sistemi idrici ai cambiamenti climatici nell'ambito del Protocollo “Acqua e Salute”
6. Definizione di metodologie di valutazione integrata del rischio sanitario/ambientale, strategie di gestione del rischio e comunicazione al cittadino.



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

Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata “salute – ambiente - biodiversità- clima”

SOGGETTI COINVOLTI

CAPOFILA: Regione Abruzzo

Referente: Ing. Marcello D’Alberto, Dirigente DPE012 – Servizio Opere Marittime

dpe012@regione.abruzzo.it

(incarico, nome, cognome, telefono, email)

COORDINATORE SCIENTIFICO (eventuale):

Referente:

(incarico, nome, cognome, telefono, email)

COORDINATORE TECNICO (eventuale):

Referente:

(incarico, nome, cognome, telefono, email)

Unità Operativa 1	Referente e contatti	Ruolo
ISPRA	Roberta De Angelis	Tecnologo
Unità Operativa 2	Referente e contatti	Ruolo
ISS	Luca Lucentini	Direttore Reparto di qualità dell’acqua e salute
Unità Operativa 3	Referente e contatti	Ruolo
Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell’Abruzzo e del Molise “G.Caporale” (IZSAM)	Eliana Nerone	Tecnologo



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

Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata “salute – ambiente - biodiversità- clima”

Unità Operativa 4	Referente	Ruolo
ARPAE Emilia-Romagna	Cristina Mazziotti	Collaboratore tecnico professionale senior
Unità Operativa 5	Referente e contatti	Ruolo
ARS Toscana	Fabio Voller	Coordinatore Osservatorio di Epidemiologia dell’Agenzia Regionale di Sanità della Toscana



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

Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata “salute – ambiente - biodiversità- clima”

PIANO DI VALUTAZIONE

OBIETTIVO GENERALE	L'obiettivo generale della proposta è quello di ratificare il “Protocollo Acqua e Salute”, con un focus su “ <i>promuovere approcci basati sul rischio per l'uso e il riutilizzo sicuro e sostenibile delle acque, la sicurezza dell'acqua per fini ricreazionali e per ogni altra destinazione d'uso umano</i> ” attraverso una caratterizzazione mirata, chimica e microbiologica, degli arenili, delle acque e dei fondali (nelle aree fruite dai bagnanti), dei sedimenti e del biota, seguita da una valutazione del rischio, al fine di stimare quale è l'esposizione della popolazione ai contaminanti.
Risultato/i atteso/i	<ol style="list-style-type: none">1) Ratifica ed implementazione del Protocollo Acqua e Salute con Legge Nazionale.2) Strategie di gestione del rischio sanitario/ambientale come governance nelle zone costiere prospicienti a siti ad elevato impatto antropico mediante:<ul style="list-style-type: none">• armonizzazione ed integrazione di competenze multidisciplinari nella caratterizzazione delle zone costiere;• metodologie di valutazione del rischio;• documenti tecnici di supporto alla governance della problematica sanitaria e ambientale.
Indicatore/i di risultato	Report di avanzamento delle attività del progetto: <ol style="list-style-type: none">1. Creazione della “Commissione Nazionale Permanente Acqua e Salute”2. Ratifica del Protocollo Acqua e Salute3. Caratterizzazione delle aree pilota4. Studio dei meccanismi di tossicità5. Metodologie di valutazione del rischio6. Gestione e comunicazione del rischio
Standard di risultato	<ol style="list-style-type: none">1. Ratifica del Protocollo con Legge Nazionale.2. Report e documenti tecnici sulle attività del progetto.

OBIETTIVOSPECIFICO 1	Ratifica ed implementazione del Protocollo Acqua e Salute con Legge Nazionale
Indicatore/i di risultato	Report di avanzamento delle attività del progetto: <ol style="list-style-type: none">1. Creazione della “Commissione Nazionale Permanente Acqua e Salute”2. Ratifica del Protocollo Acqua e Salute
Standard di risultato	Ratifica del Protocollo con Legge Nazionale
Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico	Attività 1 - coinvolgimento dei settori istituzionali rilevanti per l'istituzione della “Commissione Nazionale Permanente Acqua e Salute” Attività 2 - Definizione di criteri, metodi e obiettivi per la ratifica del protocollo Attività 3 - Adozione degli obiettivi e delle rendicontazioni per la ratifica a livello nazionale e di OMS-UNECE Attività 4 - Iniziative di comunicazione nazionale e internazionale sulla ratifica.



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

Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata “salute – ambiente - biodiversità- clima”

OBIETTIVO SPECIFICO 2	Caratterizzazione chimica di arenili, sedimenti, colonna d’acqua, biota in tre aree costiere di Regioni del Nord, Centro e Sud, in prossimità di foci fluviali e/o siti ad elevato impatto antropico.
Indicatore/i di risultato	Disponibilità dei dati ottenuti dalle analisi chimiche nelle matrici individuate
Standard di risultato	Report e documenti tecnici sulle attività del progetto
Attività previste per il raggiungimento dell’obiettivo specifico	<p>Attività 1 – Identificazione aree pilota ricomprese nelle zone costiere ricadenti in prossimità di foci fluviali impattate da siti industriali attivi e/o dismessi, aree con presenza di rifiuti, poligoni di tiro, scolmatori di piena, aree agricole o con allevamenti, etc.</p> <p>Attività 2 – Definizione delle indagini nelle aree pilota</p> <p>Attività 3 – Esecuzione delle indagini</p> <p>Attività 4 – Analisi di laboratorio</p> <p>Attività 5 – Elaborazione dei dati</p> <p>Nelle aree pilota saranno effettuate in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none">• caratterizzazione chimico-fisica sito specifica degli arenili, della colonna d’acqua e dei fondi molli, dei sedimenti e del biota con la ricerca di tutti i parametri principali (metalli pesanti e principali composti organici, inclusi i contaminanti emergenti);• definizione dei monitoraggi rappresentativi dell’esposizione (es. concomitanza con i monitoraggi delle acque di balneazione) e/o in occasione di improvvisi eventi meteorologici avversi;• caratterizzazione del trasporto della contaminazione attraverso le matrici ambientali coinvolte (arenili, acque sotterranee, acque marino costiere, sedimenti, biota) e dalle matrici all’uomo;• analisi chimiche di metalli pesanti, composti organici, inquinanti emergenti e residui di antibiotici.



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

Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata “salute – ambiente - biodiversità- clima”

OBIETTIVO SPECIFICO 3	Caratterizzazione microbiologica (batterico e virale) di arenili, sedimenti, colonna d’acqua, biota in tre aree costiere di Regioni del Nord, Centro e Sud, in prossimità di foci fluviali e/o siti ad elevato impatto antropico.
Indicatore/i di risultato	Disponibilità dei dati ottenuti dalle analisi microbiologiche nelle matrici individuate
Standard di risultato	Report e documenti tecnici sulle attività del progetto
Attività previste per il raggiungimento dell’obiettivo specifico	Attività 1 – Definizione delle indagini nelle aree pilota Attività 2 – Esecuzione delle indagini Attività 3 – Analisi di laboratorio Attività 4 – Elaborazione dei dati Nelle aree pilota saranno effettuate in particolare: <ul style="list-style-type: none">• analisi microbiologiche dei patogeni indagati ai fini della classificazione delle acque di balneazione con possibilità di individuare ceppi batterici antibiotico resistenti• analisi del e-DNA al fine di individuare la presenza di patogeni emergenti• definizione dei monitoraggi rappresentativi dell’esposizione (es. concomitanza con i monitoraggi delle acque di balneazione) e/o in occasione di improvvisi eventi meteorologici avversi

OBIETTIVO SPECIFICO 4	Studio dei meccanismi di tossicità legata a interazione tra la contaminazione chimica (anche emergente) e microbiologica con particolare focus sull’antibiotico-resistenza nella matrice acqua, sedimento e biota
Indicatore/i di risultato	Disponibilità dei dati ottenuti dalle analisi microbiologiche nelle matrici individuate
Standard di risultato	Report e documenti tecnici sulle attività del progetto
Attività previste per il raggiungimento dell’obiettivo specifico	Attività 1 – Definizione delle indagini nelle aree pilota Attività 2 – Esecuzione delle indagini Attività 3 – Analisi di laboratorio Attività 4 – Elaborazione dei dati



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

Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata “salute – ambiente - biodiversità- clima”

OBIETTIVO SPECIFICO 5	Migliorare la resilienza dei sistemi idrici ai cambiamenti climatici nell’ambito del Protocollo “Acqua e Salute”.
Indicatore/i di risultato	Definizione criteri per la realizzazione di un osservatorio epidemiologico per la sorveglianza delle malattie veicolate dall’acqua
Standard di risultato	Disponibilità criteri per la realizzazione di un osservatorio epidemiologico
Attività previste per il raggiungimento dell’obiettivo specifico	Attività 1 - Definizione di criteri e modalità per la realizzazione di un osservatorio epidemiologico finalizzato alla prevenzione e gestione di rischi associati ai contaminanti delle acque, in relazione anche all’evoluzione dei profili di contaminazione causati dai cambiamenti climatici

OBIETTIVO SPECIFICO 6	Definizione di metodologie di valutazione integrata del rischio sanitario/ambientale, strategie di gestione del rischio e comunicazione al cittadino.
Indicatore/i di risultato	Report di avanzamento delle attività del progetto: <ul style="list-style-type: none">• analisi dei processi di gestione dell’area balneabile e della zona costiera oltre che delle fonti di pressione presenti nell’area di influenza, con eventuali precauzioni per lo stazionamento nell’area e/o limitazioni temporanee dell’utilizzo, a breve o medio termine;• analisi delle tecnologie che permettano l’interruzione delle vie di esposizione ai contaminanti e la gestione del rischio per la fruizione delle zone costiere;• definizione delle strategie di comunicazione del rischio per una corretta informazione della popolazione sulle più idonee modalità di fruizione delle zone costiere;
Standard di risultato	Documenti tecnici di valutazione/gestione e comunicazione del rischio per il supporto alle decisioni
Attività previste per il raggiungimento dell’obiettivo specifico	Attività 1 – Gestione del rischio (Report/Documento tecnico) Attività 2 – Tecnologie mitigazione rischio (Report/Documento tecnico) Attività 3 – Comunicazione rischio (Report/Documento tecnico, materiale divulgativo, organizzazione eventi informativi, <i>citizen science</i>) A seguito di un’analisi della letteratura, saranno predisposti documenti tecnici e materiale divulgativo per il cittadino oltre che l’organizzazione di eventi informativi

	Attività 3 Comunicazione rischio (Report/Documento tecnico, materiale divulgativo, organizzazione eventi informativi, <i>citizen science</i>)																				X	X	X	X	X	X	X
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---



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

Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata “salute – ambiente - biodiversità- clima”

PIANO FINANZIARIO GENERALE

Risorse	Totale in €
<i>Personale*</i>	35000
<i>Beni</i>	144200
<i>Servizi</i>	144928,18
<i>Missioni</i>	92800
<i>Spese generali</i>	42665
Totale	699593,175

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

PIANO FINANZIARIO GENERALE - Suddiviso per Unità Operative

	Totale in €
Capofila Regione Abruzzo	86593,175
Unità operativa 1 ISPRA	149500
Unità operativa 2 ISS	120000
Unità operativa 3 IZS	280000
Unità operativa 4 ARPAE Emilia-Romagna	53500
Unità operativa 5 ARS Toscana	10000
Totale	699.593,175

<p style="text-align: center;"><i>Ministero della Salute</i></p> <p>DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA</p>	<p style="text-align: center;">PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)</p> <p style="text-align: center;">E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA</p> <p>1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità – clima</p> <p>Avviso pubblico per la presentazione e selezione di due progetti di ricerca applicata “salute – ambiente - biodiversità- clima”</p>
--	--

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 (non necessario nel caso del coordinatore scientifico);**
- **Curricula dei 5 soggetti del personale, impiegato nel progetto, con maggiori qualità scientifiche**



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 B

PIANO FINANZIARIO DELL' UO: CAPOFILA REGIONE ABRUZZO - DPE012 SERVIZIO OPERE MARITTIME

Risorse	Razionale della spesa	EURO
<i>Personale</i>		
<i>Beni</i>		
<i>Servizi</i>	Acquisto di servizi (attività formativa, consulenza) e forniture (cancelleria), divulgazione e pubblicazione dei dati.	78.593,18
<i>Missioni</i>	Partecipazione a convegni e incontri di studio.	8.000,00
<i>Spese generali</i>		

86.593,18



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 B

PIANO FINANZIARIO DELL' UO: **ARPAE EMILIA ROMAGNA**

Risorse	Razionale della spesa	EURO
<i>Personale</i>	Contrattazione personale per elaborazione dati, (2 unità)	35.000,00
<i>Beni</i>	Strumentazione di servizio	5.000,00
<i>Servizi</i>		
<i>Missioni</i>	Attività di confronto e verifiche in campo	10.000,00
<i>Spese generali</i>	Attività, servizi e materiale per supporto amministrativo	3.500,00

Giunta Regionale di Anziano

53.500,00



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 B

PIANO FINANZIARIO DELL' UO: Agenzia Regionale di Sanità della Toscana

Risorse	Razionale della spesa	EURO
<i>Personale</i>		
<i>Beni</i>		
<i>Servizi</i>		9.300,00
<i>Missioni</i>		
<i>Spese generali</i>		700,00

10.000,00



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 B

PIANO FINANZIARIO DELL' UO: **IZSAM**

Risorse	Razionale della spesa	EURO
<i>Personale</i>		
<i>Beni</i>	Materiali di consumo, attrezzature	78.400,00
<i>Servizi</i>	Attività di formazione, borsa di studio e di ricerca, pubblicazioni scientifiche, servizi e forniture, divulgazione dei risultati	168.000,00
<i>Missioni</i>	Attività di campionamento Riunioni	14.000,00
<i>Spese generali</i>		19.600,00

280.000,00

Nicola D'Alterio
2022.11.16 15:20:05
Direttore Generale
IZSAM





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 B

ISS

PIANO FINANZIARIO DELL' UO: 120.000 euro

Risorse	Razionale della spesa	EURO
<i>Personale</i>		
<i>Beni</i>	materiali di consumo e piccola strumentazione	30.800,00
<i>Servizi</i>	workshop finale (25.000 euro) esperti esterni (25.000 euro)	50.000,00
<i>Missioni</i>	partecipazioni ad incontri di lavoro	30.800,00
<i>Spese generali</i>		8.400,00

SILVIO
BRUSAFERRO

Firmato digitalmente
da SILVIO BRUSAFERRO
Data: 2022.11.16
09:26:08 +01'00'



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 B

PIANO FINANZIARIO DELL' UO: ISPRA

Risorse	Razionale della spesa	EURO
<i>Personale</i>		
<i>Beni</i>		
<i>Servizi</i>	Fornitura di servizi per le attività di indagine delle matrici ambientali nelle aree di studio (attività di campionamento) Attività di divulgazione informazione,	109.035,00
<i>Missioni</i>	Supporto alle attività di campionamento nelle aree di studio e divulgazione dei risultati del progetto	30.000,00
<i>Spese generali</i>		10.465,00

169.500,00

Firmato digitalmente da: Stefano Laporta
Data: 17/11/2022 15:45:14