



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Presentazione della relazione finale – progetto A.G.I.R.E. POR

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

Responsabile **Centro Regionale Radioattività ambientale**

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



**Convenzione n. 1 del
19/10/2005**

PROGETTO A.G.I.R.E. POR

Gemellaggio tra:

- Offerenti: **ARPA Emilia Romagna ed ARPA Piemonte**
- Beneficiaria: **ARPA Basilicata**

avviato a gennaio 2006





PROGETTO A.G.I.R.E. POR

Gruppo di lavoro per l'ARPA Basilicata

Per le attività tecnico-operative:

Carmela P. Fortunato – Responsabile del Progetto

Alfonso G. Celeste

Michele Lovallo

Rosa Restieri

Duilio Fossanova

Filomena Ciarfaglia

Per il supporto amministrativo:

Patrizia Bianco – Referente amministrativa

Antonello Rosa

Gerardo Dapoto





PROGETTO A.G.I.R.E. POR

“Qualificazione analisi di radioattività per l’ARPA Basilicata”





Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata



Obiettivi del gemellaggio con ARPA accreditate:

- verifica e interconfronto dei dati delle analisi già avviate c/o ARPAB;
- implementazione di analisi più complesse con metodiche specifiche;
- messa a punto delle analisi e delle metodiche più adeguate in relazione alla caratterizzazione dell'ITREC di Trisaia;
- interconfronto dei dati relativi alle nuove metodiche di analisi;
- progetto Rete Locale ARPAB.

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

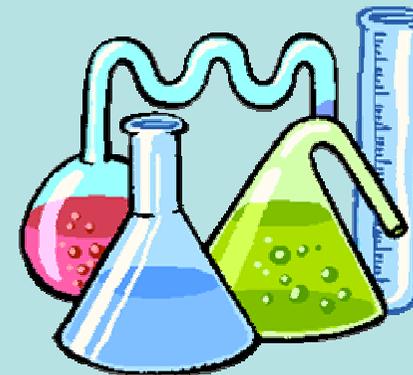
Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata



Stato del C.R.R. Basilicata prima del gemellaggio:

fino al 2005 Uffici accorpati C.R.R. – I.E.A.

- rilievi radiometrici sul territorio regionale;
- attività di supporto tecnico e di vigilanza sull'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti, pareri preventivi per i nulla osta di categoria B;
- **dal 2005**strutturazione del laboratorio analitico e di preparativa campioni (acquisizione e dotazione strumentale adeguata);
- avvio attività di campionamento di matrici ambientali ed alimentari e analisi di spettrometria gamma secondo i protocolli tecnici nazionali APAT-ARPA.

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

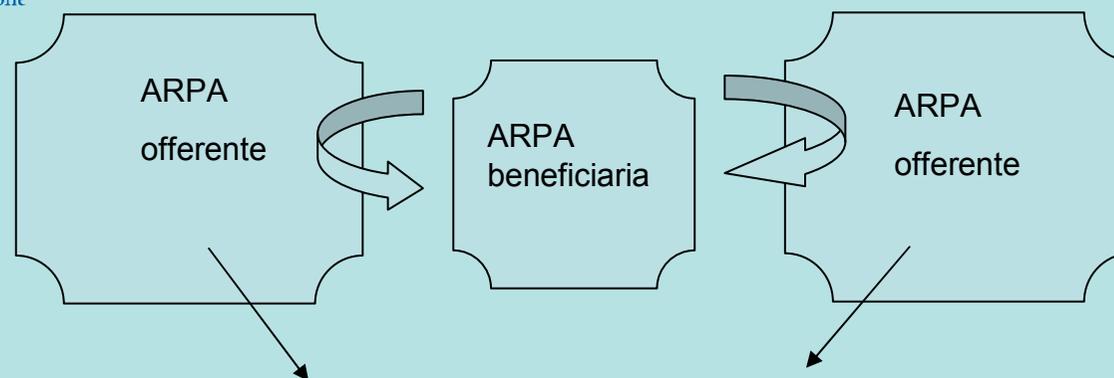
Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata



con esperienza professionale accreditata e
con comuni problematiche regionali

Il gemellaggio ha avuto come finalità il trasferimento di conoscenze e di buone pratiche in specifiche attività di rilevamento della radioattività su matrici alimentari ed ambientali, con l'obiettivo di qualificare le analisi di radioattività presso l'ARPA Basilicata e di istituire la propria rete locale intorno all'impianto ITREC di Trisaia.

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata



Fasi operative del progetto:

- campionamenti, trattamento campioni e analisi dell'ARPAB con ARPA Piemonte in Piemonte (c/o laboratorio e territorio di Vercelli);
- campionamenti, trattamento campioni e analisi dell'ARPAB con ARPA ER in Emilia Romagna (c/o laboratorio e territorio di Piacenza, mare Cesenatico);
- integrazione risorse dell'ARPAB
- campionamenti, trattamento campioni e analisi dell'ARPAB con ARPA Piemonte in Basilicata (c/o laboratorio di Matera e zona ITREC);
- campionamenti, trattamento campioni e analisi dell'ARPAB con ARPA ER in Basilicata (c/o laboratorio di Matera, mare di Rotondella e Maratea);
- interconfronto analitico sui campioni prelevati congiuntamente.

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato
Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale
- A.R.P.A.B.
c/o Dipartimento Provinciale di Matera





Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Fasi operative del progetto:

Difficoltà operative dell'ARPA Basilicata:

necessità di integrazione delle risorse c/o il laboratorio CRR di Matera
(acquisizione di materiale di consumo, reagenti e accessori di
laboratorio, ottimizzazione delle metodiche, potenziamento del
personale)



opportunità del gemellaggio:

accelerazione del processo di strutturazione del C.R.R. di Matera !

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Finalità del monitoraggio della radioattività ambientale da parte dell'ARPAB



-Rete regionale → Rete nazionale (Re.So.Rad.);

- Rete Locale per ITREC (indipendente da quella dell'Esercente)



Dr.ssa Carmela Paola Fortunato
Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale
- A.R.P.A.B.
c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Finalità del monitoraggio della radioattività ambientale da parte dell'ARPAB

Esigenze della Basilicata (come nelle altre regioni interessate dalla presenza di siti nucleari):

Ruolo attivo dell'ARPA nel sistema di controllo della radioattività, volto al monitoraggio, allo studio e all'aggiornamento delle metodiche analitiche - nell'ottica dell'ottimizzazione dei protocolli operativi.

Acquisizione dei dati storici del fondo ambientale della radioattività in Basilicata

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

Responsabile **Centro Regionale Radioattività ambientale**

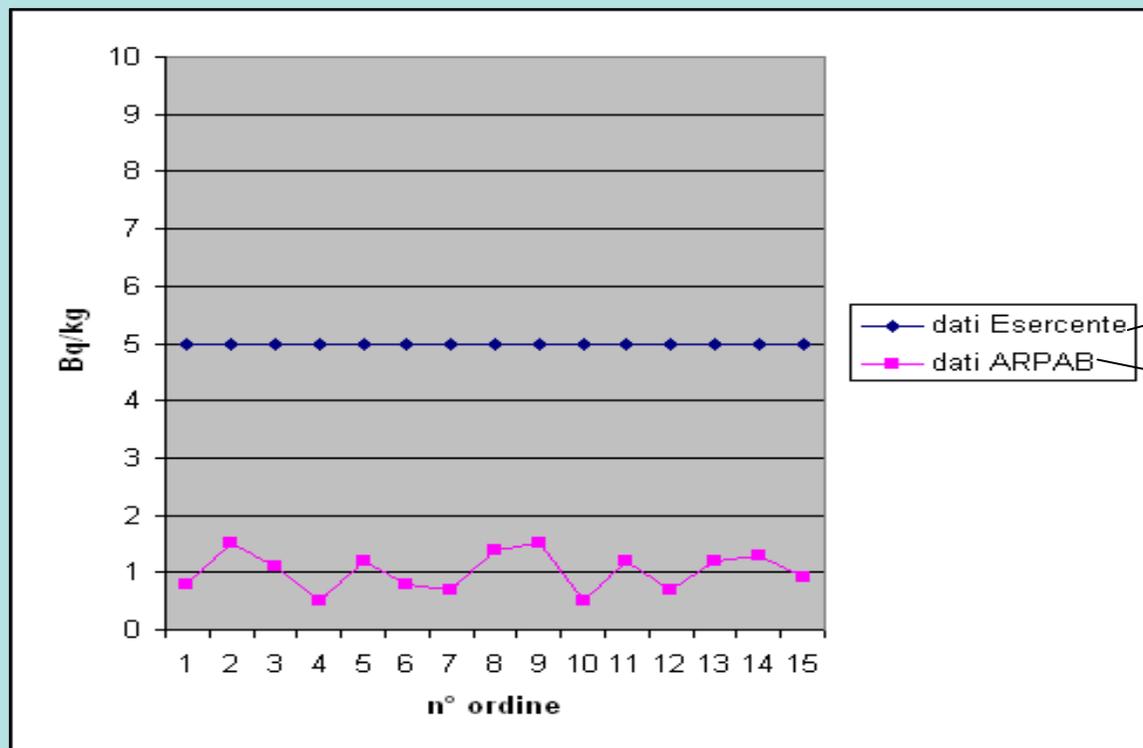
- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Dati di monitoraggio ARPAB e dati storici ENEA-SOGIN: diverse finalità



Esempio: Concentrazione di
Cs-137 in una matrice
ambientale

< livelli formula di scarico

~ livelli di fondo ambientale

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato
Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale
- A.R.P.A.B.
c/o Dipartimento Provinciale di Matera

Alcuni campionamenti durante il gemellaggio

c/o fiume Dora - Piemonte



Cesenatico – Emilia Romagna





Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

PROGETTO RETE LOCALE ARPAB

- Basato su studi e valutazioni in merito a:*
- *caratterizzazione e peculiarità dell'Impianto ITREC;*
 - *caratterizzazione del territorio circostante;*
 - *tipologia delle attività in corso e di quelle programmate dall'Esercente c/o l'Impianto;*
 - *caratterizzazione dei recettori ambientali e delle possibili vie di diffusione degli inquinanti fino all'uomo per valutare l'andamento spaziale e temporale della radioattività !*
-

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

PROGETTO RETE LOCALE ARPAB

**Piano di monitoraggio (puntuale e continuo) della radioattività
ove sono stati opportunamente valutati:**

- le matrici ambientali, alimentari e “nucleari” da prelevare periodicamente;**
- i punti di prelievo all'interno e all'esterno dell'Impianto;**
- le rispettive frequenze di campionamento;**
- per ciascuna matrice la tipologia delle analisi e le metodiche di trattamento campioni;**
- la sensibilità strumentale da garantire.**

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

PROGETTO RETE LOCALE ARPAB

Matrici più rappresentative per la valutazione dell'impatto ambientale dell'ITREC:

l'acqua di falda, il terreno, la sabbia, l'aria,

le matrici fluviali presso il fiume Sinni a valle (e a monte) del sito ITREC,

***le matrici alimentari prodotte nella zona di interesse (latte, frutta, ortaggi, grano,
verdura, pesce locale) con campionamenti periodici a carico del Dipartimento di
Prevenzione della AUSL n. 5.***

***Le matrici marine (acqua di mare, sedimenti e molluschi) saranno prelevate
tramite sommozzatore incaricato dall'ARPAB in prossimità del punto di scarico
a mare degli effluenti liquidi prodotti da ITREC.***

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera

.....



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

PROGETTO RETE LOCALE ARPAB

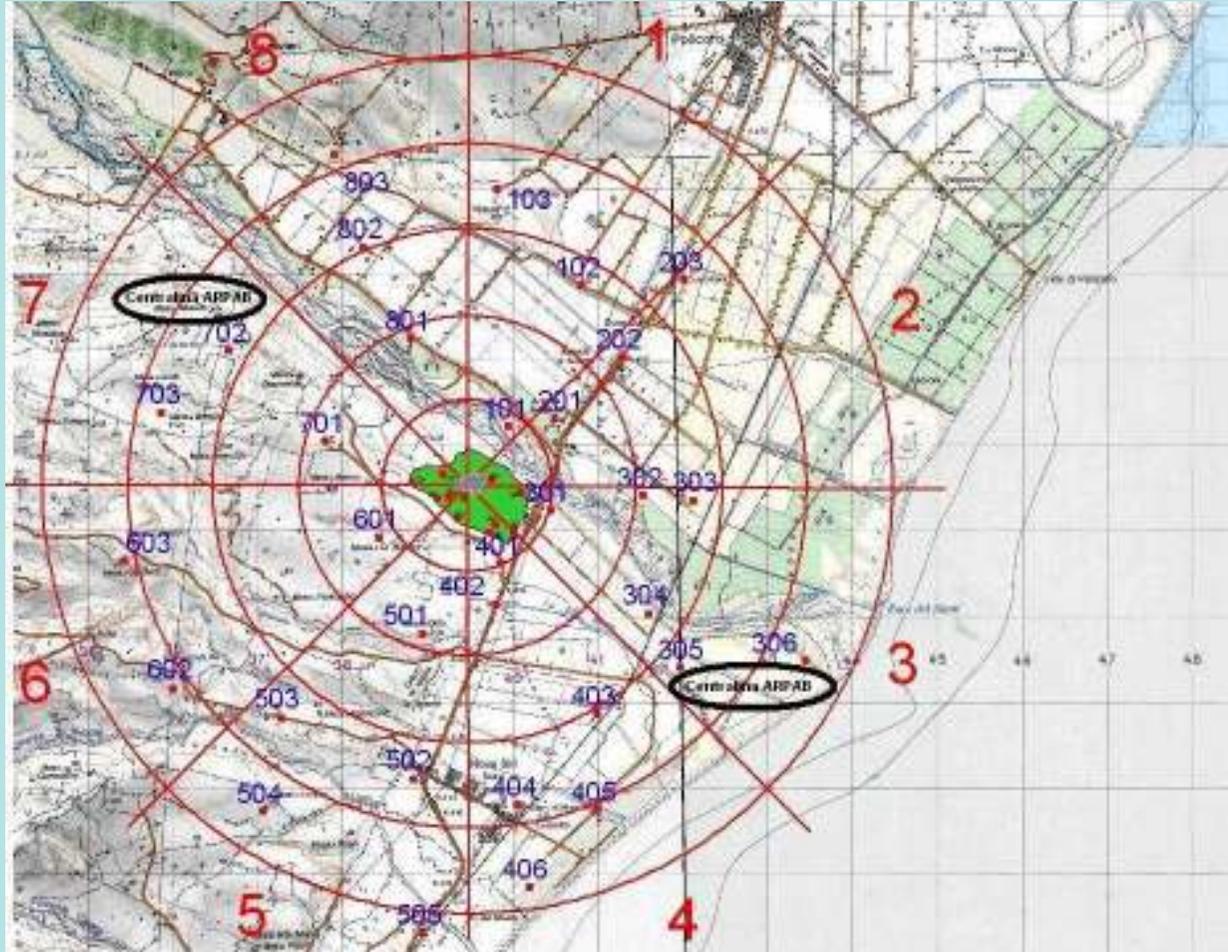
Matrici più rappresentative:

Inoltre viene effettuato (dal 2005) il monitoraggio continuo e remoto della dose gamma ambientale in due punti all'esterno dell'ITREC nelle direzioni prevalenti del vento



Dr.ssa Carmela Paola Fortunato
Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale
- A.R.P.A.B.
c/o Dipartimento Provinciale di Matera

Direzioni prevalenti del vento rispetto al camino ITREC: **N-NO** e **S-SE**



Settore 1: 0° - 45°

Settore 2: 45° - 90°

Settore 3: 90° - 135°

Settore 4: 135° - 180°

Settore 5: 180° - 225°

Settore 6: 225° - 270°

Settore 7: 270° - 315°

Settore 8: 315° - 360°



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

PROGETTO RETE LOCALE ARPAB

RAPPORTI CON L'ESERCENTE:

- interconfronti analitici;
- integrazione della Rete di sorveglianza SOGIN (p.es. ulteriori pozzi piezometrici per il campionamento dell'acqua di falda lungo il percorso della condotta a mare);
- carotaggi comuni per il campionamento del “bianco” di terreno a vari strati di profondità (profilo verticale);
- maggiore sensibilità strumentale;
- comunicazione preventiva dello scarico degli effluenti liquidi a mare

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

Responsabile **Centro Regionale Radioattività ambientale**

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



28/1 - LI

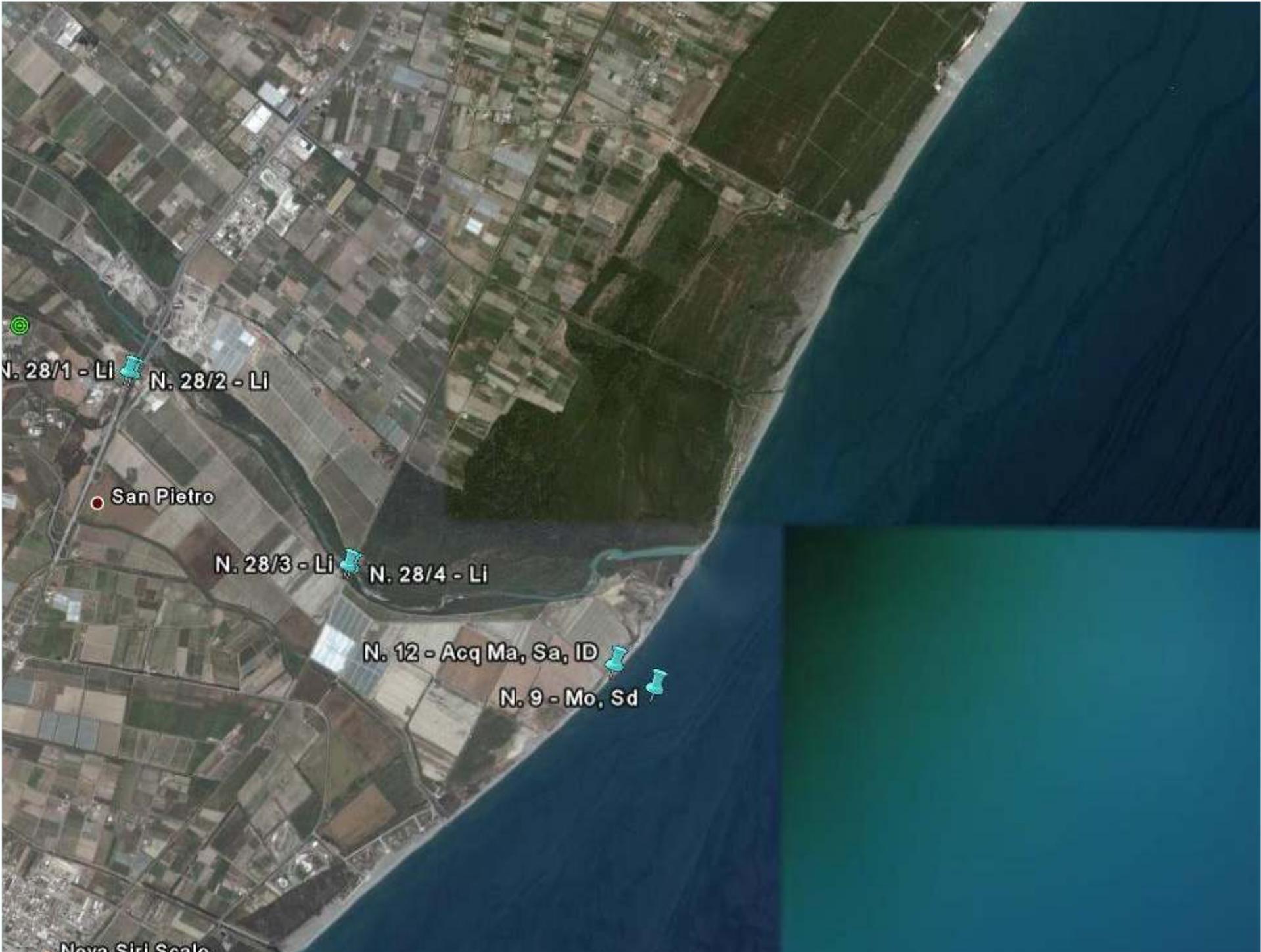
N. 28/2 - LI

San Pietro

N. 28/3 - LI

N. 28/4 - LI

N. 12 - A



N. 28/1 - LI

N. 28/2 - LI

San Pietro

N. 28/3 - LI

N. 28/4 - LI

N. 12 - Acq Ma, Sa, ID

N. 9 - Mo, Sd

Novo Siri Scale



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata



Finalità della Rete Locale ARPAB

- verifiche dell'andamento spaziale e temporale dei livelli di radioattività nella zona interessata**
- archivio dati di riferimento per i controlli necessari in caso di eventuali anomalie o emergenze presso l'Impianto**
- una volta a regime, la Rete potrà garantire il controllo dell'impatto ambientale dell'ITREC sul territorio**
- successiva valutazione dell'eventuale impatto radiologico sulla popolazione.**

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

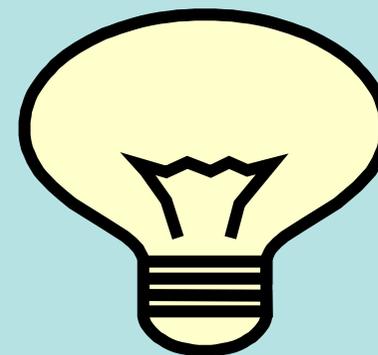
Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata



Stato del CRR dopo il gemellaggio

**Capacità tecniche per attuare le metodiche di campionamento,
trattamento campioni ed analitiche necessarie**

- per poter fornire i dati di monitoraggio alla rete nazionale**
- per poter avviare la Rete Locale ARPAB intorno ad ITREC**
- e per contribuire agli aggiornamenti necessari delle metodiche tecniche**

Dr.ssa Carmela Paola Fortunato

Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale

- A.R.P.A.B.

c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

CONCLUSIONI

Obiettivi del gemellaggio raggiunti !

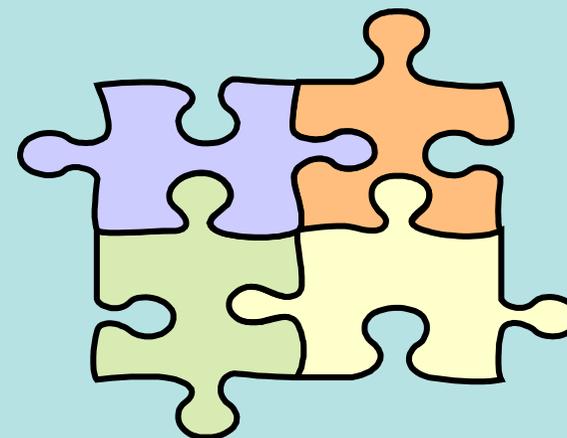
Dr.ssa Carmela Paola Fortunato
Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale
- A.R.P.A.B.
c/o Dipartimento Provinciale di Matera



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Prospettive:

con la strutturazione dei laboratori presso la nuova sede ARPAB di Matera, una minima integrazione della dotazione strumentale (già sufficientemente adeguata) e il potenziamento delle risorse umane necessarie si attueranno le attività illustrate oggi e progressivamente gli altri settori di attività di competenza sul territorio regionale



Dr.ssa Carmela Paola Fortunato
Responsabile Centro Regionale Radioattività ambientale
- A.R.P.A.B.
c/o Dipartimento Provinciale di Matera

CENTRO REGIONALE RADIOATTIVITA'

Attività esterna, attività tecnico-amministrativa ed operativa per la vigilanza sul territorio regionale ai fini della radioprotezione dell'ambiente (pratiche e interventi di detenzione, impiego, trasporto e smaltimento di sorgenti radioattive)

Attività tecnica, analitica e strumentale

“**Rete Locale**” (monitoraggio in zona ITREC con campionamenti e analisi di matrici ambientali secondo **protocolli nucleari**, controlli tecnici sulle attività SOGIN e analisi su campioni dell’Impianto, interventi e valutazioni di impatto ambientale relativi alle emergenze radiologiche e nucleari, gestione delle centraline fisse di monitoraggio)

“**Rete Regionale**” (monitoraggio di matrici ambientali prelevate sul territorio regionale con rilievi radiometrici in campo, campionamenti e analisi di spettrometria γ , α e β totali, Sr-90, H-3, spettrometria α)

“**Specifiche attività di controllo**”: monitoraggi e studi sulle concentrazioni del **radon**, sulla radioattività nelle **acque potabili**, nelle **acque minerali**, negli alimenti inseriti nei piani regionali, etc.)

Attività di laboratorio radio-chimico e di preparativa

“Preparativa e trattamento **radio-chimico** dei campioni” (tramite specifiche procedure, da ottimizzare in relazione alla natura delle matrici e alle analisi da effettuare nell’ambito dei vari monitoraggi)