

LA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA

ARPA BASILICATA RENDE DISPONIBILE DAL 2006 DATI DI MONITORAGGIO REGIONALE DELLA RADIOATTIVITÀ. UN PROGETTO DI GEMELLAGGIO CON ARPA PIEMONTE E ARPA EMILIA-ROMAGNA HA PERMESSO DI UNIFORMARE I METODI D'ANALISI. CONTINUO IL CONTROLLO DELL'IMPATTO DOVUTO ALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI COMBUSTIBILE NUCLEARE.

Al fine di monitorare la radioattività sul territorio regionale della Basilicata, nell'ambito della rete nazionale di rilevamento coordinata dall'Ispra e realizzata attraverso le reti regionali spettanti alle singole Regioni – ai sensi dell'art. 104 del Dlgs 230/95 e s.m.i. – annualmente sono campionate e analizzate dall'Ufficio CRR (Centro regionale radioattività) di Arpa Basilicata matrici ambientali (prelevate dallo stesso Ufficio) e alimentari (prelevate dalle Aziende sanitarie competenti), individuate tra quelle più rappresentative del territorio regionale. Inoltre, essendo la Basilicata inclusa tra le regioni interessate dalla presenza di siti nucleari, c'è l'esigenza di una rete locale (gestita da Arpa Basilicata) di monitoraggio della radioattività, indipendente da quella spettante all' esercente (art. 54 Dlgs 230/95 e s.m.i.). A tal fine annualmente si attua uno specifico programma di campionamento e analisi per la zona interessata dall'impianto di

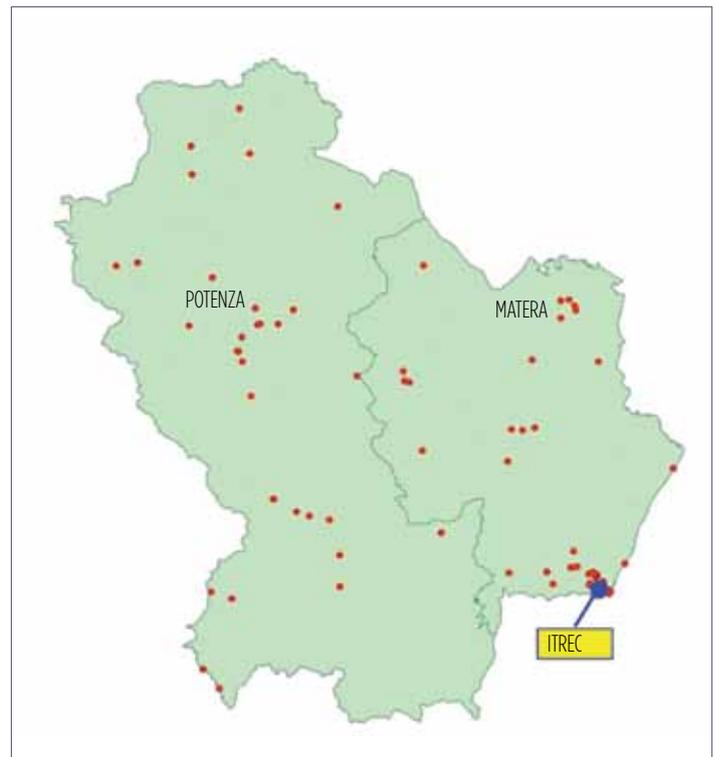


FIG. 1
MONITORAGGIO
RADIOATTIVITÀ

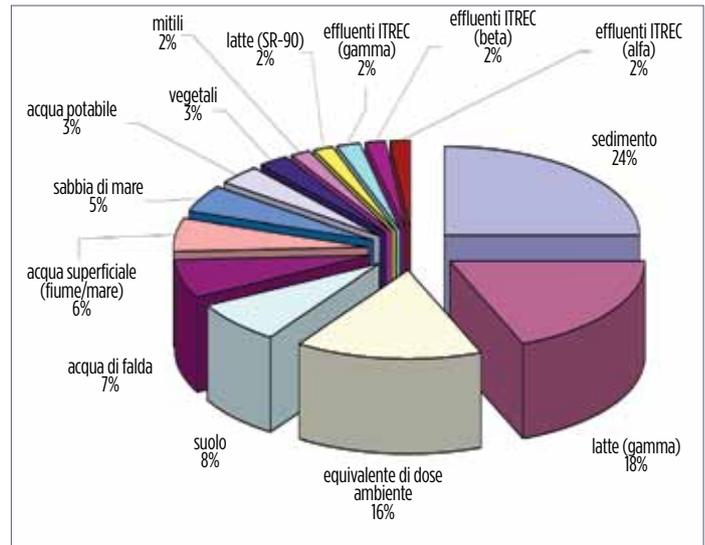
Basilicata, principali punti fissi di campionamento sul territorio regionale (Itrec: impianto di trattamento elementi di combustibile nucleare).



trattamento elementi di combustibile nucleare (Itrec) di Trisaia, predisposto in relazione alle peculiarità dell'impianto e al suo potenziale impatto ambientale sul territorio. Per esempio, poiché l'Itrec scarica a mare gli effluenti liquidi (radioattivi), secondo una formula di scarico autorizzata, il piano relativo alla suddetta rete locale comprende periodici campionamenti e analisi delle principali matrici marine prelevate tramite sommozzatore convenzionato (acqua di mare, sedimenti marini, mitili). Dal 2006 l'Arpa Basilicata, in seguito alla strutturazione del Centro regionale radioattività (CRR) presso il Dipartimento provinciale Arpa di Matera, ha iniziato a produrre dati di monitoraggio regionale della radioattività

FIG. 2 RADIOATTIVITÀ, RETE LOCALE ARPAB

Distribuzione delle matrici monitorate ai fini della rete locale Arpa Basilicata per Itrec (impianto di trattamento elementi di combustibile nucleare).



Matrice (località di prelievo)	Frequenza prelievo	Frequenza analisi	Valenza (RL/RR) ^(c)
Dose gamma ambientale (c/o due centraline fisse in agro di Rotondella)	continuo	mensile	RL
Vegetali (coltivati in agro di Rotondella, Nova Siri, Policoro)	trimestrale	trimestrale	RL & RR
Foraggio/grano (in provincia di Matera)	annuale	annuale	RR
Latte (punti di produzione in agro di Rotondella, Nova Siri, Policoro)	mensile	mensile (gamma) semestrale (Sr-90)	RL & RR
Terreno (in punti fissi sul territorio regionale)	semestrale/ annuale	semestrale/ annuale	RL & RR
Acqua di mare (mar Jonio-Rotondella e mar Tirreno-Maratea)	semestrale	semestrale	RL & RR
Molluschi (c/o sbocco scarico ITREC)	semestrale	semestrale	RL
Pesce (mar Tirreno-Maratea)	semestrale	semestrale	RR
Poseidonia (mar Tirreno-Maratea)	semestrale	semestrale	RR
Sedimento marino (mar Jonio-Rotondella e mar Tirreno-Maratea)	semestrale	semestrale	RL & RR
Sabbia (lido di Rotondella)	semestrale	semestrale	RL
Acqua di fiume (c/o i principali corsi fluviali regionali)	semestrale	semestrale	RL & RR
Sedimento fluviale (fiume Sinni in agro di Rotondella)	semestrale	semestrale	RL & RR
DMOS (Detriti minerali organici sedimentabili, fiume Sinni)	semestrale	semestrale	RL & RR
Acqua di lago artificiale (diga del Pertusillo)	annuale	annuale	RR
Acqua di falda (c/o pozzi e punti di captazione per irrigazione, all'esterno ITREC)	trimestrale	trimestrale	RL
Acqua potabile (in agro di Rotondella e regionale)	semestrale	semestrale	RL & RR
Effluenti liquidi ITREC (a monte dello scarico a mare)	concordato con ISPRA	concordato con ISPRA	RL
Particolato atmosferico Polveri Totali Sospese (Matera)	giornaliero	mensile	RR
	giornaliero	giornaliero	
Particolato atmosferico PM10 (Potenza)	giornaliero	mensile	CS
	giornaliero	giornaliero	
Fallout (deposizioni umide e secche al suolo, Matera)	continuo	mensile	RR
Polveri abbattimento fumi (fonderia Potenza)	semestrale	semestrale	RR

TAB. 1 RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE

Basilicata, sintesi del piano di monitoraggio annuale Arpab sul territorio regionale.

^(c) RL = rete locale per ITREC; RR = rete regionale; CS = campagne straordinarie

N. 2 sistemi di spettrometria gamma ORTEC con rivelatori al germanio iperpuro – ad alta risoluzione e a basso fondo - per l'individuazione e la quantificazione degli emettitori gamma in tutte le matrici inserite nel piano di monitoraggio
Sistema di conteggio alfa e beta a basso fondo con sistema di rivelazione tramite contatori proporzionali a flusso di gas (n. 10 alloggiamento campioni), mod. Berthold – LB770
N. 1 sistema di spettrometria gamma << SNIP – Silena >> con rivelatore a NaI 3" x 3" e con sonda per misure di contaminazione superficiale alfa, beta, per analisi gamma a più bassa risoluzione e a più alta efficienza
N. 1 sistema di conteggio alfa, beta - a scintillazione liquida a basso fondo, mod. QUANTULUS 1220, per le analisi alfa e beta totali ad alta efficienza, di stronzio-90, di trizio, di americio 241 nei campioni liquidi
N. 2 centraline fisse di monitoraggio continuo e remoto della dose gamma ambientale, installate nei settori n. 7 e n. 3 nella zona circostante l'ITREC di Trisaia, con annesso sistema di trasmissione, gestione ed elaborazione dati
N. 1 sistema (portatile) di spettrometria gamma, DECTECTIVE EX con rivelatore al germanio iperpuro, tipo "p", e con rivelatore di neutroni, che consente di effettuare anche spettrometria in campo
N. 1 rateometro ambientale AUTOMESS con sonda GM (Geiger-Muller), mod. 6150 AD6/H, e con sonda a scintillazione (scintillatore plastico), mod. 6150 AD-B/H
N. 2 contaminometri portatili alfa, beta

TAB. 2
RADIOATTIVITÀ
AMBIENTALE

Strumentazione in dotazione ai laboratori del CRR Arpa Basilicata.

e a inserirli nel data base nazionale (Radia) gestito da Ispra, oltre che a costituire un utile archivio storico dei livelli di radioattività regionali. Negli anni 2006-2007 l'Agenzia, per uniformare le proprie metodiche analitiche ai protocolli operativi nazionali, ha realizzato un progetto di gemellaggio (finanziato dal ministero Sviluppo economico e coordinato da Ispra) con Arpa Piemonte e Arpa Emilia-Romagna, entrambe con consolidata esperienza professionale in materia e le cui regioni presentano analoghe problematiche rispetto ai siti nucleari ospitati. I punti, le matrici e le frequenze di campionamento, nonché le tipologie e le metodiche di analisi (di radioattività) del piano annuale di monitoraggio sono scelti opportunamente ai fini della valutazione della "dose efficace" alla popolazione più esposta (gruppo critico della popolazione), tenendo conto delle vie (critiche) di diffusione della radioattività fino all'uomo (dose esterna da irraggiamento, dose interna da inalazione, ingestione o contatto in

caso di contaminazione delle matrici ambientali, quali suolo, aria, acqua). La Regione Basilicata, con provvedimento della Giunta regionale n. 752 del 30/04/2010, ha formalizzato il piano di monitoraggio regionale realizzato annualmente dall'Arpa Basilicata. Si prevede a breve l'adozione di uno specifico atto regionale al fine di ratificare la rete regionale, ai sensi dell'art. 104 del Dlgs 230/95 e s.m.i., con il relativo piano di monitoraggio Arpa, aggiornato in relazione alle esigenze territoriali e alle politiche ambientali e sanitarie regionali. I dati di monitoraggio prodotti dall'Agenzia sono annualmente trasmessi, oltre che all'Ispra, alla Regione, alle Aziende sanitarie locali, alle Amministrazioni provinciali e ai Comuni interessati dalla presenza dell'ITREC-Trisaia, oltre a essere segnalati tempestivamente alle Amministrazioni competenti in caso di anomalie radiometriche riscontrate.

Il piano annuale di campionamento e analisi seguito dall'Ufficio CRR di

Arpa Basilicata per il monitoraggio della radioattività ambientale è definito in linea con la raccomandazione della Commissione europea n. 2000/473/Euratom. Per ciascuna matrice ambientale e alimentare, individuate tra quelle più rappresentative del territorio regionale – anche sulla base delle esigenze segnalate in varie occasioni dalla Regione Basilicata in relazione a specifiche criticità – sono stati prefissati i punti di prelievo, le periodicità di campionamento e di analisi e la tipologia delle analisi; le metodiche di campionamento e analisi sono quelle previste dai protocolli tecnici nazionali del sistema agenziale Ispra/Arpa, tra cui il documento Ispra AGF-T-GTE-00-02 (prodotto dal Centro tematico nazionale Agenti fisici).

In *tabella 1* è riportata la sintesi del piano di monitoraggio annualmente svolto di routine e nella *figura 1* sono indicati i principali punti di prelievo routinari. Al piano si aggiungono le campagne straordinarie scaturite da eventuali anomalie radiometriche riscontrate a livello locale, oppure richieste da Ispra per eventuali situazioni di allerta nazionale o internazionale; per esempio nel 2011, in occasione dell'incidente nucleare di Fukushima (in Giappone), anche il CRR di Arpa Basilicata, come tutte le Arpa regionali, ha intensificato i campionamenti e le analisi sulle matrici ambientali (polveri totali sospese, PM₁₀, deposizioni al suolo, umido e secco) più significative al fine di valutare l'eventuale incremento dei livelli del fondo ambientale in caso di passaggio della "nube radioattiva". Nella *figura 2* è riportata la distribuzione delle matrici prelevate ai fini della rete locale Arpa per Itrec.

I laboratori del CRR di Arpa Basilicata sono dotati della strumentazione indicata in *tabella 2*, oltre alle apparecchiature per la preparativa radio-chimica dei campioni (cappa chimica, cappa radio-chimica, sistema di filtrazione delle acque superficiali tramite resine anionica e cationica, sistema di separazione radio-chimica dello Sr-90 ecc.).

Carmela P. Fortunato, Michele Epifani, Rocco Marchese, Marco Serra, Duilio Fossanova, Filomena Ciarfaglia

Arpa Basilicata