



**ARPAM**  
AGENZIA REGIONALE  
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE  
DELLE MARCHE

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

---

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

# **L'ATTIVITA' DI CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE NELLE MARCHE**

*Rapporto anno 2005*

**U.O. Radioattività Ambientale (CRR)  
Servizio Radiazioni/Rumore  
Dipartimento Prov.le di Ancona**

# **L'ATTIVITA' DI CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE NELLE MARCHE**

***Rapporto anno 2005***

**a cura di:**

**Corrado Pantalone** [*Responsabile U.O. Radioattività Ambientale (CRR)*]  
**Mirti Lombardi** [*Responsabile Servizio Radiazioni/Rumore*]

**hanno collaborato:**

**Marco Miecchi** [*Assistente Tecnico U.O. Radioattività Ambientale (CRR)*]  
**Damiano De Petris** [*Assistente Tecnico U.O. Radioattività Ambientale (CRR)*]  
**Jasna Miljak** [*Assistente Tecnico U.O. Radioattività Ambientale (CRR)*]

**U.O. Radioattività Ambientale (CRR)  
Servizio Radiazioni/Rumore  
Dipartimento Prov.le di Ancona**

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

---

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

## **INTRODUZIONE**

Nel presente rapporto viene riportata, come ogni anno, l'attività di controllo della radioattività ambientale nella Regione Marche svolta dall'U.O. Radioattività Ambientale (CRR) del Servizio Radiazioni/Rumore del Dipartimento Provinciale di Ancona dell'ARPAM.

In tale struttura, a valenza regionale, istituita il 1° dicembre 2001, è confluito anche il Centro Regionale di Riferimento per il Controllo della Radioattività Ambientale (CRR), che analogamente alle altre regioni d'Italia era stato creato presso l'ex PMP della USL n. 12 di Ancona, dopo l'incidente nucleare di Chernobyl, a seguito della circolare n. 2 del 03/03/87 del Ministero della Sanità.

Questa struttura fa anche parte della Rete Nazionale di Sorveglianza della Radioattività Ambientale (RESORAD), di cui all'art. 104 del Decreto Legislativo 17 marzo 1995 n. 230.

Scopo di tale rete è quello di analizzare l'andamento spazio-temporale delle concentrazioni di radionuclidi nelle matrici dei diversi comparti ambientali interessati alla diffusione della radioattività e al trasferimento di questa all'uomo.

I dati prodotti annualmente dai vari laboratori della Rete RESORAD vengono inviati, tramite l'Agenzia per la Protezione Ambientale e per i Servizi Tecnici (APAT) di Roma, alla Commissione Europea, che provvede a raccogliarli nella banca data REM del Joint Research Center di Ispra.

In caso di emergenza nucleare ai soggetti della rete viene richiesto di inviare i dati di misura al Centro di Elaborazione e Valutazione Dati (CeVaD), che ha sede presso l'APAT, al quale in base all'art. 123 del D. Lgs.vo n. 230/95 e s.m.i. è affidato il compito della raccolta e valutazione dei dati radiometrici come supporto alla Protezione Civile, al fine dell'adozione di eventuali azioni per la protezione della popolazione.

Nel presente rapporto vengono forniti i dati relative alle seguenti attività di misura o di supporto tecnico effettuate dall'U.O. Radioattività Ambientale (CRR) nel corso dell'anno 2005:

- 1) misure di radioattività beta totale artificiale su filtri di raccolta del particolato atmosferico;
- 2) analisi di spettrometria gamma su filtri di raccolta del particolato atmosferico;
- 3) analisi di spettrometria gamma su campioni alimentari;
- 4) misure di concentrazione di attività di radon;
- 5) misure radiometriche "in campo", effettuate su richiesta degli organi di vigilanza o dei Comuni oppure su richiesta dei privati.
- 6) pareri formulati per gli Enti istituzionali (Regione e Prefettura) preposti, dalla normativa vigente, al rilascio del nulla-osta all'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti per attività di tipo medico e non.

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

---

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

## **PARTICOLATO ATMOSFERICO**

Presso questo Servizio risulta attiva dal 2003 una stazione di prelievo del particolato atmosferico che viene utilizzata per il controllo della radioattività ambientale in aria.

Il sistema di aspirazione utilizzato è un campionatore ad alto volume mod. AVZ della ditta Zambelli S.r.l. avente un range operativo compreso tra 50 e 200 l/min.

Normalmente viene eseguito un campionamento giornaliero della durata di 24 ore dal lunedì al venerdì ed un campionamento della durata di 48 ore dal sabato al lunedì, con una portata pari a 100 l/min. I filtri di raccolta del particolato atmosferico sono del tipo in fibra di carta mod. 589 Schleicher & Schuell ed hanno un diametro di 55 mm.

Dopo aver lasciato trascorrere almeno 5 giorni dal termine dell'aspirazione, per permettere il decadimento di gran parte dell'attività dovuta a radionuclidi di origine naturale con breve tempo di decadimento, i filtri vengono dapprima sottoposti a misure di radioattività beta totale e successivamente ad analisi di spettrometria gamma per la determinazione della concentrazione di attività di Cs-137, secondo quanto previsto dalla Raccomandazione della Commissione Europea n. 2000/473/Euratom del 08/06/2000.

Le misure di radioattività beta totale vengono effettuate, mediante un contatore proporzionale a basso fondo mod. LB 770 della Società Berthold, per un tempo di misura pari a 60 minuti.

Nella fig 1 viene riportata in grafico la concentrazione di attività beta totale (espressa in mBq/m<sup>3</sup>) misurata sui filtri di raccolta del particolato atmosferico campionati nel corso dell'anno 2005.

Si fa notare che a causa di malfunzionamenti nel campionatore d'aria che si sono verificati nel corso dell'anno 2005 i dati di concentrazione di attività beta totale si riferiscono solamente a 106 giorni dell'anno.

La concentrazione media annuale di attività beta totale nel corso dell'anno 2005 è risultata pari a 0.63 mBq/m<sup>3</sup> con una deviazione standard di 0.35 mBq/m<sup>3</sup>. Tale valore risulta più di 1000 volte inferiore al limite derivato di concentrazione per la radioattività beta totale, pari a 0.74 Bq/m<sup>3</sup>, calcolato facendo riferimento alle seguenti ipotesi:

- 1) limite di dose efficace per la popolazione adulta pari ad 1 mSv/anno, così come previsto dal Decreto Lgs.vo n. 230/95 e s.m.i.;
- 2) volume d'aria inalato giornalmente pari a 23 m<sup>3</sup>;
- 3) assorbimento polmonare di tipo S;
- 4) Coefficiente di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione per individui della popolazione riferito allo Sr-90 e tratto dalla tabella IV.3 dell' allegato IV del Decreto Lgs.vo n. 241 del 26 maggio 2000.

Gli stessi filtri di campionamento del particolato atmosferico sono stati sottoposti inoltre anche ad analisi di spettrometria gamma per determinare la concentrazione di attività di Cs-137 presente nel particolato atmosferico.

Il sistema di misura per spettrometria gamma utilizzato per questo tipo di misure è costituito da un rivelatore coassiale HPGe di tipo p mod. GEM-80210-P della Società ORTEC con efficienza relativa del 72%, collegato ad una catena elettronica ORTEC dotata di un buffer multicanale connesso ad un personal computer.

Tutti i valori misurati sono risultati inferiori alla Minima Attività Rivelabile (M.A.R.) per il Cs-137, ottenibile con tale strumentazione, che risulta dell'ordine di alcuni mBq/m<sup>3</sup>.

Il valore della M.A.R., che è un indice della sensibilità analitica strumentale, dipende dal tempo di conteggio, dal volume d'aria aspirato, dal fondo strumentale e dall'efficienza del sistema di misura utilizzato.

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

---

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

Nella fig. 2 vengono riportati gli andamenti delle suddette M.A.R. relative ai 106 giorni dell'anno 2005 in cui è stato possibile effettuare il campionamento.

Si ricorda infine che il limite derivato di concentrazione massima ammissibile nel particolato atmosferico per il Cs-137, previsto dalla normativa italiana risulta pari a 3050 mBq/m<sup>3</sup>, calcolato facendo riferimento alle seguenti ipotesi:

- 1) limite di dose efficace per la popolazione adulta pari ad 1 mSv/anno, così come previsto dal Decreto Lgs.vo n. 230/95 e s.m.i.;
- 2) volume d'aria inalato giornalmente pari a 23 m<sup>3</sup>;
- 3) assorbimento polmonare di tipo S;
- 4) Coefficiente di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione per individui della popolazione riferito al Cs-137 e tratto dalla tabella IV.3 dell' allegato IV del Decreto Lgs.vo n. 241 del 26 maggio 2000.

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

## **ALIMENTI**

Il controllo della radioattività presente negli alimenti viene effettuato dall'U.O. Radioattività Ambientale sulla base sia dei campioni prelevati dagli organi di vigilanza (quali i Dipartimenti di Prevenzione delle Zone Territoriali dell'ASUR, l'Ufficio di Sanità Marittima ed Aerea del Ministero della Salute, i NAS dei Carabinieri) sia dei campioni inviati da singoli privati che hanno la necessità di essere in possesso di certificati che attestino il livello di radioattività dei propri prodotti destinati all'esportazione.

Con il Decreto n. 21 del Dirigente del Servizio Veterinaria, Igiene, Sicurezza e Qualità Nutrizionale degli Alimenti della Regione Marche, emanato in data 28/04/03, è stato fissato il piano di campionamento regionale per il controllo della radioattività negli alimenti.

Tale piano è stato poi prorogato di anno in anno fino al 30 aprile 2006, come risulta dall'ultimo D.D.S. emanato in materia (n. 96 del 18/05/05).

Nel suddetto piano di campionamento vengono definiti per ogni matrice i seguenti dati:

- 1) i prodotti alimentari da campionare
- 2) la periodicità di campionamento
- 3) la quantità da prelevare
- 4) i punti di prelievo consigliati
- 5) i Dipartimenti di Prevenzione delle Zone Territoriali dell'ASUR a cui spetta il campionamento

Il numero totale di prodotti alimentari da campionare, nell'arco di un anno è pari a 163.

Nel D.D.S. n. 21 del 28/04/03 viene designato come laboratorio preposto all'analisi dei campioni per il controllo della radioattività quello appartenente all'U.O. Radioattività Ambientale (CRR) del Servizio Radiazioni/Rumore del Dipartimento Provinciale di Ancona dell'ARPAM.

Le analisi vengono effettuate mediante spettrometria gamma, ponendo i campioni in un beaker di Marinelli da 0.5 litri o da 1 litro. Il laboratorio dispone di 3 rivelatori al germanio, di cui 2 di tipo p e 1 di tipo n, con efficienze relative che vanno dal 20% all'80%.

Nella fig. 3 sono riportati in grafico il numero di campioni alimentari sottoposti ad analisi di spettrometria gamma, suddivisi per matrice e prelevati dai Dipartimenti di Prevenzione delle Zone Territoriali della ASUR della Regione Marche nel corso dell'anno 2005, mentre nella fig. 4 sono riportati quelli prelevati da altri Organi di vigilanza (Ufficio di Sanità Marittima ed Aerea di Ancona e Carabinieri del Nucleo Antisofisticazioni di Ancona) o da privati.

Nelle tabelle comprese tra il n. 1 ed il n. 11 vengono riportati i risultati delle analisi eseguite sui campioni alimentari prelevati dai Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie Locali della Regione, mentre nella tabella n. 12 vengono riportati i risultati delle analisi eseguite sui campioni alimentari prelevati da altri Organi di vigilanza o da singoli privati.

In ciascuna tabella viene indicato, per ciascun campione, il codice identificativo, la località di prelievo, il radionuclide analizzato (**RN**), la concentrazione di attività **A<sub>c</sub>** espressa in Bq/kg o Bq/l e l'incertezza estesa **U<sub>Ac</sub>** espressa in Bq/kg o Bq/l, con un fattore di copertura  $k = 2$ .

Quando il valore della concentrazione di attività **A<sub>c</sub>** è preceduto dal simbolo "<" significa che la concentrazione di attività è inferiore alla Minima Attività Rivelabile (M.A.R.) che è un indice della sensibilità strumentale. Il valore della M.A.R. è diverso per ogni misura e per ogni radionuclide, in quanto dipende dal tempo di conteggio, dalla massa del campione, dal fondo strumentale e dall'efficienza del sistema di misura. Quando la concentrazione di attività è inferiore alla M.A.R. non viene riportata l'incertezza estesa **U<sub>Ac</sub>**.

Nelle tabelle seguenti è stato utilizzato come separatore decimale il punto anziché la virgola.

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

---

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

In tutte le tabelle viene riportato solamente il valore di concentrazione di attività relativo al radionuclide Cs-137, mentre per quanto riguarda il latte viene riportata anche la concentrazione di attività del K-40 (come controllo di qualità del metodo usato), così come previsto nella raccomandazione europea 2000/437/Euratom del 08/06/2000.

Attualmente nell'Unione Europea è in vigore il Regolamento (CE) n. 616/2000, che proroga fino al 2010 il Regolamento (CEE) n. 737/90 relativo alle condizioni di importazione di prodotti agricoli originari da paesi terzi, a seguito dell'incidente verificatosi presso la centrale nucleare di Chernobyl;

Nel suddetto Regolamento vengono riconfermati i limiti di radioattività massima cumulata di Cs-134 e Cs-137, già previsti dal precedente Regolamento 737/90, che sono pari a:

- 370 Bq/kg per i prodotti lattiero caseari nonché per le derrate alimentari destinate all'alimentazione particolare dei lattanti durante i primi 4-6 mesi di vita;
- 600 Bq/kg per tutti gli altri prodotti interessati.

Dal momento che il Cs-134 ha un tempo di dimezzamento fisico di 2 anni, esso risulta completamente decaduto in tutti i campioni alimentari analizzati (visto che nel 2005 sono trascorsi 19 anni dall'incidente nucleare di Chernobyl), per cui i livelli di concentrazione di attività di questo radionuclide, nei suddetti campioni, sono sempre inferiori alle M.A.R.

Al contrario il Cs-137, che ha un tempo di dimezzamento fisico di 30 anni, risulta essere ancora presente in taluni campioni, come per esempio i funghi ed i tartufi.

Per quanto riguarda i funghi il livello di concentrazione di attività più elevata di Cs-137 è stato riscontrato su un campione di funghi porcini secchi, con un valore pari a 48.85 Bq/kg (cfr. tab. 12), mentre per quanto riguarda i tartufi il livello più elevato è stato rilevato su un campione di "Tuber aestivum vitt." con un valore pari a 10.16 Bq/kg (cfr. tab. 12).

E' stato inoltre riscontrato un valore di concentrazione di attività di Cs-137 superiore alla M.A.R. anche in un campione di carne di vitellone, pari a 6.95 Bq/kg (cfr. tab. 1).

Comunque, tutti i livelli di concentrazione di attività di Cs-137 risultano ampiamente inferiori al limite di 600 Bq/kg fissati dal regolamento europeo precedentemente citato.

Nella fig. 5 viene riportato un grafico, in cui vengono confrontati, per alcuni campioni alimentari, i livelli medi di concentrazione di attività di Cs-137 misurati nell'anno 1986 (anno in cui è avvenuto l'incidente nucleare di Chernobyl) e quelli misurati nell'anno 2005.

Si precisa che, per quanto riguarda i livelli di concentrazione di attività relativi all'anno 2005, dal momento che essi sono quasi sempre inferiori alle M.A.R., la media è stata determinata utilizzando anche i valori delle singole M.A.R.

Tali livelli tendono a valori pari a quelli presenti prima dell'incidente nucleare di Chernobyl.

## **RADON**

Per quanto riguarda il gas radon, gas radioattivo naturale prodotto dal decadimento radioattivo del radio (Ra-226) presente in alcuni tipi di suoli ed in alcuni materiali da costruzione, la normativa attualmente vigente in Italia prevede la misura della concentrazione del gas radon in aria solo per i luoghi di lavoro.

Nei luoghi di lavoro il Decreto Lgs.vo n. 230/1995 e s.m.i. fissa un livello di azione pari a 500 Bq/m<sup>3</sup>, come concentrazione di attività di radon media in un anno.

Tale livello non deve essere superato nei luoghi di lavoro sotterranei e nelle zone ad alto rischio radon.

L'art. 10-sexies del suddetto Decreto Legislativo, prevede che le Regioni avrebbero dovuto individuare tali zone entro il termine del 31/08/2005, sulla base delle linee guida e dei criteri stabiliti dall'apposita Commissione Tecnica Nazionale per le esposizioni a sorgenti naturali di radiazioni di cui all'art. 10-septies dello stesso Decreto Legislativo, che però a tutt'oggi non si è ancora insediata.

Per quanto riguarda l'esposizione al radon nelle abitazioni, a differenza di quanto avviene in altri Paesi, in Italia non esiste normativa specifica.

Esiste però sin dal 1990 la raccomandazione europea 90/143/Euratom concernente la tutela della popolazione contro l'esposizione al radon negli ambienti chiusi. Tale raccomandazione fissa:

- 1) **per gli edifici esistenti** un livello di azione di 20 mSv/anno, considerati equivalenti a **400 Bq/m<sup>3</sup>** di concentrazione media annua di gas radon;
- 2) **per gli edifici da costruire** un livello di progettazione (cioè un valore da non superare) di 10 mSv/anno, considerati equivalenti a **200 Bq/m<sup>3</sup>** di concentrazione media annua di gas radon.

Nelle Marche la concentrazione media regionale di gas radon, ottenuta nell'indagine effettuata nel corso degli anni 1991-1993 da questo CRR, in collaborazione con l'ANPA (oggi APAT) e l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), è risultata pari a  $29 \pm 2$  Bq/m<sup>3</sup>.

Tale livello risulta essere fra quelli più bassi rilevati nelle varie regioni d'Italia. La media nazionale è infatti pari a  $70 \pm 1$  Bq/m<sup>3</sup>.

Tale indagine era stata effettuata su un campione di 239 abitazioni, dislocate in 12 comuni della Regione (Ancona, Corridonia, Urbisaglia, Monte S. Giusto, Castorano, Montemarciano, Sassocorvaro, Frontone, Senigallia, Gabicce Mare, Offida, Pievetorina), che erano stati estratti in maniera casuale dagli Enti centrali organizzatori della campagna nazionale di monitoraggio (ANPA e Istituto Superiore di Sanità).

Nel corso dell'anno 2005 l'attività di misura della concentrazione di gas radon da parte di questo Servizio ha riguardato solo singole richieste ricevute da privati per l'effettuazione di misure nelle abitazioni o nei luoghi di lavoro.

Le misure sono state effettuate mediante l'impiego di camere a ionizzazione ad elettretti, che sono state esposte al gas radon per 2 periodi consecutivi di 6 mesi ciascuno.

Al termine di ciascun periodo i rivelatori venivano ritirati e veniva determinato il livello di concentrazione di gas radon misurato dal rivelatore, nell'arco di tutto il periodo di esposizione.

E' stato infine inviato a ciascun richiedente un certificato contenente i risultati delle misure di concentrazione di attività di gas radon ottenuti.

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

---

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

**MISURE RADIOMETRICHE**

Nel corso dell'anno 2005 sono state effettuate anche misure radiometriche "in campo", sia d'ufficio che su richiesta dei vari organi di vigilanza, degli Enti locali o dei singoli privati.

Nella tabella 13 viene riportato l'elenco degli interventi effettuati con l'indicazione della data, del richiedente e del luogo d'intervento.

In particolare, nel corso di un intervento è stata accertata da parte di questa struttura la presenza di materiale radiocontaminato presso una ditta che commercia in rottami metallici.

Il materiale radiocontaminato è stato messo in condizioni di sicurezza e successivamente posto sotto sequestro, a disposizione dell'Autorità Giudiziaria, da parte dei Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente – NOE di Ancona.

Nel corso dell'anno, l'U.O. Radioattività Ambientale è stata inoltre chiamata ad occuparsi delle problematiche relative alla caratterizzazione radiometrica del sito di bonifica di interesse nazionale di Falconara Marittima, in cui è presente anche lo stabilimento dell'ex Montedison dove in passato venivano prodotti dei fertilizzanti fosfatici contenenti radionuclidi di origine naturale (NORM).

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

---

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

**PARERI PER RADIAZIONI IONIZZANTI**

L'ARPAM svolge anche attività di supporto tecnico, tramite i singoli Servizi Radiazioni/Rumore dei Dipartimenti Provinciali, alle singole Prefetture per il rilascio di nulla osta all'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti per scopi non medici, ai sensi dell'art. 29 del Decreto Lgs.vo n. 230/95 e s.m.i.

Inoltre personale laureato in fisica, appartenente ai singoli Dipartimenti Provinciali dell'ARPAM e appositamente nominato dalla Direzione Generale, è stato chiamato a far parte delle "Commissioni provinciali per la protezione sanitaria della popolazione contro i rischi da radiazioni ionizzanti", istituite ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale Marche n. 1709 del 25/09/2002, allo scopo di fornire alla Regione Marche il supporto tecnico relativo alle istanze di nulla osta all'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti per scopi medici, presentate ai sensi dell'art. 29 del Decreto Lgs.vo n. 230/95 e s.m.i.

Il numero totale di pareri per radiazioni ionizzanti rilasciati da personale di questa struttura alla Prefettura e alle Commissioni provinciali per la protezione sanitaria della popolazione contro i rischi da radiazioni ionizzanti, nel corso dell'anno 2005, è risultato pari a 15.

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

---

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

## **CONCLUSIONI**

Da quanto sopra riportato si possono trarre le seguenti conclusioni:

- 1) i livelli di radioattività ambientale presenti nei campioni ambientali e alimentari prelevati nel territorio della Regione Marche sono risultati inferiori ai limiti derivati di concentrazione di attività, calcolati facendo riferimento alla normativa italiana o fissati dal regolamento europeo (CEE) n. 737/90 e successivamente prorogato dal regolamento (CE) n. 616/2000.
- 2) I livelli medi di concentrazione di gas radon misurati nei luoghi di lavoro o nelle abitazioni sono risultati inferiori ai livelli di riferimento previsti rispettivamente dalla normativa italiana (Decreto Lgs.vo n. 230/95 e s.m.i.) e dalla Raccomandazione Europea 90/143/Euratom.
- 3) Gli interventi con misure radiometriche in campo hanno portato all'individuazione, anche nel corso dell'anno 2005, di materiale radiocontaminato presso ditte che commerciano in rottami metallici.  
In merito al suddetto problema, questo Servizio ribadisce la necessità delle seguenti azioni, così come già ricordato lo scorso anno:
  - a) Vengano espletati da parte di personale qualificato, così come indicato nella circolare n. 13/D del 22/01/1996 emanata dal Ministero delle Finanze, controlli radiometrici presso il porto di Ancona sui carichi di rottami metallici in ingresso nel nostro Paese e provenienti dai Paesi extracomunitari. In particolare risulterebbe estremamente più efficace il controllo radiometrico effettuato mediante l'utilizzo di sistemi di scintillazione a portale, ai sensi di quanto previsto nell'art. 10, comma 2, della Legge 8 agosto 1996 n. 421;
  - b) Siano eseguite da parte delle ditte che effettuano il commercio di rottami metallici e da parte delle fonderie controlli radiometrici sui suddetti materiali, in maniera sistematica;
  - c) Sia emanato, al più presto, da parte del Ministero della Salute, di concerto con i ministeri competenti il decreto riguardante le condizioni di applicazione dell'articolo 157 del Decreto Legislativo n. 230/95 e s.m.i., relativo alla sorveglianza radiometrica dei rottami metallici.



**ARPAM**  
AGENZIA REGIONALE  
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE  
DELLE MARCHE

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

---

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: [radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it](mailto:radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it)

# TABELLE E GRAFICI

## **PARTICOLATO ATMOSFERICO**

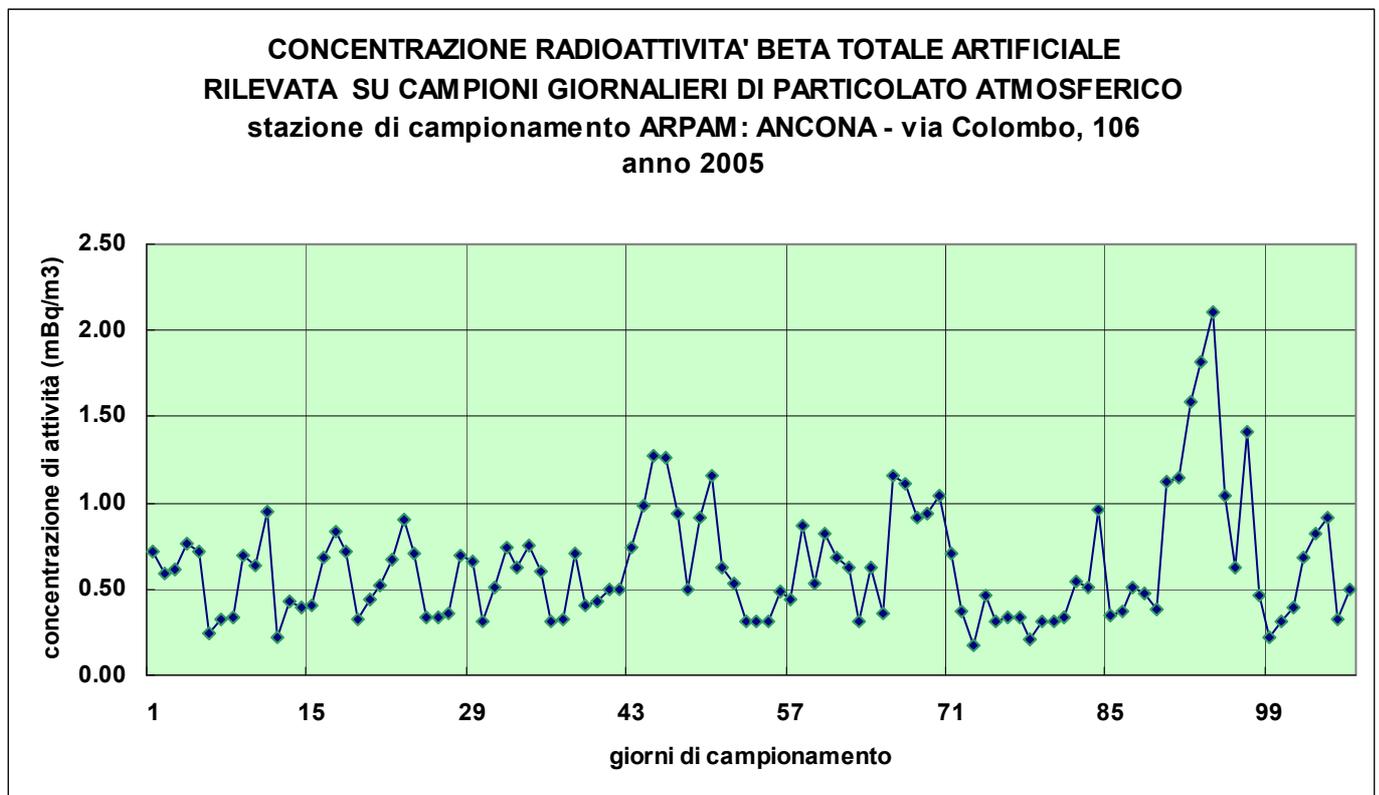


fig. 1

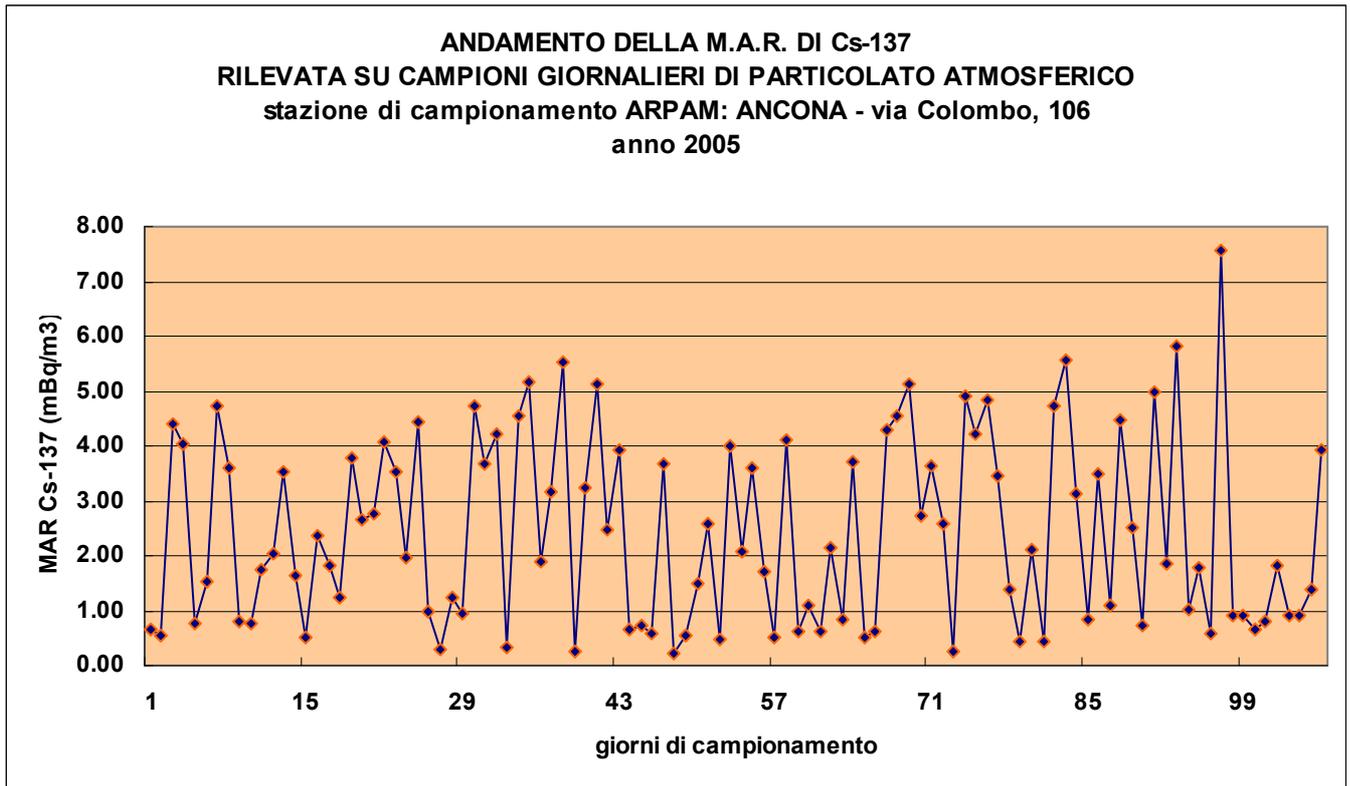


fig. 2



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

**ALIMENTI**

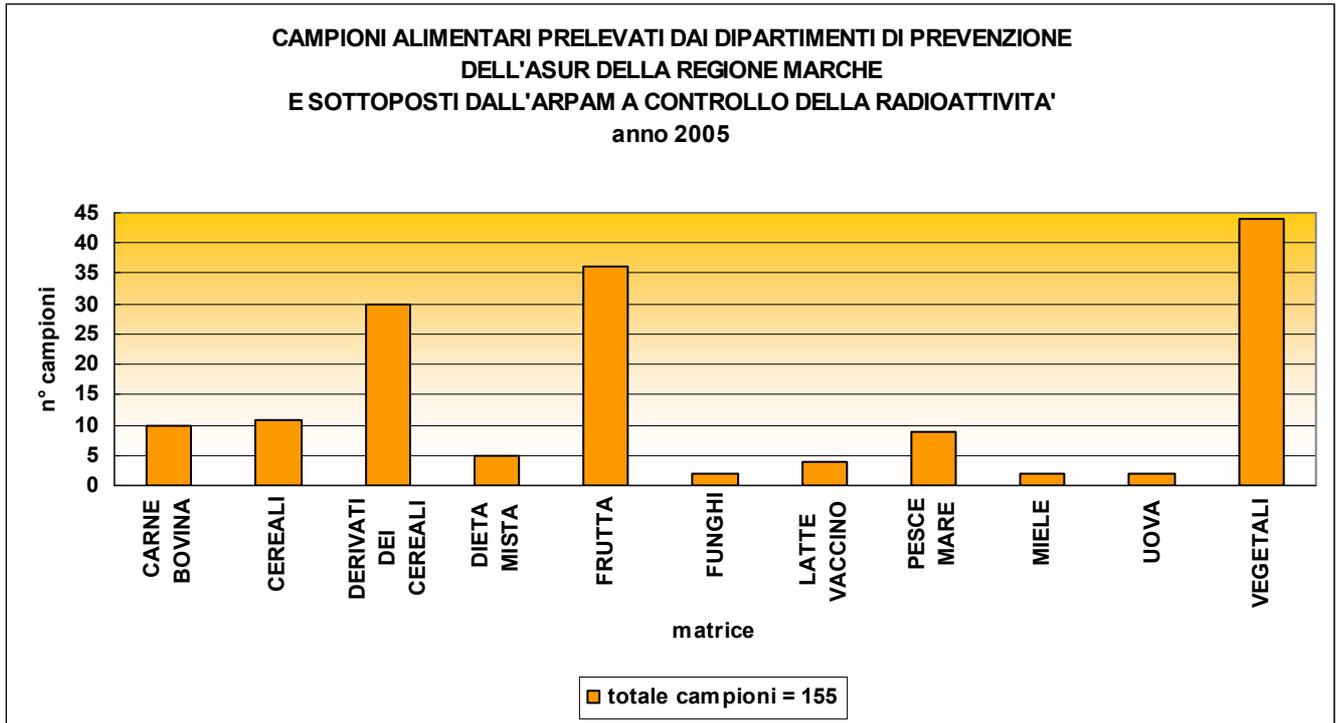


fig. 3



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

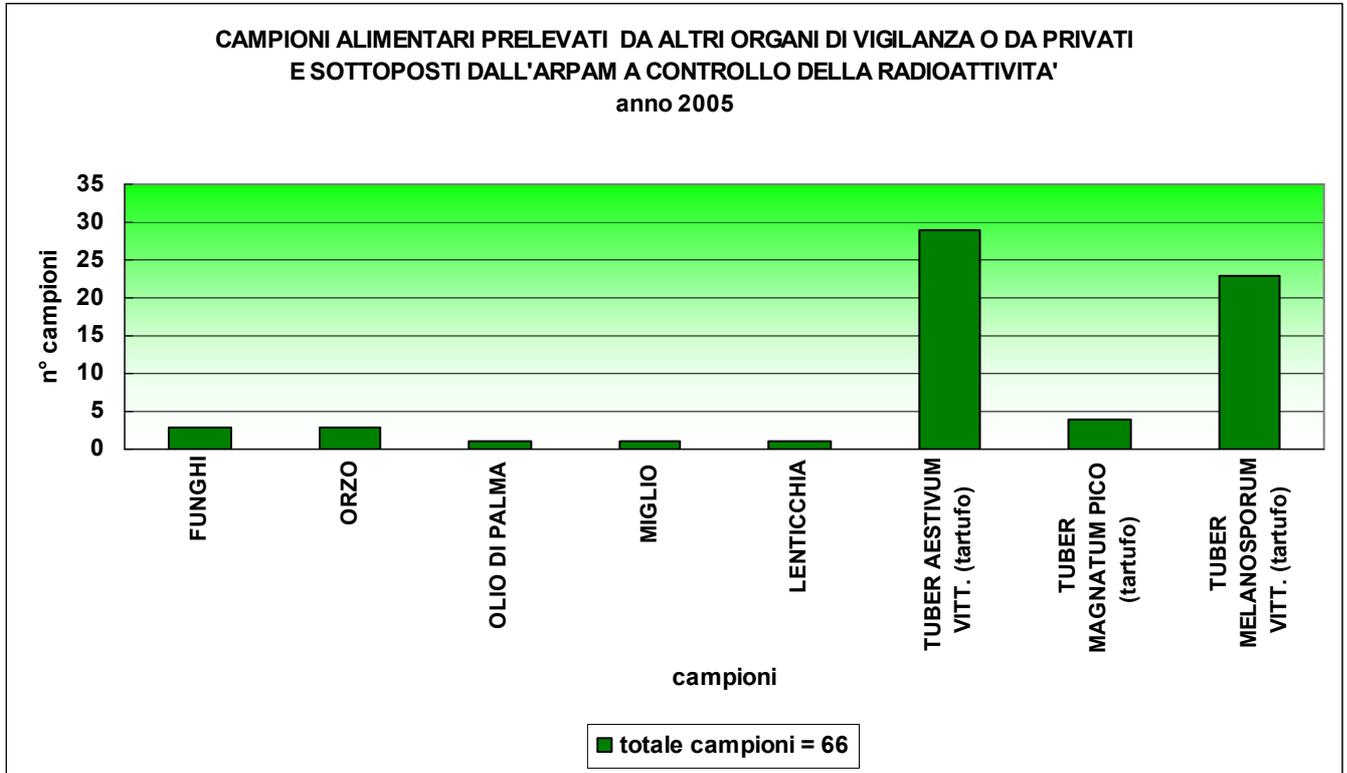


fig. 4

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

**TAB. 1 – CARNE BOVINA**

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05183	CARNE BOVINA	Cs-137	< 0.09		BORGO S. MARIA (PU)
G05080	CARNE BOVINA FRANCIA ITALIA	Cs-137	< 0.63		PESARO
G05261	CARNE BOVINA FRANCIA ITALIA	Cs-137	< 0.41		PESARO
G06003	CARNE BOVINA FRANCIA ITALIA	Cs-137	< 0.48		PESARO
G05201	CARNE VITELLONE	Cs-137	< 0.14		FALCONARA MARITTIMA (AN)
G05310	CARNE VITELLONE	Cs-137	< 0.13		FALCONARA MARITTIMA (AN)
G05024	CARNE VITELLONE	Cs-137	6.95	0.74	FALCONARA M.MA (AN)
G05061	MUSCOLO BOVINO DIAFRAMMA	Cs-137	< 0.02		FERMO (AP)
G05326	MUSCOLO BOVINO FRANCIA-ITALIA	Cs-137	< 0.02		FERMO
G05169	MUSCOLO VITELLONE ITALIA	Cs-137	< 0.43		FERMO (AP)

**TAB. 2 – CEREALI**

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05186	GRANO DURO	Cs-137	< 0.51		CASTELPLANIO (AN)
G05192	GRANO DURO	Cs-137	< 0.02		S.VITTORIA IN MAT.NO - PONTE MAGLIO (AP)
G05196	GRANO DURO	Cs-137	< 0.31		S. GIORGIO DI PESARO(PU)
G05209	GRANO DURO	Cs-137	< 0.26		TOLENTINO (MC)
G05305	GRANO DURO BIOLOGICO	Cs-137	< 0.38		SCHIETI (PU)
G05207	GRANO TENERO	Cs-137	< 0.37		OSIMO ( AN )
G05046	GRANO TENERO EMILIA ROMAGNA	Cs-137	< 0.42		MONTECASSIANO (MC)
G05045	GRANO TENERO LOCALE	Cs-137	< 0.20		MACERATA
G06012	ORZO PERLATO	Cs-137	< 0.62		ASCOLI PICENO
G05092	ORZO PERLATO	Cs-137	< 0.02		PAGLIARE DEL TRONTO (AP)
G06013	RISO COMUNE ORIGINARIO	Cs-137	< 0.16		ASCOLI PICENO

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

**TAB. 3 – DERIVATI DEI CEREALI**

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05032	CORN FLAKES BIO COOP	Cs-137	< 0.26		SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
G05298	FARINA	Cs-137	< 0.04		PIEVEBOVIGLIANA
G06014	FARINA DI GRANO DURO	Cs-137	< 0.02		SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
G05094	FARINA DI GRANO TENERO '00'	Cs-137	< 0.05		FANO (PU)
G05128	FARINA DI MAIS LOCALE	Cs-137	< 0.10		SAN GINESIO (MC)
G05029	FARINA DI POLENTA	Cs-137	< 0.12		S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
G05293	FARINA DI SEMOLA	Cs-137	< 0.02		PESARO
G05013	FARINA G.D. CONSILIA	Cs-137	< 0.29		JESI (AN)
G05328	FARINA G.T. "0"	Cs-137	< 0.02		CERRETO D'ESI (AN)
G05047	FARINA G.T. "0" CASALI	Cs-137	< 0.02		FANO (PU)
G05062	FARINA G.T. "0" CASALI	Cs-137	< 0.02		FABRIANO (AN)
G05016	FARINA G.T. "0" MOLINO BIANCHI	Cs-137	< 0.11		MONTEFANO (MC)
G05044	FARINA G.T. "00"	Cs-137	< 0.10		ANCONA
G05041	FARINA G.T. "00" BIANCHI	Cs-137	< 0.02		CASTELFIDARDO (AN)
G05317	FARINA G.T. OLIVI	Cs-137	< 0.02		CORINALDO (AN)
G05125	FARINA GIANSAANTI TIPO "0"	Cs-137	< 0.09		SAN GINESIO (MC)
G05329	FARINA GRANO DURO	Cs-137	< 0.44		FANO (PU)
G05033	FILI DI RISO SUZI WAN THAILANDIA	Cs-137	< 0.32		SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
G05304	PANE COMUNE	Cs-137	< 0.73		MAROTTA DI FANO (PU)
G05021	PANE COMUNE LOCALE	Cs-137	< 0.07		FANO (PU)
G05023	PANE COMUNE LOCALE	Cs-137	< 0.02		JESI (AN)
G05096	PANE COMUNE LOCALE	Cs-137	< 0.13		FANO (PU)
G05015	PANE GRATTUGIATO LOCALE	Cs-137	< 0.33		MONTEFANO (MC)
G06007	PANE TOSCANO	Cs-137	< 0.63		CIVITANOVA MARCHE (MC)
G05040	PASTA ARTIGIANALE LOCALE	Cs-137	< 0.20		MONTEPRANDONE (AP)
G05095	PASTA SEMOLA G.D. BARILLA	Cs-137	< 0.09		FANO (PU)



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05330	PASTA SEMOLA G.D. COLAVITA	Cs-137	< 0.47		FANO (PU)
G05279	PASTA SEMOLA G.D. EXCELSA	Cs-137	< 0.09		S.BENEDETTO D.T. (AP)
G05049	PASTA SEMOLA G.D. GHIGI	Cs-137	< 0.11		FANO (PU)
G05038	SEMOLA DI GRANO DURO	Cs-137	< 0.01		MONTEPRANDONE (AP)

**TAB. 4 – DIETA ALIMENTARE**

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05318	PASTO COMPLETO PER MENSE	Cs-137	< 0.30		ANCONA
G05319	PASTO COMPLETO PER MENSE	Cs-137	< 0.52		ANCONA
G05322	PASTO COMPLETO PER MENSE	Cs-137	< 0.38		ANCONA
G05324	PASTO COMPLETO PER MENSE	Cs-137	< 0.38		ANCONA
G05325	PASTO COMPLETO PER MENSE	Cs-137	< 0.18		ANCONA

**TAB. 5 – FRUTTA**

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05043	ARANCE	Cs-137	< 0.14		CASTELFIDARDO (AN)
G05027	ARANCE TAROCCO	Cs-137	< 0.11		RECANATI (MC)
G05035	ARANCE TAROCCO LAZIO	Cs-137	< 0.25		CASTELPLANIO (AN)
G05020	ARANCE TAROCCO SICILIA	Cs-137	< 0.04		FANO (PU)
G05078	ARANCE TAROCCO SICILIA	Cs-137	< 0.10		FABRIANO (AN)
G05306	CACHI	Cs-137	< 0.02		ANCONA
G05012	KIWI ITALIA	Cs-137	< 0.01		GROTTAMMARE (AP)
G05303	MARRONI	Cs-137	< 0.18		FANO (PU)
G05009	MELE	Cs-137	< 0.02		MONSANO (AN)
G05286	MELE	Cs-137	< 0.02		FANO (PU)
G05309	MELE	Cs-137	< 0.27		ANCONA
G05051	MELE	Cs-137	< 0.03		ANCONA
G05184	MELE	Cs-137	< 0.05		FERMIGNANO (PU)
G05269	MELE GOLDEN	Cs-137	< 0.03		FABRIANO (AN)
G05138	MELE GOLDEN	Cs-137	< 0.18		FALCONARA (AN)
G05198	MELE GOLDEN	Cs-137	< 0.16		JESI (AN)



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
 Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
 TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
 e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

<b>CODICE</b>	<b>CAMPIONE</b>	<b>RN</b>	<b>A<sub>c</sub> (Bq/kg)</b>	<b>U<sub>Ac</sub> (Bq/kg)</b>	<b>LOCALITA' PRELIEVO</b>
G05227	MELE GOLDEN	Cs-137	< 0.21		SASSOFERRATO (AN)
G06009	MELE GOLDEN	Cs-137	< 0.06		PESARO
G05254	MELE GOLDEN DELICIOUS	Cs-137	< 0.59		JESI (AN)
G05290	MELE GOLDEN DELICIOUS	Cs-137	< 0.02		SERRA' DE' CONTI (AN)
G05058	MELE GRANNY SMITH	Cs-137	< 0.15		JESI (AN)
G05333	MELE MORGAN	Cs-137	< 0.32		CERRETO D'ESI (AN)
G05291	MELE ROYAL GALA	Cs-137	< 0.06		SERRA' DE' CONTI (AN)
G05011	MELE STARK DELICIOUS ITALIA	Cs-137	< 0.01		GROTTAMMARE (AP)
G05017	MELE VENETO	Cs-137	< 0.01		PESARO
G05161	MELONE	Cs-137	< 0.10		FABRIANO (AN)
G05199	MIRTILLI	Cs-137	< 0.15		FANO (PU)
G05285	PERE	Cs-137	< 0.02		FANO ( PU)
G06001	PERE ABATE ITALIA	Cs-137	< 0.04		JESI (AN)
G05053	PERE ABATE LOCALI	Cs-137	< 0.16		VILLA FASTIGGI (PU)
G05256	PESCHE	Cs-137	< 0.21		PESARO
G05187	PESCHE (PU)	Cs-137	< 0.29		URBINO
G05206	PESCHE NETTARINE	Cs-137	< 0.05		FANO ( PU )
G05147	PESCHE SPAGNA	Cs-137	< 0.21		JESI (AN)
G05233	UVA BIANCA DA VINO	Cs-137	< 0.54		MACERATA
G05236	UVA NERA	Cs-137	< 0.43		APPIGNANO (MC)

**TAB. 6 – FUNGHI**

<b>CODICE</b>	<b>CAMPIONE</b>	<b>RN</b>	<b>A<sub>c</sub> (Bq/kg)</b>	<b>U<sub>Ac</sub> (Bq/kg)</b>	<b>LOCALITA' PRELIEVO</b>
G05315	FUNGHI EPIGEI SPONTANEI	Cs-137	8.18	0.58	URBANIA (PU)
G05320	FUNGHI EPIGEI SPONTANEI	Cs-137	36.72	3.18	AMANDOLA (AP)

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

**TAB. 7 – LATTE VACCINO**

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05255	LATTE CRUDO	Cs-137	< 0.16		ASCOLI PICENO
G05255	LATTE CRUDO	K-40	55.01	7.90	ASCOLI PICENO
G05297	LATTE CRUDO	Cs-137	< 0.02		ASCOLI PICENO
G05297	LATTE CRUDO	K-40	57.48	8.12	ASCOLI PICENO
G05105	LATTE CRUDO LOCALE	Cs-137	< 0.32		ASCOLI PICENO
G05105	LATTE CRUDO LOCALE	K-40	60.80	7.44	ASCOLI PICENO
G05140	LATTE CRUDO LOCALE ALTA QUALITA'	Cs-137	< 0.46		ASCOLI PICENO
G05140	LATTE CRUDO LOCALE ALTA QUALITA'	K-40	62.22	7.48	ASCOLI PICENO

**TAB. 8 – MIELE**

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05166	MIELE LOCALE	Cs-137	< 0.04		ANCONA
G05258	MIELE LOCALE	Cs-137	< 0.01		ANCONA

**TAB. 9 – PESCE DI MARE**

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05026	ALICI ADRIATICO	Cs-137	< 0.17		ANCONA
G05037	ALICI ADRIATICO	Cs-137	< 0.24		FANO (PU)
G05089	ALICI ADRIATICO	Cs-137	< 0.67		S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
G05142	ALICI ADRIATICO	Cs-137	< 0.03		FANO (PU)
G05151	ALICI ADRIATICO	Cs-137	< 0.58		S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
G05189	ALICI ADRIATICO	Cs-137	< 0.42		ANCONA
G05265	ALICI ADRIATICO	Cs-137	< 0.40		FANO (PU)
G05278	ALICI ADRIATICO	Cs-137	< 0.57		S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
G05282	ALICI ADRIATICO	Cs-137	< 0.02		ANCONA

**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

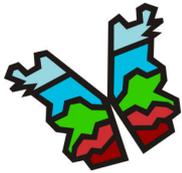
Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
 Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
 TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
 e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

**TAB. 10 – UOVA**

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05266	UOVA GALLINA	Cs-137	< 0.15		PIANE DI FALERONE (AP)
G05087	UOVA GALLINA	Cs-137	< 0.31		PIANE DI FALERONE (AP)

**TAB. 11 – VEGETALI**

CODICE	CAMPIONE	RN	A <sub>c</sub> (Bq/kg)	U <sub>Ac</sub> (Bq/kg)	LOCALITA' PRELIEVO
G05050	BIETOLA	Cs-137	< 0.02		ANCONA
G05307	BIETOLE LOCALI	Cs-137	< 0.35		ANCONA
G05120	CARCIOFI LOCALI	Cs-137	< 0.03		ANCONA
G05203	CAROTE	Cs-137	< 0.35		PASSO RIPE (AN)
G05055	CAVOLFIORE	Cs-137	< 0.21		SASSOFERRATO (AN)
G05316	CAVOLFIORE LOCALE	Cs-137	< 0.03		AMANDOLA (AP)
G05073	CAVOLI ITALIA	Cs-137	< 0.11		FOSSOMBRONE (PU)
G05331	CAVOLO VERZA ITALIA	Cs-137	< 0.06		CORINALDO (AN)
G05204	CETRIOLI	Cs-137	< 0.08		PASSO RIPE (AN)
G05127	CICORIA LOCALE	Cs-137	< 0.04		ANCONA
G05131	FAVA	Cs-137	< 0.05		SAN GINESIO (MC)
G05301	FINOCCHIO	Cs-137	< 0.02		RECANATI (MC)
G05294	INSALATA "PAN DI ZUCCHERO"	Cs-137	< 0.35		MASSIGNANO (AP)
G05090	INSALATA CANASTA	Cs-137	< 0.02		FABRIANO (AN)
G05246	INSALATA LATTUGA ROMANA	Cs-137	< 0.32		MONTEPRANDONE (AP)
G05034	INSALATA ROMANA	Cs-137	< 0.33		PESARO
G05327	INSALATA ROMANA	Cs-137	< 0.25		PESARO
G05069	LATTUGA ROMANA	Cs-137	< 0.14		FOSSOMBRONE (PU)
G05141	LATTUGA ROMANA LOCALE	Cs-137	< 0.03		JESI (AN)
G05241	MELANZANE	Cs-137	< 0.29		ASCOLI PICENO
G05093	LENTICCHIA	Cs-137	< 0.59		PAGLIARE DEL TRONTO (AP)
G05056	PATATE	Cs-137	< 0.44		JESI (AN)
G05253	PATATE	Cs-137	< 0.57		SAN BENEDETTO D.T. (AP)
G05267	PATATE	Cs-137	< 0.04		PESARO
G05177	PATATE	Cs-137	< 0.27		URBANIA (PU)
G05271	PATATE BOLOGNA	Cs-137	< 0.41		FANO (PU)
G05039	PATATE LOCALI	Cs-137	< 0.43		CASTELPLANIO (AN)
G05263	PATATE LOCALI	Cs-137	< 0.57		PETRIANO (PU)
G05268	PATATE LOCALI	Cs-137	< 0.03		ANCONA
G05238	PATATE NOSTRANE	Cs-137	< 0.11		ASCOLI PICENO



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

<b>CODICE</b>	<b>CAMPIONE</b>	<b>RN</b>	<b>A<sub>c</sub> (Bq/kg)</b>	<b>U<sub>Ac</sub> (Bq/kg)</b>	<b>LOCALITA' PRELIEVO</b>
G05257	PATATE NOVELLE	Cs-137	< 0.12		FABRIANO (AN)
G05243	POMODORI	Cs-137	< 0.23		ANCONA
G05249	POMODORI A GRAPPOLO	Cs-137	< 0.08		SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP )
G05167	POMODORI EMILIA ROMAGNA	Cs-137	< 0.05		S. ANGELO IN VADO (PU)
G05019	POMODORI LOCALI	Cs-137	< 0.25		PESARO
G05259	POMODORI LOCALI	Cs-137	< 0.34		PESARO
G05057	POMODORI ROSSI	Cs-137	< 0.19		CIVITANOVA M. (MC)
G05300	POMODORI SAN MARZANO	Cs-137	< 0.20		JESI (AN)
G05270	POMODORI VERDI	Cs-137	< 0.02		FANO (PU)
G05262	POMODORO CILIEGINO LOCALE	Cs-137	< 0.31		FERMIGNANO (PU)
G05163	SPINACI ITALIA	Cs-137	< 0.18		FABRIANO (AN)
G05302	VERZA	Cs-137	< 0.47		RECANATI (MC)
G05059	VERZA	Cs-137	< 0.12		PETRIOLO (MC)
G05052	VERZA RICCIA	Cs-137	< 0.30		ANCONA



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

**TAB. 12 – CAMPIONI ALIMENTARI PRELEVATI DA ALTRI ENTI DI VIGILANZA O DA PRIVATI NELL'ANNO 2005**

<b>CODICE</b>	<b>CAMPIONE</b>	<b>RN</b>	<b>A<sub>c</sub> (Bq/kg)</b>	<b>U<sub>Ac</sub> (Bq/kg)</b>	<b>LOCALITA' PRELIEVO</b>
G05031	OLIO DI PALMA	Cs-137	< 0.01		CONSELICE (RA)
G06004	FIOCCHI D'ORZO	Cs-137	< 0.02		SAN GINESIO (MC)
G05173	FUNGHI CONGELATI TURCHIA	Cs-137	1.92	0.46	PORTO ANCONA PROVENIENZA TURCHIA
G05274	FUNGHI PORCINI SECCHI	Cs-137	37.87	3.64	ACQUASANTA TERME (AP)
G05275	FUNGHI PORCINI SECCHI	Cs-137	48.95	4.56	ARQUATA DEL TRONTO (AP)
G06006	LENTICCHIA	Cs-137	< 0.39		SAN GINESIO (MC)
G06002	MIGLIO	Cs-137	< 0.02		SAN GINESIO (MC)
G06010	ORZO DECORTICATO	Cs-137	< 0.02		SAN GINESIO (MC)
G06008	ORZO PERLATO	Cs-137	< 0.13		SAN GINESIO (MC)
G05104	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	< 0.72		ROCCAFLUVIONE (AP)
G05114	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	< 0.33		ROCCAFLUVIONE (AP)
G05122	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	< 0.96		ROCCAFLUVIONE (AP)
G05133	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.63	0.48	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05144	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	3.88	0.54	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05155	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	< 1.05		ROCCAFLUVIONE (AP)
G05160	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.9	0.72	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05165	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	3.73	0.74	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05168	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	3.37	0.58	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05180	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.59	0.50	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05188	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.89	0.62	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05197	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.6	0.58	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05208	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.03	0.36	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05217	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.07	0.3	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05224	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.29	0.56	ROCCAFLUVIONE (AP)



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

<b>CODICE</b>	<b>CAMPIONE</b>	<b>RN</b>	<b>A<sub>c</sub> (Bq/kg)</b>	<b>U<sub>Ac</sub> (Bq/kg)</b>	<b>LOCALITA' PRELIEVO</b>
G05232	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.23	0.48	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05239	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.53	0.6	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05251	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.89	0.4	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05260	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	< 0.46		ROCCAFLUVIONE (AP)
G05264	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.9	0.54	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05273	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.43	0.7	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05277	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	6.55	0.72	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05281	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	5.23	0.64	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05284	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.8	0.64	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05288	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	10.16	1.42	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05292	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	2.44	0.42	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05296	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	4	0.7	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05299	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	3.56	0.54	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05308	TUBER AESTIVUM VITT.	Cs-137	5.32	0.64	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05295	TUBER MAGNATUM PICO	Cs-137	1.68	0.36	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05312	TUBER MAGNATUM PICO	Cs-137	3.8	0.7	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05314	TUBER MAGNATUM PICO	Cs-137	6.94	0.98	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05321	TUBER MAGNATUM PICO	Cs-137	4.08	0.54	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05003	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.4	0.42	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05008	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	1.22	0.44	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05014	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.72	0.56	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05018	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.58	0.4	ROCCAFLUVIONE (AP)



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

<b>CODICE</b>	<b>CAMPIONE</b>	<b>RN</b>	<b>A<sub>c</sub> (Bq/kg)</b>	<b>U<sub>Ac</sub> (Bq/kg)</b>	<b>LOCALITA' PRELIEVO</b>
G05022	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.3	0.4	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05025	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.8	0.38	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05028	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	3.68	0.48	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05030	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.33	0.48	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05036	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	3.55	0.82	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05042	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	3.87	0.56	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05048	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.43	0.44	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05054	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.38	0.48	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05060	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	4.15	0.6	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05063	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	1.85	0.8	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05272	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	1.72	0.38	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05276	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	0.74	0.36	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05280	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.64	0.62	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05283	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.49	0.44	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05289	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	2.14	0.4	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05311	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	3.99	0.48	ROCCAFLUVIONE (AP)



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

---

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA

Cod. Fisc./P. IVA 01588450427

TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721

e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

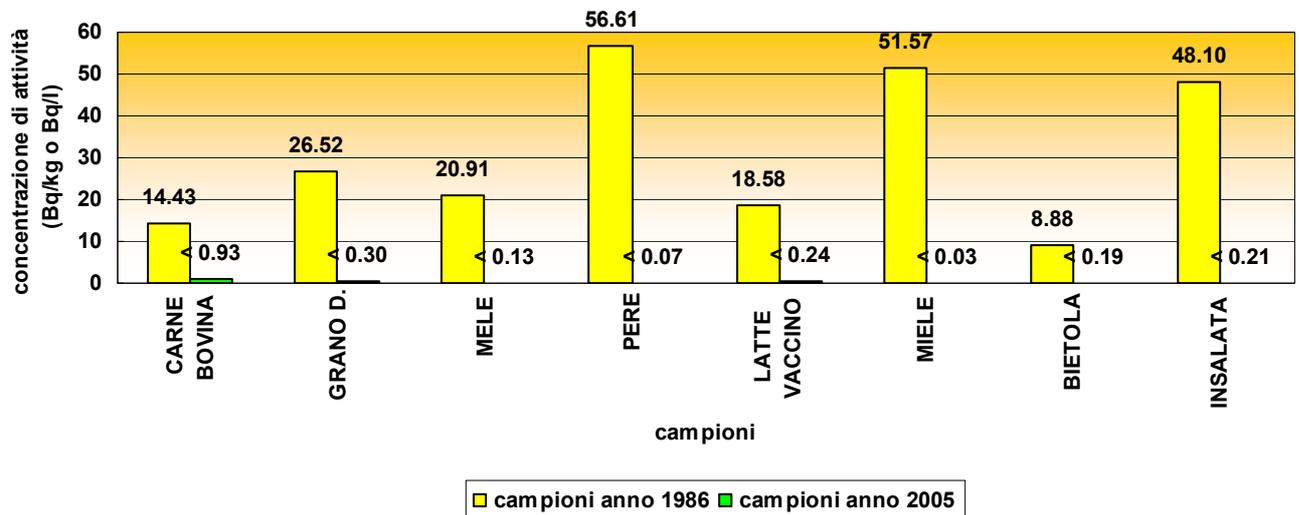
<b>CODICE</b>	<b>CAMPIONE</b>	<b>RN</b>	<b>A<sub>c</sub> (Bq/kg)</b>	<b>U<sub>Ac</sub> (Bq/kg)</b>	<b>LOCALITA' PRELIEVO</b>
G05313	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	1.91	0.34	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05323	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	4.16	0.56	ROCCAFLUVIONE (AP)
G05332	TUBER MELANOSPORUM VITT.	Cs-137	< 0.28		ROCCAFLUVIONE (AP)



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

**CONFRONTO LIVELLI MEDI  
DI CONCENTRAZIONE DI ATTIVITA' DI Cs-137  
TRA CAMPIONI ANALIZZATI NEL 1986 E NEL 2005**



**Fig. 5**



**Dipartimento Provinciale di Ancona – Servizio Radiazioni/Rumore**

Via Cristoforo Colombo, 106 – 60127 ANCONA  
Cod. Fisc./P. IVA 01588450427  
TEL. 071/28732.720 /29 - FAX 071/28732.721  
e-mail: radiazioni.rumorean@ambiente.marche.it

**TAB. 13 – ELENCO DEGLI INTERVENTI CON MISURE RADIOMETRICHE  
EFFETTUATI NEL CORSO DELL'ANNO 2005**

<b>DATA</b>	<b>RICHIEDENTE</b>	<b>LOCALITA' DELL'INTERVENTO</b>
21/01/05	ASUR – Zona Territoriale n. 8 di Civitanova Marche (MC)	Civitanova Marche (MC)
08/04/05	Comando Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente – NOE di Ancona	Maltignano (AP)
23/06/05	Comando Carabinieri di Loreto (AN)	Loreto (AN)
24/06/05	Intervento d'ufficio	Loreto (AN)
13/07/05	Ufficio Ambiente della Provincia di Pesaro e Urbino	Pesaro
02/08/05	Intervento d'ufficio	Cupramontana (AN)
19/09/05	Privato	Monte Conero (AN)
05/12/05	Intervento d'ufficio	Falconara M.ma (AN)
21/12/05	Intervento d'ufficio	Falconara M.ma (AN)