

Radionuclidi nella terra, nell'erba e nel latte



Immagine Laboratorio cantonale

Numero di campioni
prelevati: 9

Introduzione e obiettivi della campagna

L'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) propone annualmente un piano di misurazioni su scala nazionale volto a monitorare nel tempo le concentrazioni di Cs-137 e Sr-90 in diverse matrici. Il Laboratorio cantonale contribuisce a questo piano e analizza campioni di terra, erba e latte prelevati normalmente a fine maggio – inizio giugno e provenienti da tre aziende agricole operanti sul territorio ticinese. Gli esperimenti nucleari degli anni sessanta e l'incidente di Chernobyl del 1986 sono stati la principale causa delle immissioni su scala mondiale di radionuclidi artificiali nell'ambiente. Gli isotopi più persistenti, in particolare il cesio-137 (Cs-137, $t_{1/2}$: circa 30 anni) e lo stronzio-90 (Sr-90, $t_{1/2}$: circa 29 anni), sono ancora misurabili in tracce e possono contaminare l'ambiente e le derrate alimentari. Viste le ricadute radioattive maggiori sul Ticino per rapporto al resto del nostro paese, alcune derrate alimentari locali presentano residui leggermente superiori alla media svizzera. Fortunatamente i livelli osservati non destano preoccupazioni di ordine sanitario.

Basi legali

I tenori massimi per i radionuclidi sono regolati nell'allegato 10 dell'Ordinanza sui contaminanti (OCont). Secondo l'art. 3 questi limiti tuttavia sono applicabili solo in caso d'incidenti radiologici rilevanti. Una valutazione legale sulle derrate alimentari può essere fatta con l'Ordinanza dell'USAV concernente l'importazione e l'immissione sul mercato di derrate alimentari che sono contaminate da cesio a seguito dell'incidente verificatosi nella centrale nucleare di Chernobyl (Ordinanza Chernobyl) del 16 dicembre 2016 (Stato 1° maggio 2017). Per latte e derivati i tenori massimi per i valori cumulati di cesio-134 e cesio-137 sono fissati in 370 Bg/kg. Per il K-40 e altri radionuclidi naturali non sono fissati limiti di legge.

Parametri analitici determinati

Sono stati ricercati i radionuclidi artificiali Cs-134 e Cs-137 rispettivamente K-40 e Be-7 di origine naturale. Lo Sr-90 è stato quantificato dal Laboratorio cantonale di Basilea.

Discussione e conclusioni

I risultati concernenti le misurazioni del 2019 sono riassunti nelle tabelle seguenti. I limiti di legge per gli isotopi del Cesio nel latte sono rispettati per tutti i campioni.

Radionuclidi nel latte, giugno del 2019 (Bq/kg)

Località	K-40	Cs-137	Cs-134	Sr-90
Leventina	55.9 ± 11.9	0.23 ± 0.03	<0.05	0.06 ± 0.01
Malcantone	45.5 ± 9.8	0.17 ± 0.05	<0.04	0.05 ± 0.01
Locarnese	48.1 ± 11.5	5.63 ± 0.47	<0.04	0.21 ± 0.04

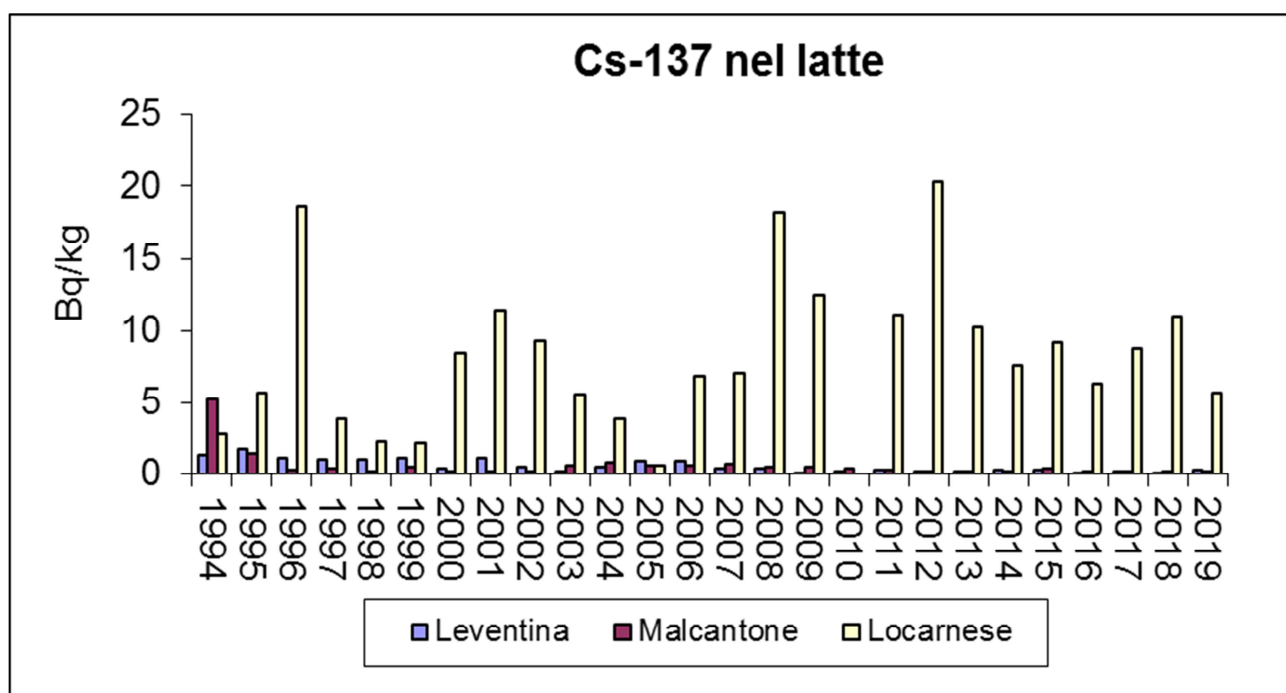
Radionuclidi nell'erba fresca, giugno del 2019 (Bq/kg)

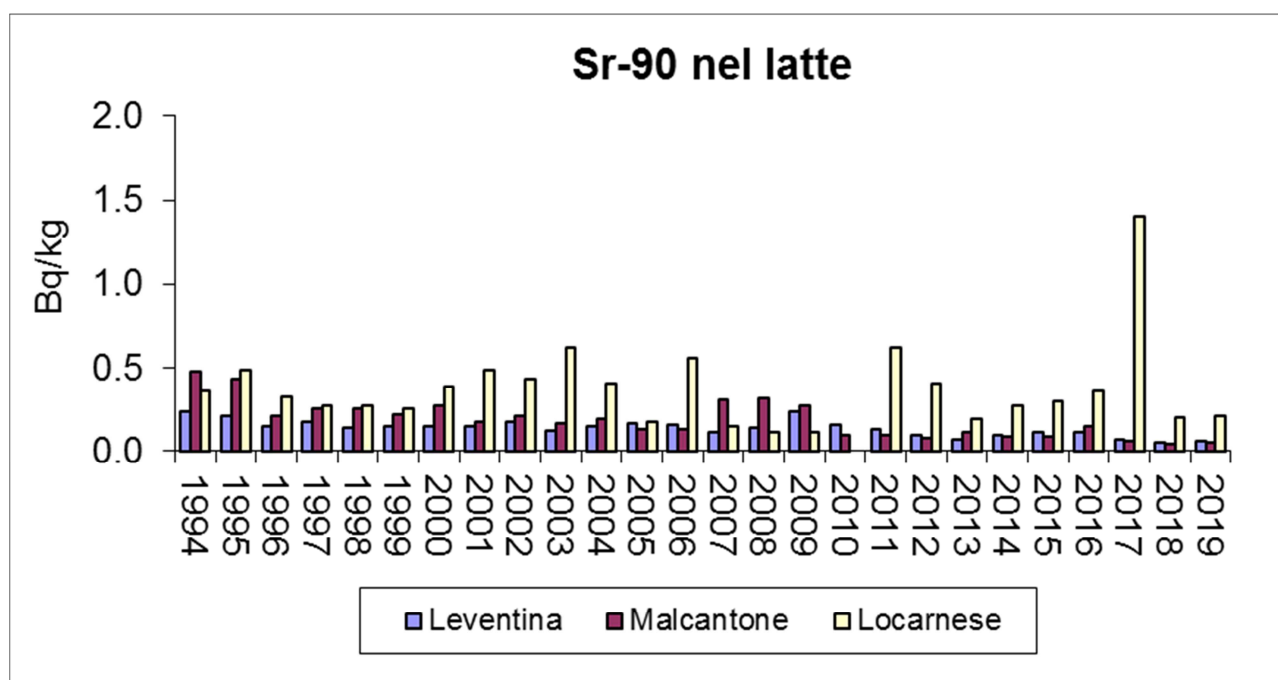
Località	K-40	Cs-137	Cs-134	Be-7	Sr-90
Leventina	151.4 ± 13.1	0.29 ± 0.13	<0.2	31.8 ± 3.8	0.23 ± 0.03
Malcantone	124.3 ± 13.1	0.18 ± 0.11	<0.2	22.1 ± 3.0	0.013 ± 0.002
Locarnese	138.9 ± 11.4	8.79 ± 0.92	<0.1	81.7 ± 8.8	0.34 ± 0.07

Radionuclidi nel terreno fresco, giugno del 2019 (Bq/kg)

Località	K-40	Cs-137	Cs-134	Be-7	Sr-90
Leventina	363.5 ± 30.9	19.6 ± 2.1	< 0.4	8.3 ± 2.7	4.08 ± 0.86
Malcantone	264.5 ± 21.5	107.6 ± 11.2	< 0.2	<2.4	4.25 ± 0.84
Locarnese	581.2 ± 47.7	80.1 ± 5.4	< 0.5	<5.0	7.69 ± 1.55

Dagli andamenti osservati, è difficile evincere tendenze conclusive tra i valori misurati nella terra, nell'erba e nel latte. Le possibili inhomogeneità della foraggiatura del bestiame giocano un ruolo importante sulla concentrazione dei residui. Inoltre, il trasferimento dalla terra all'erba (e al latte) dipende fortemente, oltre che dall'ampiezza delle ricadute atmosferiche ("fallout") in un determinato punto, da diversi altri fattori (es. la profondità di penetrazione nel terreno e le sue caratteristiche di composizione). I grafici sottostanti riportano l'evoluzione dei residui di Cs-137 e Sr-90 nel latte delle tre aziende considerate. Il tenore più elevato di Cs-137 nel campione del Locarnese è compatibile con l'osservazione storica di residui, tendenzialmente superiori in questa località, e con le oscillazioni documentate negli anni.





Per il locarnese non ci sono i dati del 2010 per il mancato prelievo dei campioni

Bellinzona, 27.11.2019