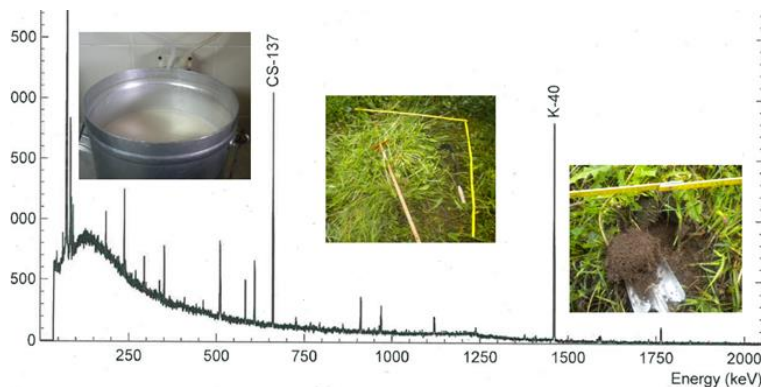


Radionuclidi nella terra, nell'erba e nel latte



Nr. di campioni analizzati: 9

Livelli compatibili con i dati storici

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 analizzando campioni di terra, erba e latte prelevati di regola 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. A causa delle maggiori ricadute radioattive 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.

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 analizzando campioni di terra, erba e latte prelevati di regola 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. A causa delle maggiori ricadute radioattive 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 negli alimenti 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. A seguito dell'incidente alla centrale nucleare di Chernobyl, una valutazione per il latte e derivati può essere fatta con l'Ordinanza Chernobyl del 16 dicembre 2016 (Stato 1° maggio 2017). Qui i tenori massimi per i valori cumulati di cesio-134 e cesio-137 sono fissati in 370 Bq/kg. Il K-40 e altri radionuclidi naturali (Be-7) non hanno limiti di legge.

Descrizione dei prelievi e parametri determinati

Su 9 campioni di erba (3), terra (3) e latte (3) prelevati come da piano nazionale da tre aziende agricole situate in Leventina, Malcantone e Locarnese, sono stati ricercati i residui dei radionuclidi artificiali Cs-134 e Cs-137, nonché di K-40 e Be-7 (di origine primordiale e rispettivamente cosmogenica). Inoltre, sono state quantificate dal Laboratorio cantonale di Basilea le concentrazioni dello Sr-90.

Risultati e conclusioni

I risultati concernenti le misurazioni del 2022 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, maggio del 2022 (Bq/kg)

Località	K-40	Cs-137	Cs-134	Sr-90
Leventina	48.1 ± 5.2	0.11 ± 0.05	<0.04	<0.05
Malcantone	51.3 ± 4.8	0.11 ± 0.05	<0.03	0.06 ± 0.01
Locarnese	56.5 ± 6.3	12.3 ± 0.6	<0.04	0.25 ± 0.05

Radionuclidi nell'erba fresca, maggio del 2022 (Bq/kg)

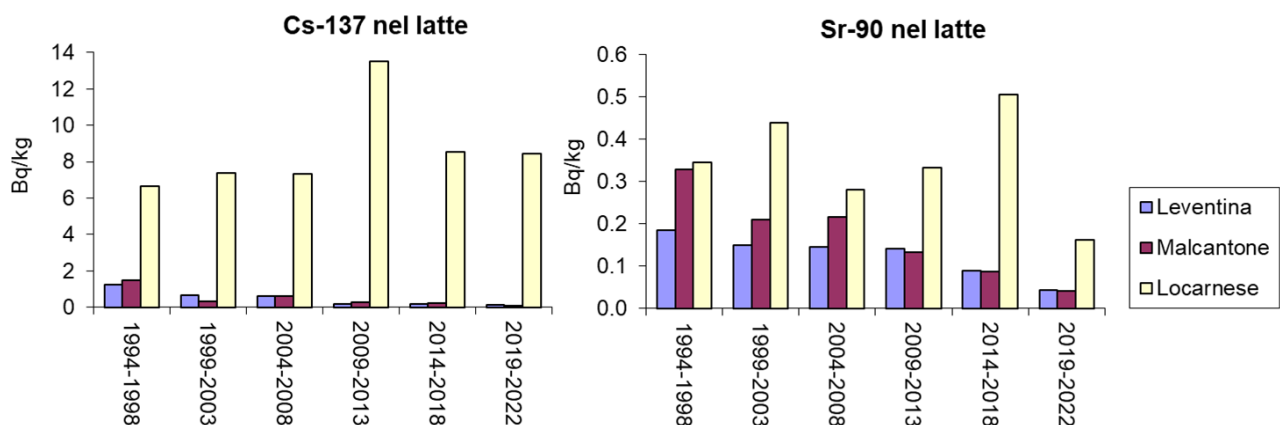
Località	K-40	Cs-137	Cs-134	Be-7	Sr-90
Leventina	208.4 ± 13.9	0.1 ± 0.1	<0.2	41.8 ± 4.1	0.10 ± 0.0
Malcantone	190.1 ± 17.5	0.8 ± 0.3	<0.2	23.2 ± 4.5	0.09 ± 0.02
Locarnese	135.5 ± 13.7	8.1 ± 0.8	<0.2	50.0 ± 5.8	0.01 ± 0.002

Radionuclidi nel terreno fresco, maggio del 2022 (Bq/kg)

Località	K-40	Cs-137	Cs-134	Be-7	Sr-90
Leventina	390.4 ± 33.2	9.5 ± 1.1	< 0.3	5.5 ± 0.5	4.87 ± 1.00
Malcantone	561.9 ± 46.5	23.9 ± 2.6	< 0.2	<5.1	6.42 ± 1.28
Locarnese	301.5 ± 26.6	77.1 ± 8.1	< 0.3	<6.6	9.76 ± 1.95

Dagli andamenti osservati, è difficile evincere tendenze conclusive tra i valori misurati nella terra, nell'erba e in parte anche nel latte. Le possibili inomogeneità 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 due grafici sottostanti mostrano l'evoluzione dei residui di Cs-137 e rispettivamente di Sr-90 nel latte delle tre aziende considerate. Sono riportati i valori medi quinquennali misurati (biennali dal 2019). Il tenore più elevato di Cs-137 e in parte anche di Sr-90 nel campione del Locarnese è compatibile con l'osservazione storica di residui, tendenzialmente superiori in questa località, e con le oscillazioni documentate negli anni. Nel latte del Malcantone e della Leventina, per Cs-137 e Sr-90 si intravede una certa diminuzione nel tempo.



Dipartimento della sanità e della socialità
Divisione della salute pubblica

Laboratorio cantonale
Via Mirasole 22
6500 Bellinzona

tel. +41 91 814 61 11
fax +41 91 814 61 19
dss-lc@ti.ch

www.ti.ch/laboratorio