

RADON

CAMPAGNA DI MISURA PALMANOVA



Risultati e approfondimenti



Concettina Giovani
SOS Centro Regionale per la Radioprotezione - ARPA FVG

Palmanova-29 Novembre 2018



COMUNICAZIONE AI CITTADINI

Palmanova sicura: campagna protezione Radon

CONSEGNA GRATUITA DI UN RILEVATORE DI GAS RADON PER TUTTE LE ABITAZIONI POSTE AL PIANO TERRA

Spettabili concittadine e concittadini,

L'Amministrazione comunale, assieme all'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente (ARPA FVG), ha attivato un progetto GRATUITO e su base VOLONTARIA per misurare la concentrazione di GAS RADON in tutte le abitazioni del Comune poste al piano terra.

Qualsiasi sia il risultato del rilevatore (dosimetro) non ci sono normative di legge che obbligano i proprietari delle abitazioni ad intervenire. E' importante sapere che per abbattere i valori di Gas Radon esistono quasi sempre soluzioni di facile realizzazione che richiedono nella maggior parte dei casi investimenti modesti di alcune centinaia di euro.

L'iniziativa vuole salvaguardare la salute delle persone tenuto conto che il RADON è un gas radioattivo naturale, inodore e incolore, prodotto dal decadimento dell'uranio ed è stato dichiarato cancerogeno dalla Organizzazione Mondiale della Sanità. Risulta essere la seconda causa di tumore ai polmoni in Italia. In FVG è stata riscontrata una concentrazione superiore rispetto alla media nazionale e in Italia superiore a quella europea. Il Radon è un pericolo silenzioso che deve essere tenuto assolutamente sotto controllo.

Il RADON è presente in tracce nel sottosuolo. Sotto alla superficie terrestre generalmente le concentrazioni di questo gas sono più elevate, mentre all'aperto il radon si diluisce rapidamente. Negli ambienti chiusi, maggiormente al piano terra, il radon può concentrarsi raggiungendo talvolta valori anche molto elevati. La presenza del gas nelle abitazioni dipende da vari fattori: dalla conformazione geologica del terreno, dalle modalità costruttive dell'abitazione e dalle consuetudini che ognuno di noi ha nella gestione della propria casa.

Il Progetto prevede incontri informativi a cui seguirà la consegna del dosimetro del Gas Radon che dovrà essere riposto in casa per un periodo di circa 5 mesi (tempo in cui verrà misurata la concentrazione del gas), alla fine del periodo il dosimetro dovrà essere riconsegnato al Comune che lo invierà all'ARPA per l'analisi di laboratorio; l'esito delle proprie analisi verrà inviato direttamente a casa. Per i casi in cui il valore dovesse risultare superiore a quello raccomandato, verrà fornita assistenza tecnica specialistica per trovare la soluzione più adatta al singolo caso.

I CITTADINI CHE HANNO UN LOCALE ABITATO (sala, cucina, camera) POSTO AL PIANO TERRA sono invitati a partecipare ad uno dei seguenti incontri informativi per il ritiro del dosimetro:

Mercoledì 22 NOVEMBRE alle ore 18 al Teatro Modena a Palmanova
Giovedì 23 NOVEMBRE alle ore 18 nella sala parrocchiale a Jalmicco
Venerdì 24 NOVEMBRE alle ore 18 nella sala della comunità di Sottoselva

La durata dell'incontro sarà di circa 1 ora, a conclusione verrà consegnato il DOSIMETRO

PER ESIGENZE ORGANIZZATIVE VI CHIEDIAMO DI INVIARE UNA MAIL D'ISCRIZIONE ALL'INDIRIZZO: comunicazione@comune.palmanova.ud.it oppure telefonare al nr. **0432.922130 - 0432.922136** indicando NOME, COGNOME, INDIRIZZO, RECAPITO mail o telefono e GIORNATA a cui si parteciperà.

In caso di impossibilità alla partecipazione ad uno degli incontri informativi, esclusivamente per i cittadini che hanno un locale abitato (sala, cucina, camera) posto al piano terra, è possibile ritirare il dosimetro (dopo aver assistito ad un breve filmato informativo) presso il Municipio nel giorno 25 novembre dalle ore 10.00 alle ore 12.00 e dalle 16.00 alle 17.00.

Per informazioni vi invitiamo a visionare il sito dell'ARPA dedicato al RADON:

<http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/radiazioni/radioattivit /radon/approfondimenti/Il-Radon.html>

Vi ringraziamo fin da ora per la vostra collaborazione a questo importante progetto di monitoraggio e di prevenzione della salute.

Il Sindaco
Francesco Martines

L'Assessore alle politiche Sociali e Sanit 
Giuseppe Tellini

L'Assessore all'Ambiente
Luca Piani

Ufficio Comunicazione
e-mail: comunicazione@comune.palmanova.ud.it
0432.922.130

I CITTADINI CHE HANNO UN LOCALE ABITATO (sala, cucina, camera) POSTO AL PIANO TERRA sono invitati a partecipare ad uno dei seguenti incontri informativi per il ritiro del dosimetro:

Mercoledì 22 NOVEMBRE alle ore 18 al Teatro Modena a Palmanova
Giovedì 23 NOVEMBRE alle ore 18 nella sala parrocchiale a Jalmicco
Venerdì 24 NOVEMBRE alle ore 18 nella sala della comunità di Sottoselva

La durata dell'incontro sarà di circa 1 ora, a conclusione verrà consegnato il DOSIMETRO

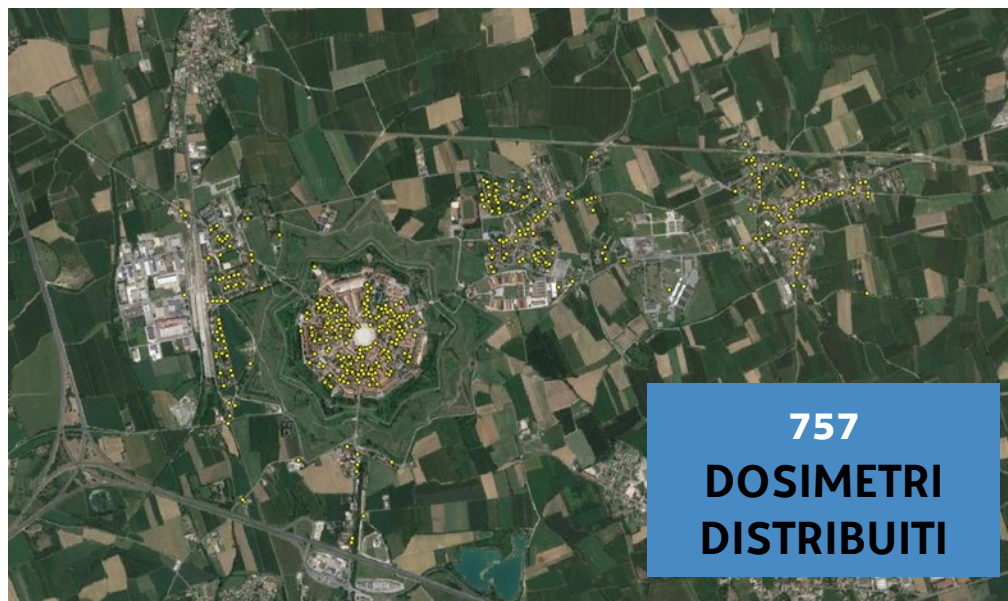
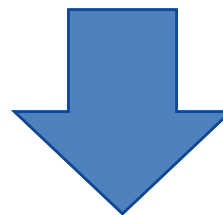
Partecipazione agli incontri: circa 300 persone



Attività ulteriore di coinvolgimento



- Distribuzione nella settimana successiva agli incontri direttamente presso gli uffici del municipio
- Distribuzione «porta a porta» alle attività



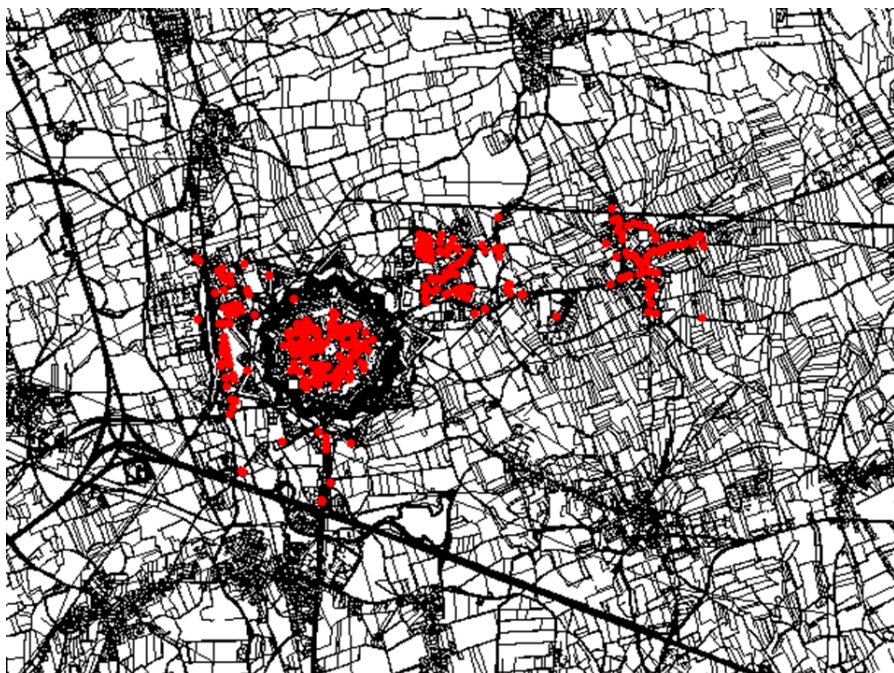
**757
DOSIMETRI
DISTRIBUITI**



- **Entro giugno 2018:**
 - **analisi dei dosimetri pervenuti in tempo utile**
- **Entro luglio 2018:**
 - **spedizione via PEC dei risultati al comune che ha provveduto a consegnarli alle famiglie**
- **11 ottobre 2018:**
 - **evasione delle prime 8 richieste di sopralluogo pervenute dalle famiglie**
- **23 novembre 2018:**
 - **evasione delle ulteriori richieste di sopralluogo pervenute dalle famiglie**
- **29 novembre 2018:**
 - **convegno scientifico divulgativo per la diffusione e l'analisi dei primi risultati dei dati aggregati**
- **Novembre 2018 - novembre 2019:**
 - **Prosecuzione dei sopralluoghi (richieste recenti)**
 - **Prosecuzione dello studio con misure di dettaglio e verifiche dell'efficacia delle azioni di mitigazione**
-

Famiglie coinvolte: 30% di quelle residenti in comune

Attività coinvolte: 60% degli edifici ad uso produttivo



	N.	%
Dosimetri distribuiti	757	-
Dosimetri rientrati	609	80,45%
Dosimetri utili all'analisi	607	99,67%
Misure Abitazioni	548	90,28%
Misure Negozi	61	10,05%
Dosimetri Abitazioni utili all'analisi per locale	499	91,06%
Dosimetri Abitazioni utili all'analisi per piano	518	94,53%
Dosimetri Abitazioni utili per correzione Annua	546	99,64%
Dosimetri rientrati nei tempi stabiliti (Mercoledì 18/4)	478	78,49%
Dosimetri rientrati entro venerdì di quella settimana	489	80,30%
Dosimetri rientrati entro una settimana dalla data stabilita	505	82,92%
Dosimetri rientrati entro un mese dalla data stabilita	590	96,88%





**Centro storico, Case Sparse,
S. Marco, Taglio :**
326 famiglie
22% del totale

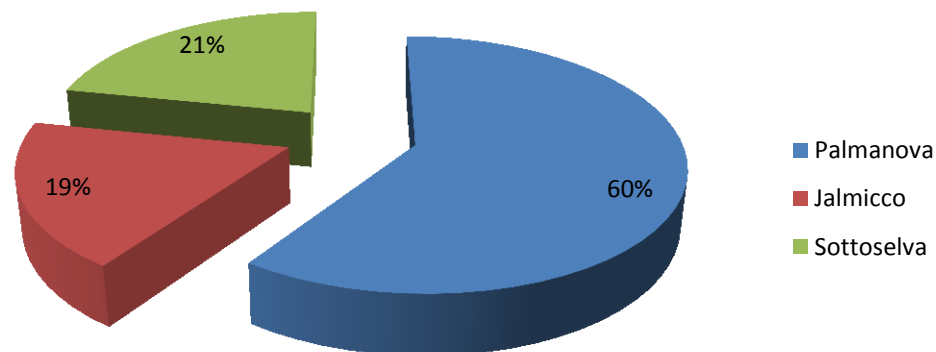


Jalmicco:
101 famiglie
20% del totale

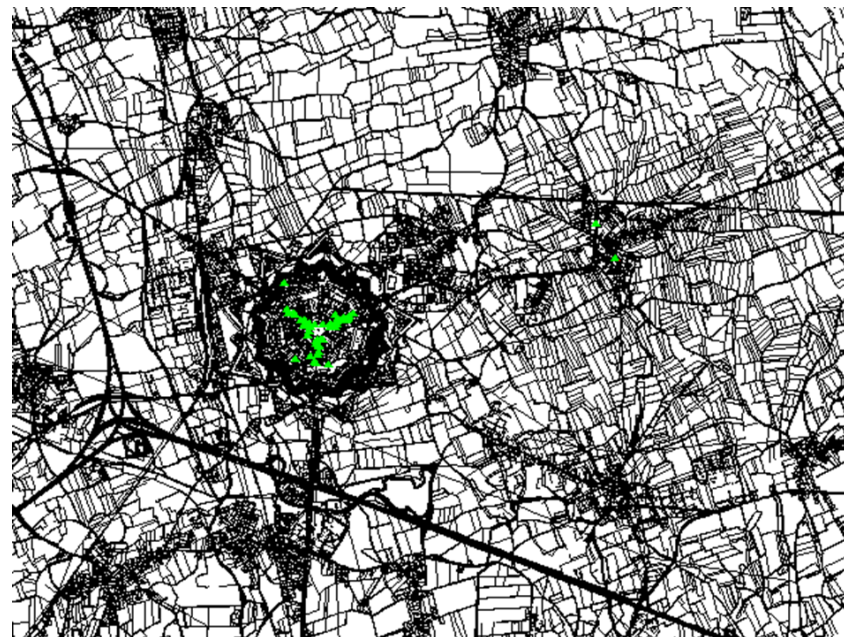


Sottoselva:
119 famiglie
32% del totale

**Distribuzione misure abitazioni per
località**



- **Attività coinvolte (dosimetri restituiti):**
 - **61 attività**
 - **pari a circa il 10% del totale dei dosimetri restituiti**
 - **praticamente tutti piani terra**



Business

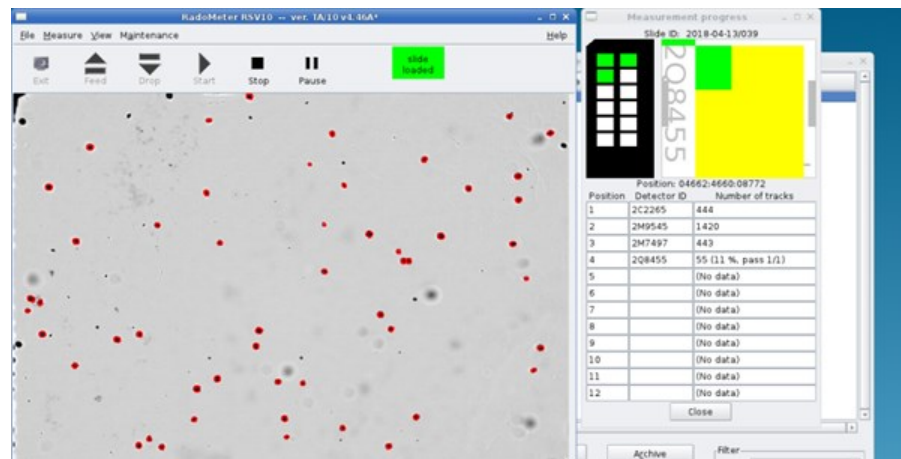
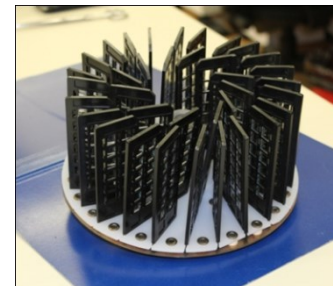


➤ Restituzione dosimetri:

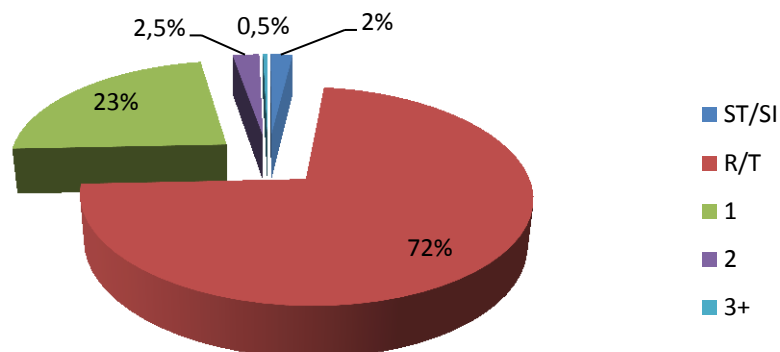
- oltre l'80% di quelli distribuiti
- oltre il 80% nei tempi previsti
- circa il 90% utili per le analisi



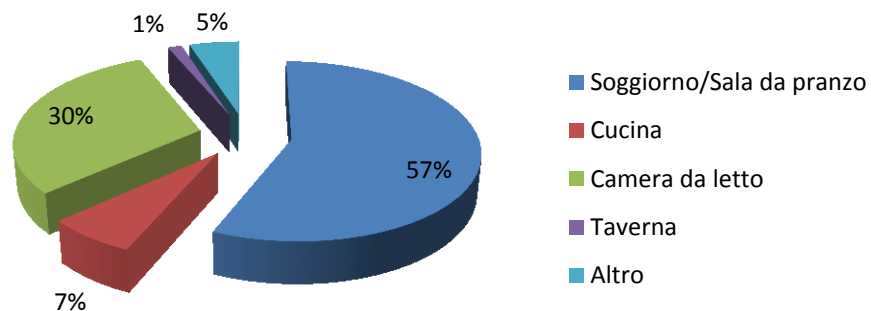
546 risultati utili
per le analisi



**Distribuzione misure abitazioni
per piano**

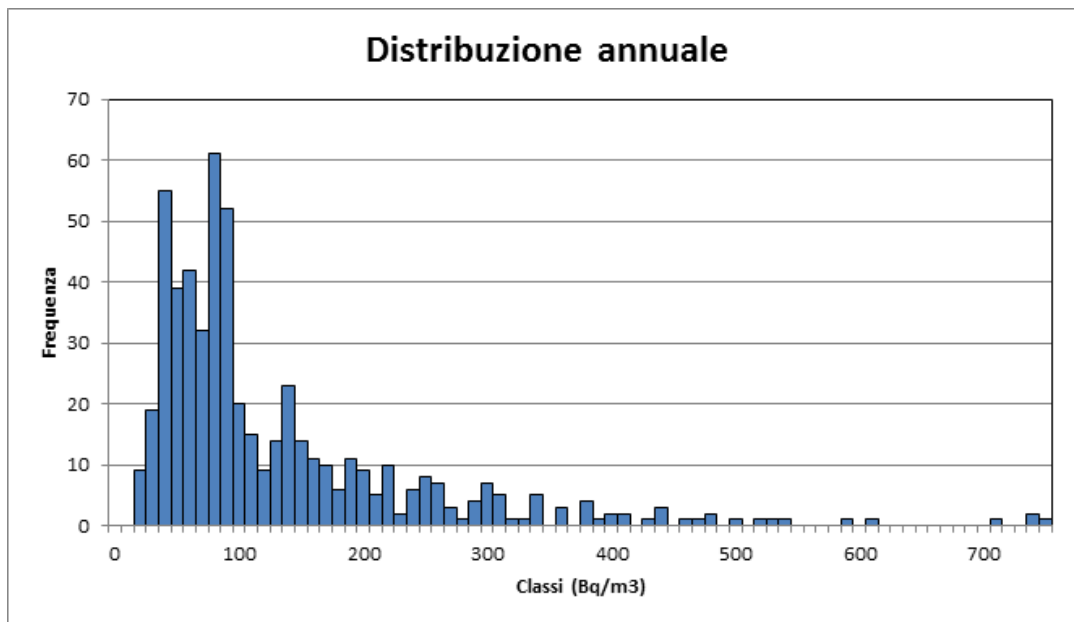
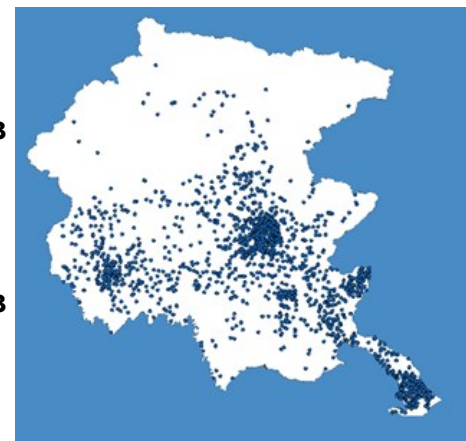


**Distribuzione misure abitazioni
per locale**



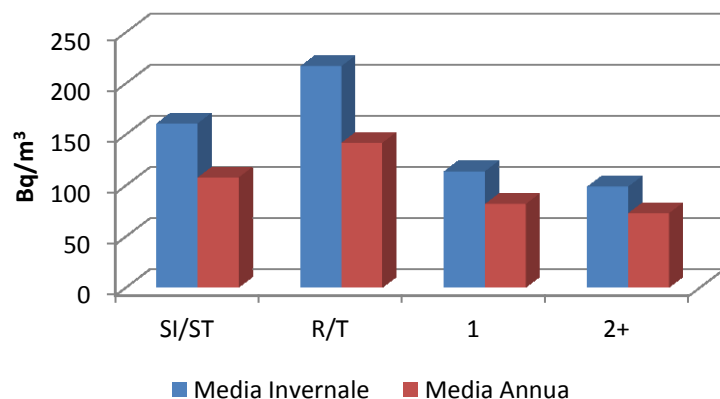


- **Valori medi (misura 5 mesi invernali):**
 - **Palmanova sicura:** $188 \pm 198 \text{ Bq/m}^3$
 - **Radon 1000:** $236 \pm 305 \text{ Bq/m}^3$
- **Valori medi annui (stima):**
 - **Palmanova sicura:** $125 \pm 115 \text{ Bq/m}^3$
 - **Radon 1000:** $153 \pm 174 \text{ Bq/m}^3$

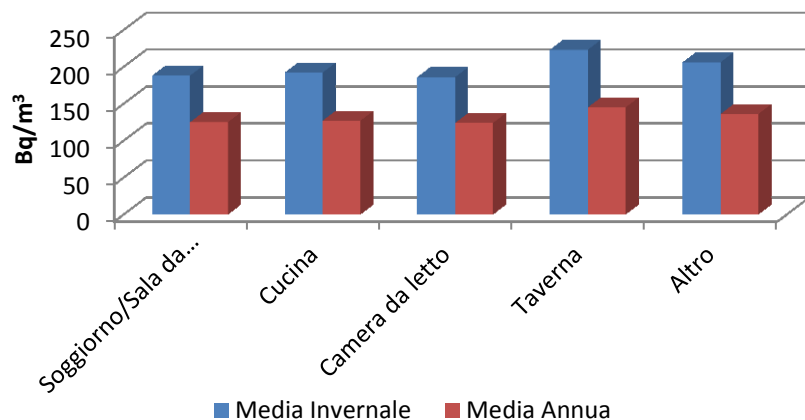


Risultati

Concentrazioni medie di radon indoor (2)

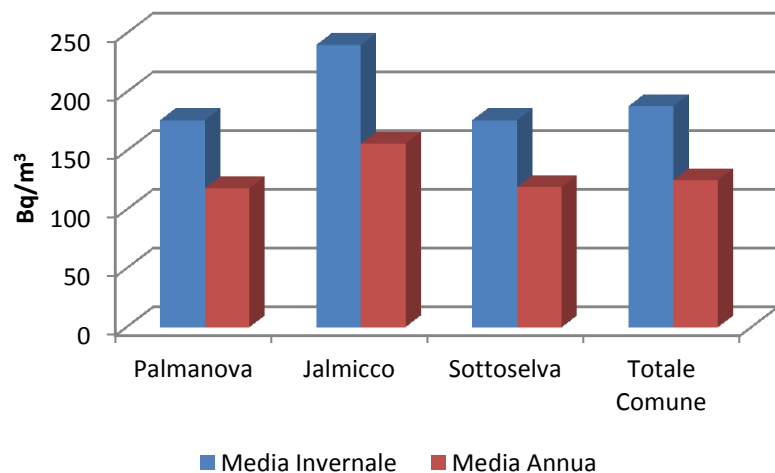
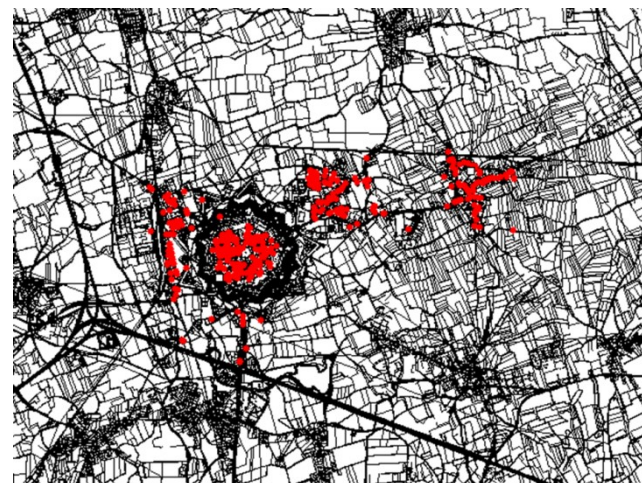


Piano	Media Invernale Bq/m ³	Media Annua Bq/m ³
Int./Seminterrato (10 in tutto)	161±112	108±65
Terra/rialzato	217±216	142±125
Primo	114±129	82±75
Dal secondo in su (1)	99±84	73±49

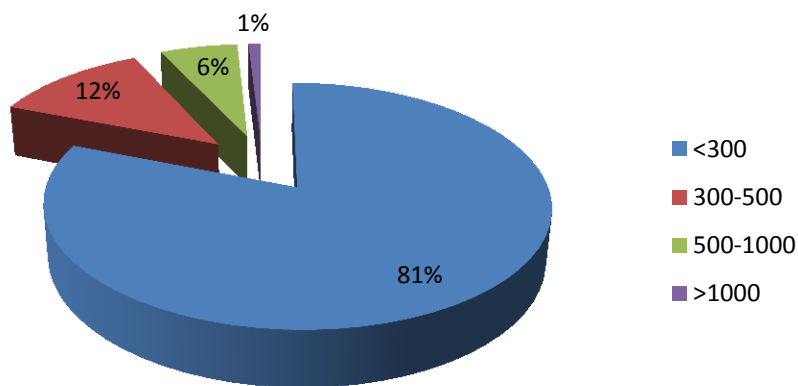


Locale	Media Invernale Bq/m ³	Media Annua Bq/m ³
Soggiorno/Sala da pranzo	188±217	125±126
Cucina	192±121	127±71
Camera da letto	186±193	124±111
Taverna	223±134	145±79
Altro	206±188	136±108

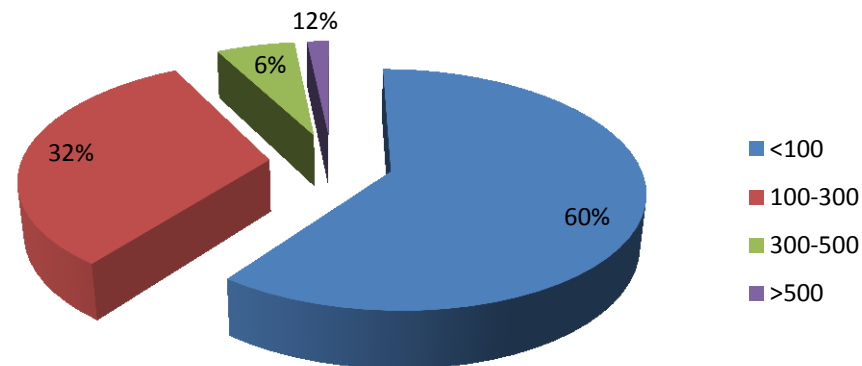
Frazione	N. Abitazioni	Media Invernale Bq/m ³	Media Annua Bq/m ³
Palmanova	326	176±201	118±117
Jalmicco	101	240±209	156±121
Sottoselva	119	176±172	119±99
Comune	546	188±198	125±115



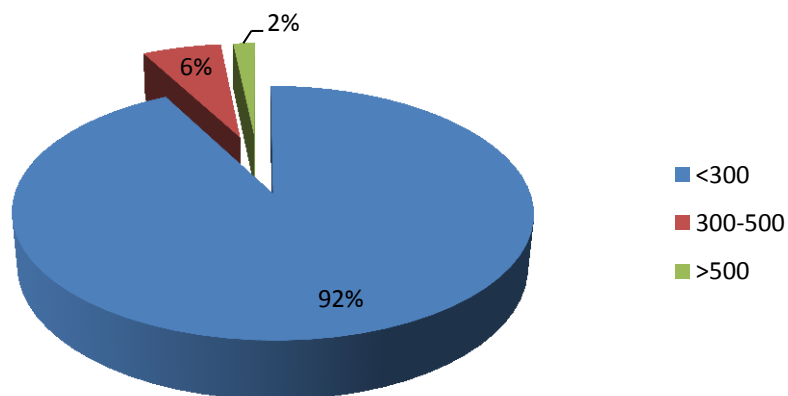
Concentrazioni Invernali Comune



Concentrazioni annue Comune



Concentrazioni annue Comune

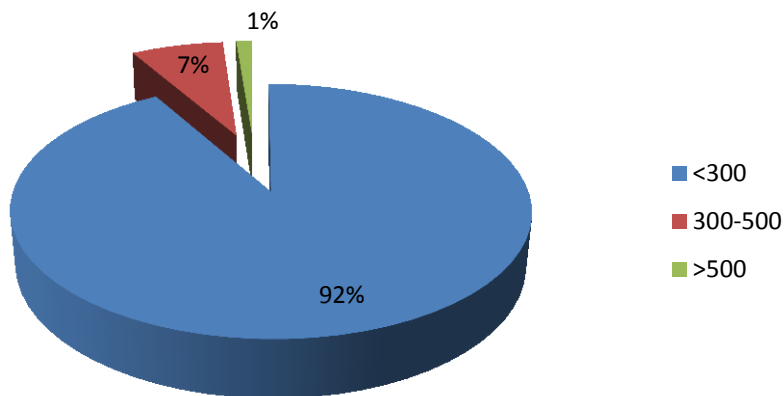


**Numero abitazioni con
concentrazioni di
radon >300 Bq/m³:**

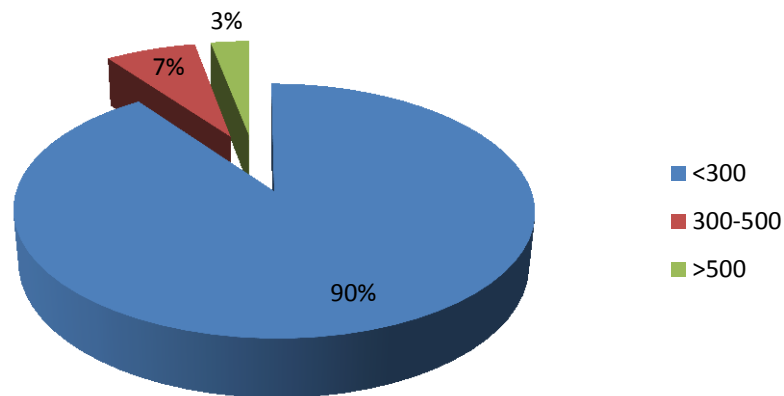
➤ **42**

➤ **Pari a circa l'8% del totale**

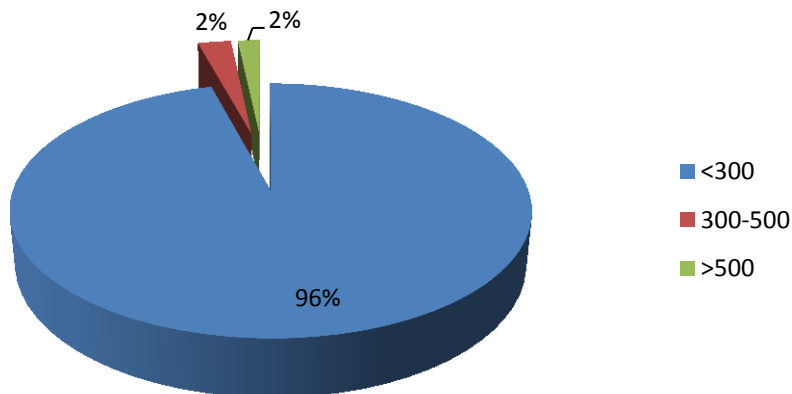
Concentrazioni annue Palmanova



Concentrazioni annue Jalmicco



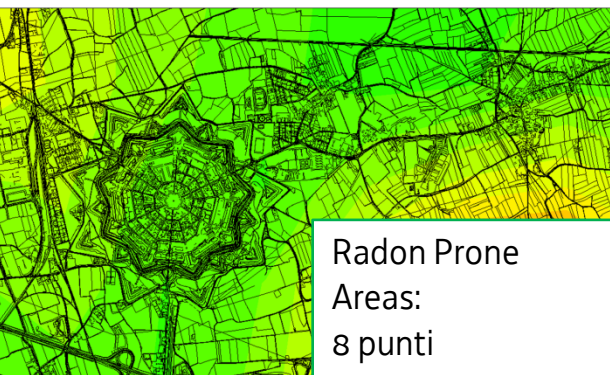
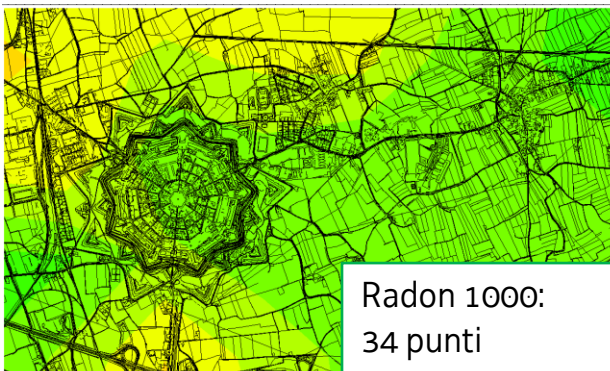
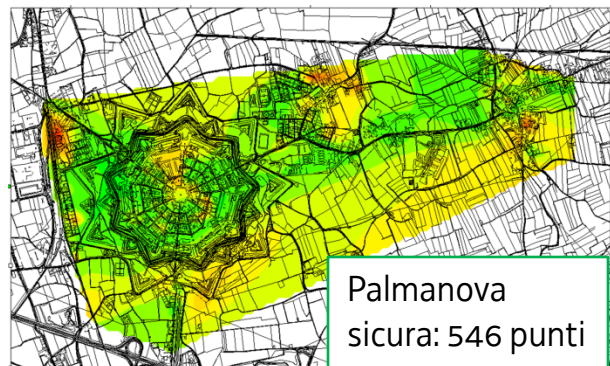
Concentrazioni annue Sottoselva



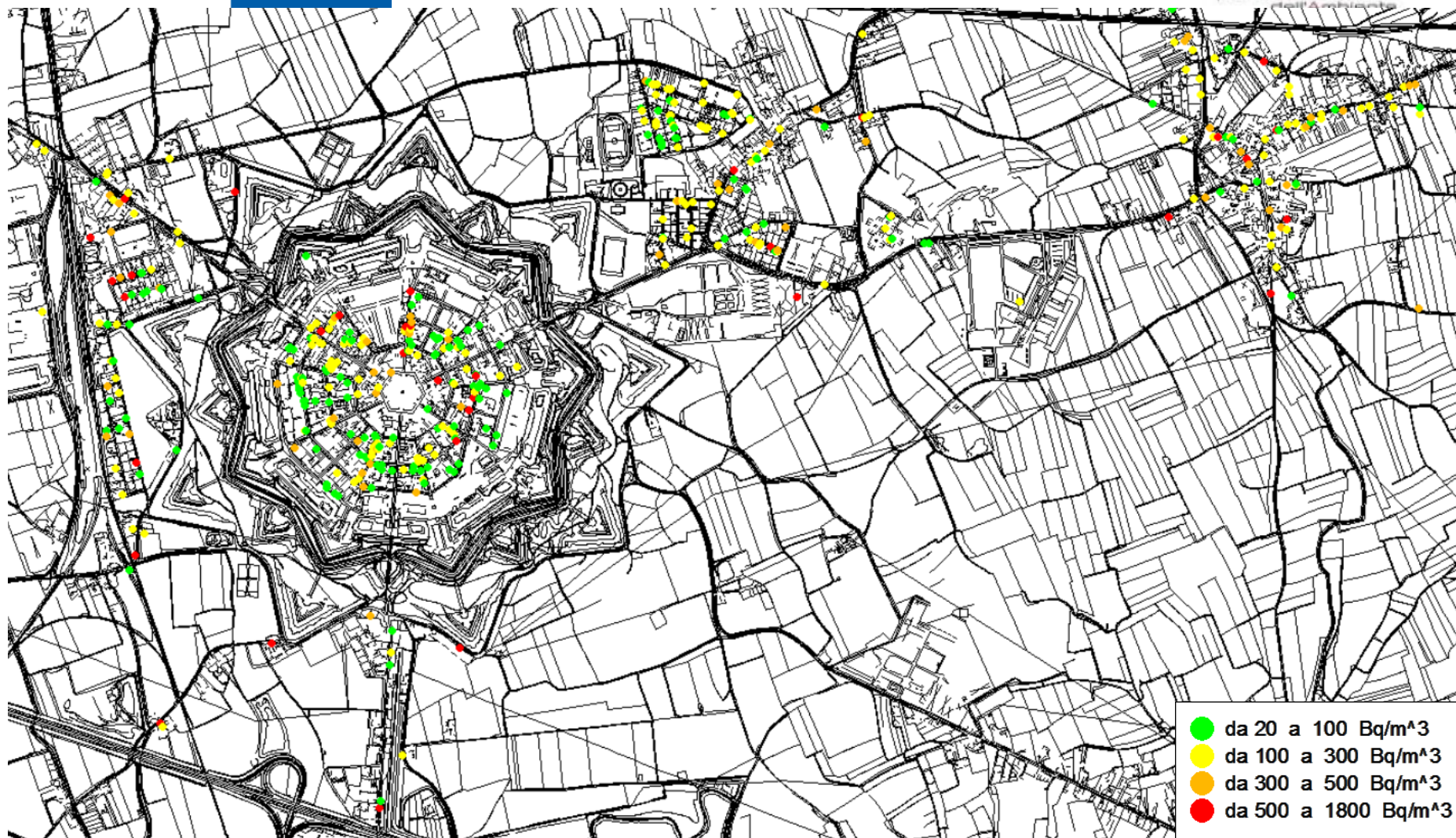
**Numero abitazioni con
concentrazioni di
radon >300 Bq/m³:**

- **Palmanova: 27**
- **Jalmicco: 10**
- **Sottoselva: 5**





- **Valori medi Comune di Palmanova (periodo invernale):**
 - Palmanova sicura (5 mesi invernali): **188±198** Bq/m³
 - Radon 1000 (5 mesi invernali, 34 abitazioni comune di Palmanova): **175±152** Bq/m³
 - Radon Prone Areas (2005/2006; misurati; 8 abitazioni comune di Palmanova solo PT): **173±111** Bq/m³
- **Valori medi annui comune di Palmanova:**
 - Palmanova sicura (518 stimati): **125±116** Bq/m³
 - Radon 1000 (stimati, 34 abitazioni comune di Palmanova): **121±86** Bq/m³
- **Valori medi annui piano terra comune di Palmanova:**
 - Palmanova sicura (518 stimati): **136±131** Bq/m³
 - Radon 1000 (stimati, 34 abitazioni comune di Palmanova): **140±88** Bq/m³
 - Radon Prone Areas (2005/2006; misurati; 8 abitazioni comune di Palmanova): **127±57** Bq/m³



Valori medi annui piano terra comune di Palmanova

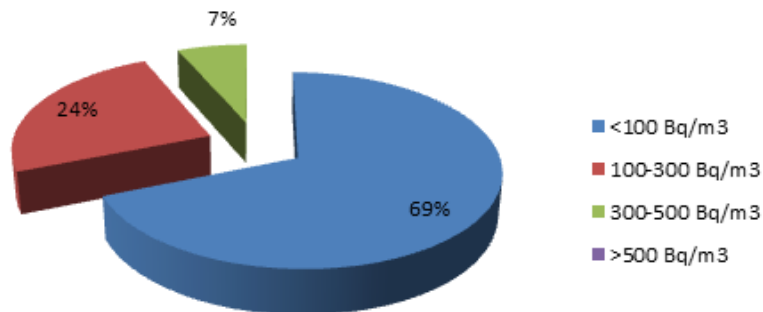


- **Richieste di sopralluogo:**
21 pari al **50%** delle abitazioni/attività produttive la cui concentrazione media annua (stimata) superava il livello di riferimento di 300 Bq/m³
- **Sopralluoghi effettuati:**
19 pari al **90%** delle richieste (2 non disponibile per il sopralluogo)
- **Azioni di risanamento attualmente intraprese:**
3 pari al 50% dei sopralluoghi effettuati entro settembre 2018, al **15%** dei sopralluoghi effettuati entro novembre 2018 al **7%** dei superamenti stimati del livello di riferimento



- Valori medi (misurati) :
145±143 Bq/m³
- Valori medi annui (stima):
101±83 Bq/m³
- Stima superamenti valori D.lgs. 241/00:
 - 0 superamenti
- Stima superamenti 300 Bq/m³
 - n. 1 attività su 61 pari al 2%

Concentrazioni annue attività



**Già effettuato sopralluogo e
completate le azioni le azioni di
risanamento individuate**

Come nel caso della campagna radon 1000, molto lavoro c'è ancora da fare, tuttavia alcune considerazioni importanti possono già essere fatte:

- La concentrazione media di radon indoor nel comune di Palmanova è più bassa di quella media regionale (125 Bq/m^3 rispetto a 153 Bq/m^3)
- Il numero delle abitazioni con concentrazioni superiori ai 300 Bq/m^3 è anch'esso percentualmente inferiore alla media regionale (circa l'8% rispetto al 12,2%)
- Il valore medio del comune ottenuto durante la campagna Palmanova sicura è in linea con i risultati delle campagne precedenti tuttavia il maggior dettaglio dovuto all'elevato numero di misure ha permesso di individuare alcune criticità
- I risultati della campagna di misura hanno riconfermato l'importanza della tipologia di edilizia nella concentrazione del radon indoor ed il prosieguo dello studio potrà essere utile ad una migliore definizione del problema
- Ben il 50% degli abitanti/occupanti di edifici con concentrazioni medie annue stimate superiori a 300 Bq/m^3 ha fatto richiesta di sopralluogo



- **RISULTATO IMPORTANTE:** maggiore efficacia nella riduzione della dose alla popolazione: il 37% delle prime azioni di mitigazione indicate sono state già portate a termine e molte altre sono in via di attuazione!





Rimane ancora una grande mole di dati da analizzare, molte analisi devono essere approfondite ed è previsto che molte misure vengano ancora eseguite

- Verrà continuata l'opera di sostegno ai cittadini che vorranno ridurre la concentrazione del radon indoor
- Verranno eseguiti studi di dettaglio, effettuando le misure necessarie a verificare l'efficacia delle azioni di risanamento, nelle abitazioni dei cittadini che abbiano intrapreso opere, anche semplici, di mitigazione
- Da ciò deriverà un'ulteriore mole di dati che dovranno essere analizzati in modo che i risultati possano essere a disposizione di tutti
- Verrà continuata l'attività di monitoraggio in 50 abitazioni (30 "nuove" e 20 tra quelle che hanno partecipato allo studio precedente) con misure annue per effettuare gli opportuni confronti e studi di validazione delle stime effettuate
- Sarà completata l'analisi dati e verranno effettuati eventuali approfondimenti che si rendessero necessari

Grazie per l'attenzione

