

TECNICHE DI RISANAMENTO

Dr. Antonio Parravicini



ASSORADON



ASSORADON

Durante la pandemia da un piccolo gruppo di amici e colleghi è nata **ASSORADON**, associazione di liberi professionisti aperta anche a Istituzioni, Aziende e Università, che attualmente conta più di 30 associati.



Incontri periodici. Parliamo di Tecniche di misurazione - Aggiornamenti normativi - Esperienze di interventi di mitigazione ...



ASSORADON

“Associazione Italiana Professionisti
Radon”

Pareri Assoradon

Indicazioni tecniche per la valutazione rischio radon con misure di breve periodo

Alessandro Cornaggia¹; Andrea Gritti¹; Antonio Parravicini¹; Tiziana Tunno¹ 1 Soci Assoradon Campo di applicazione Al fine di rendere fruibili vani e locali seminterrati/interrati per attività lavorative piuttosto che per esigenze abitative è utile eseguire una valutazione del rischio radon intervenendo in tempi rapidi con misure di breve periodo, dette anche Short-term, e strumentazione adeguata. In alcune regioni l'agibilità dei ... [Leggi tutto](#)



[rica.pdf](#)

INDICAZIONI OPERATIVE – MISURE DI CONCENTRAZIONE RADON IN LUOGHI DI LAVORO

Decreto Legislativo n. 101/20 del 31/07/2020 Recepimento Direttiva EURATOM/59/2013 Titolo IV, Sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti, Capo I e Allegato II Elisabetta Albini¹, Alessandro Bonora¹; Antonio Federico Esposito¹; Luigi Frittelli¹, Tiziana Tunno¹ 1 Soci Assoradon 1. Introduzione A seguito dell'emanazione del D.Lgs. n. 241/00, che aveva modificato l'allora normativa in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti con ... [Leggi tutto](#)



Nel 2021 **ASSORADON + AIRP** organizzano a Biella **IRSOIL**, interconfronto di misure radon nel suolo.



Nel 2022 l'esperienza è stata replicata a **Roma** presso il Parco della Caffarella, caratterizzato da elevate concentrazioni di radon nel suolo.



Nel 2023 IRSOIL si svolgerà in Calabria

IRSOIL&WATER 2023

*Terzo interconfronto radon nel suolo e in acqua
Seminario su misure, risanamenti e aspetti normativi*

Curinga (CZ)

29-30-31 maggio 2023

PRIMO ANNUNCIO

Villaggio Falkensteiner - Acconia di Curinga (CZ)



L'eremo di S. Elia - Curinga

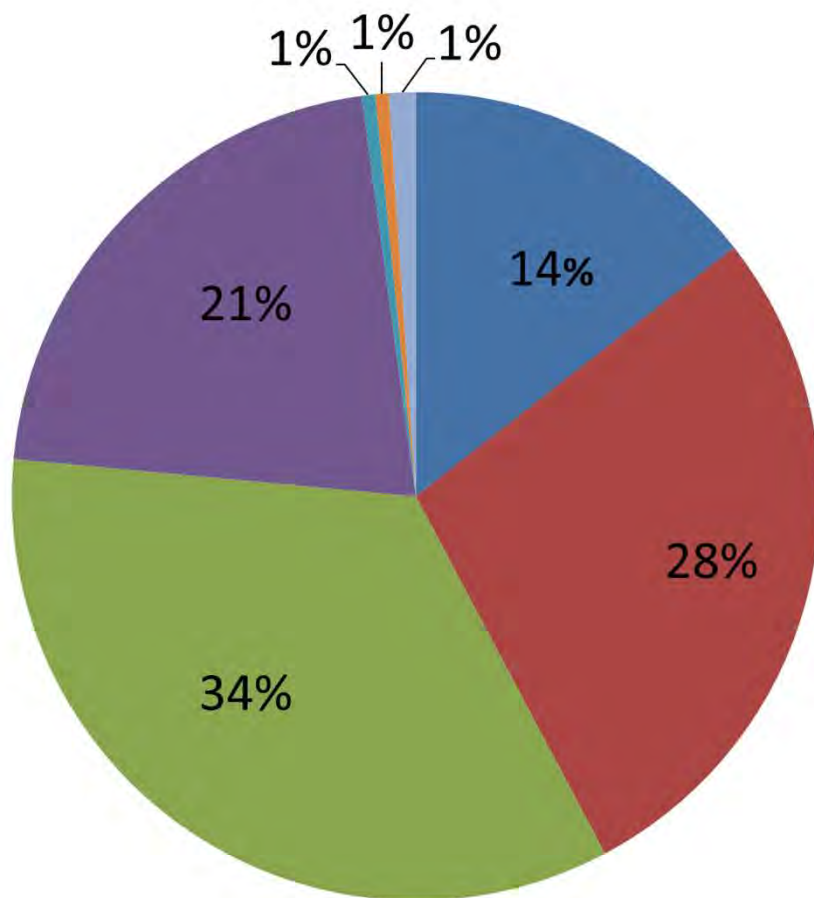
Iscrizioni su www.assoradon.org

RISANAMENTI

(AZIONI DI MITIGAZIONE?)



ASSORADON: **Statistica** risanamenti



TECNICHE IMPIEGATE

- Ventilazione/Diluizione vano o vespaio 14%
- VMC/Sovrappressione 28%
- Depressurizzazione suolo 34%
- Depressurizzazione vano o vespaio 21%
- Sigillatura 1%
- Sovrappressione suolo 1%
- Sovrappressione vano o vespaio 1%

Valori riferiti a **187** casi

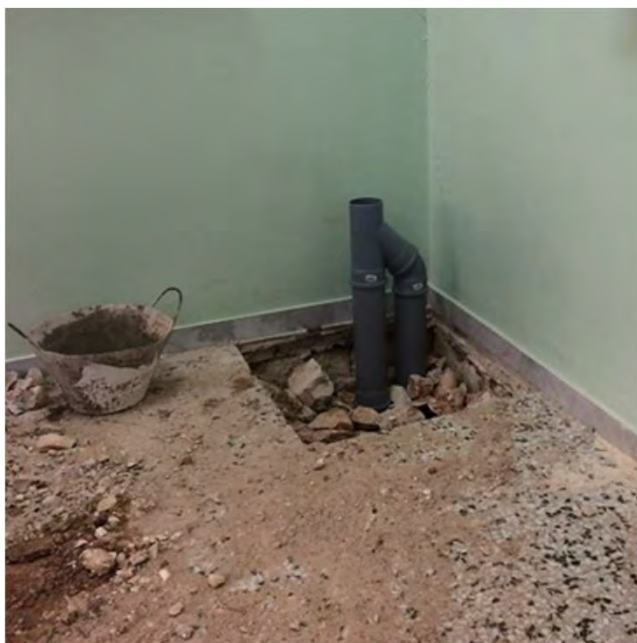
Tecnica di **Depressurizzazione** del suolo

Aspirazione sotto pavimentazione (Pozzetto)



Requisiti: Permeabilità (Differenziale pressione indotta)
Presenza radon nel suolo

Tecnica di **Depressurizzazione** Aspirazione vespaio/vano



Verifica del valore del Differenziale di pressione indotta

Tecnica di Pressurizzazione

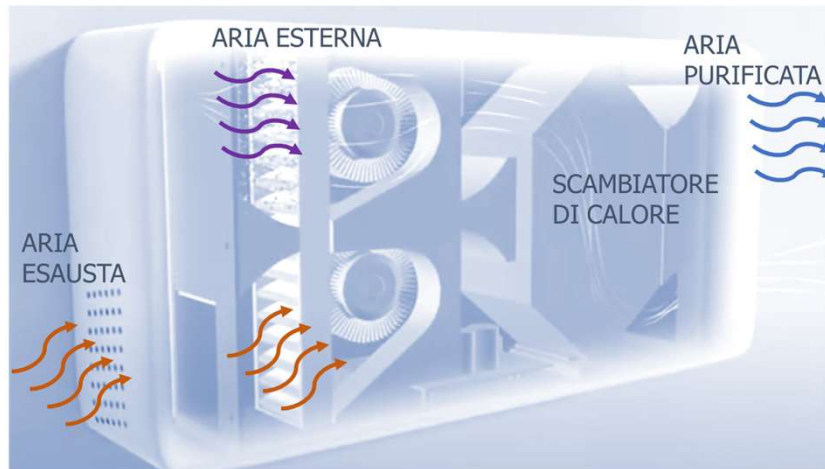
Vespaio, intercapedine



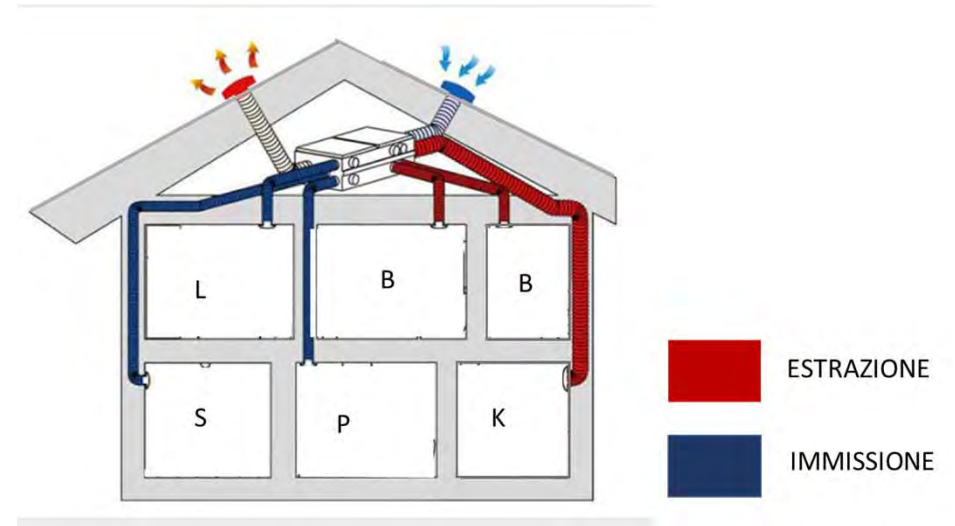
Valutazioni:

Vie di accesso del radon / Effetti in zone limitrofe

Tecnica VMC/Pressurizzazione



VMC PUNTUALE



VMC CENTRALIZZATA

Controllo portate ingresso/uscita (Numero ricambi d'aria - Differenziale pressione interno/esterno) - Qualità dell'aria

Tecnica di Sigillatura – Utilizzo Membrane



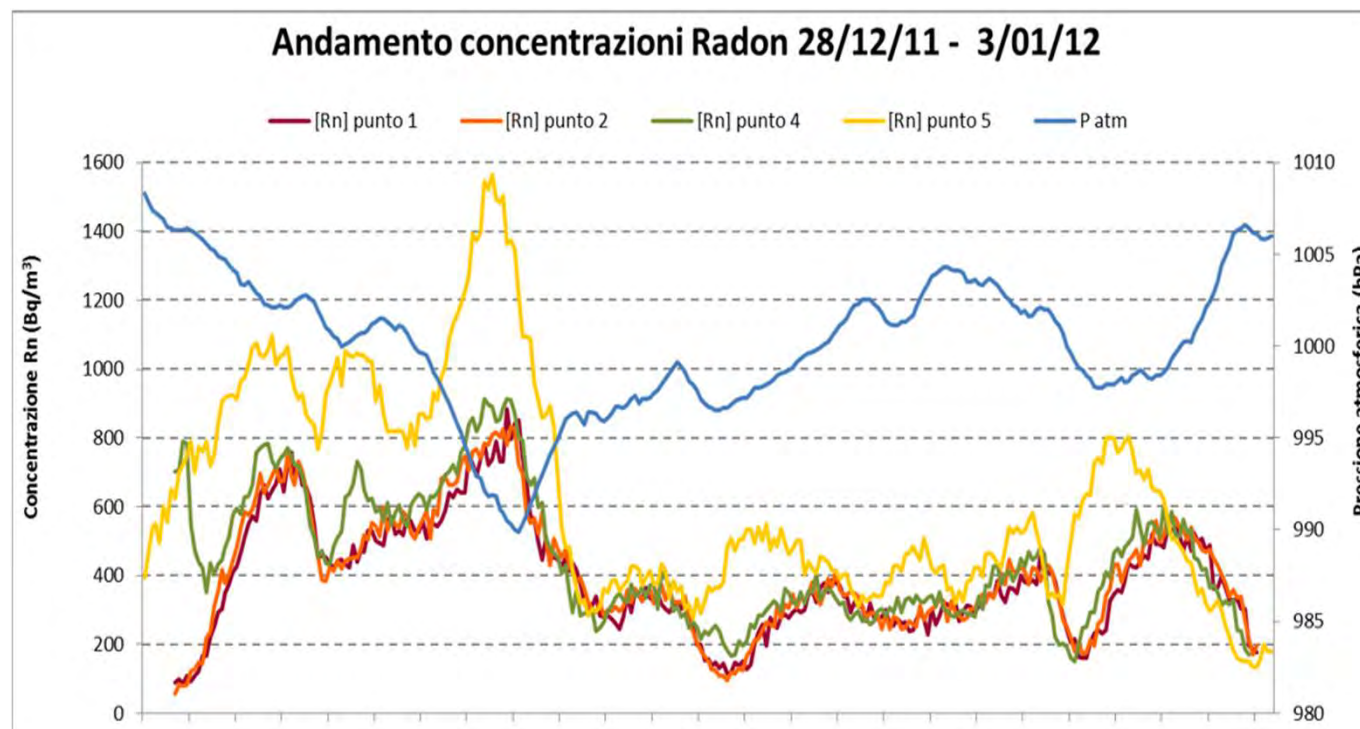
Valutazioni:
Verifica Isolamento/Impermeabilizzazione

SCELTA DELLA TECNICA TRAMITE **DIAGNOSTICA**

Schema di **Intervento in campo**

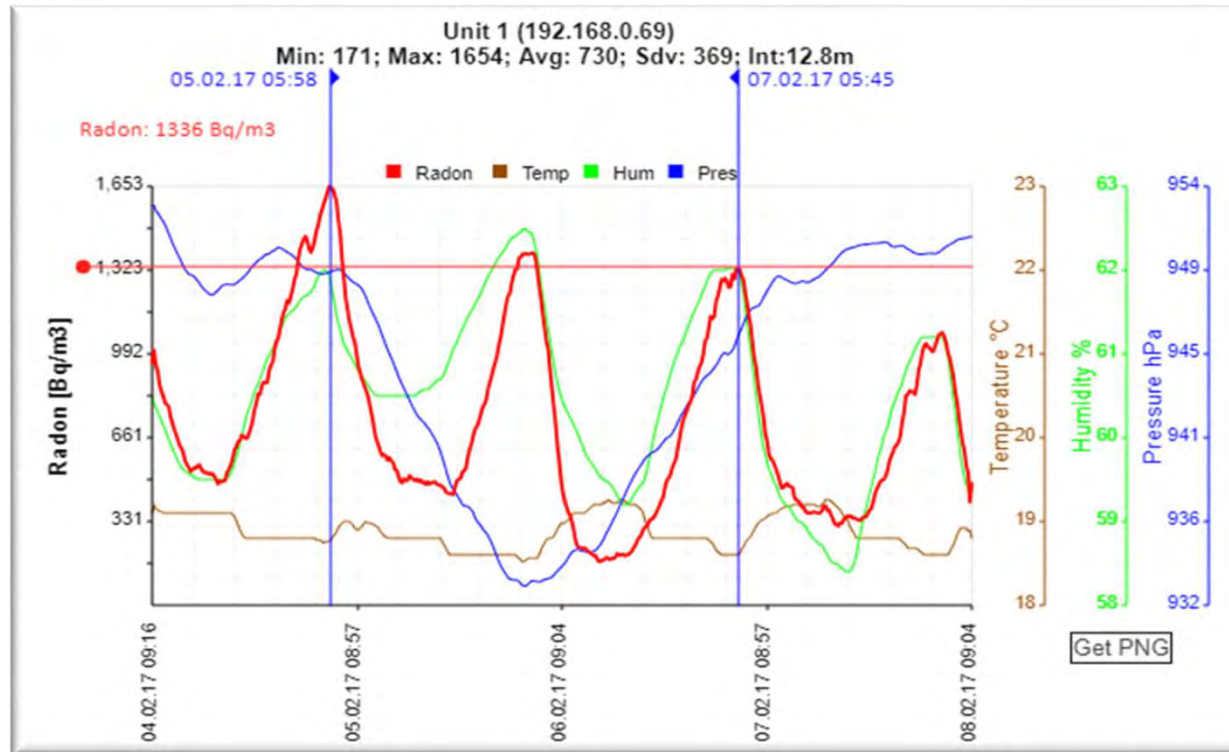
- Misure in tempo reale (Valori di riferimento)
- Ricerca vie di ingresso del radon (Punti caldi)
- Misure di differenziale di pressione
- Studi di correlazione
- Misure accessorie: terreno, acqua

STUDIO DI CORRELAZIONE - ESEMPIO 1



Evidente correlazione con le variazioni della pressione atmosferica:
Variazioni rapide → Moti convettivi → Vie di ingresso

STUDIO DI CORRELAZIONE - ESEMPIO 2



Non c'è correlazione con la variazione della pressione atmosferica
Correlazione con valori di umidità e temperatura
→ Impianto di climatizzazione → Ricambi aria

DIAGNOSTICA E TIPOLOGIA EDIFICIO

→ SCELTA DELLA TECNICA

- **Aspirazione da terreno/sotto pavimentazione** con emissione all'esterno dell'edificio (alte concentrazioni, previa valutazione permeabilità)
- **Regolazione impianti** ventilazione, climatizzazione, VMC (concentrazioni non troppo elevate – attenzione depressurizzazione)
- **Ventilazione, pressurizzazione o depressurizzazione** del vespaio
- **Sigillatura** delle vie di ingresso (sempre auspicabile)
- **Combinazione di diverse tecniche**

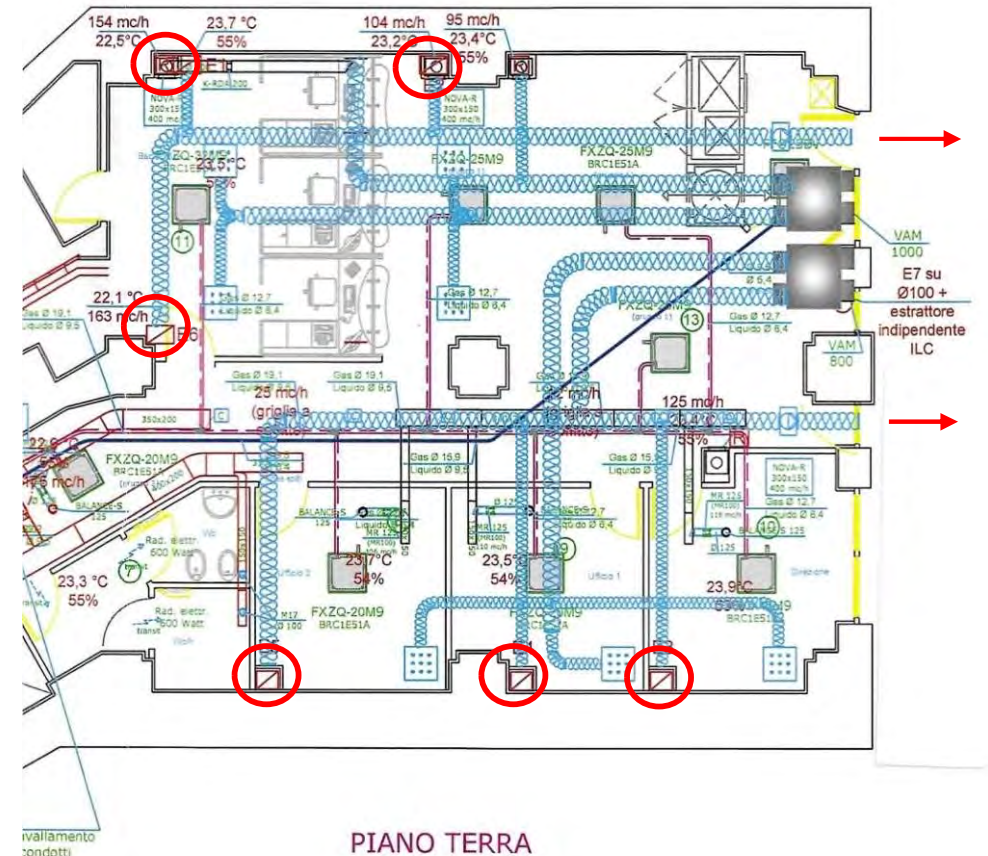
Errore di procedura nella depressurizzazione Esempio

Posizionati 2 aspiratori da 450 mc/h collegati a **6 pozzetti di aspirazione**

Delta P fino a 50 Pa

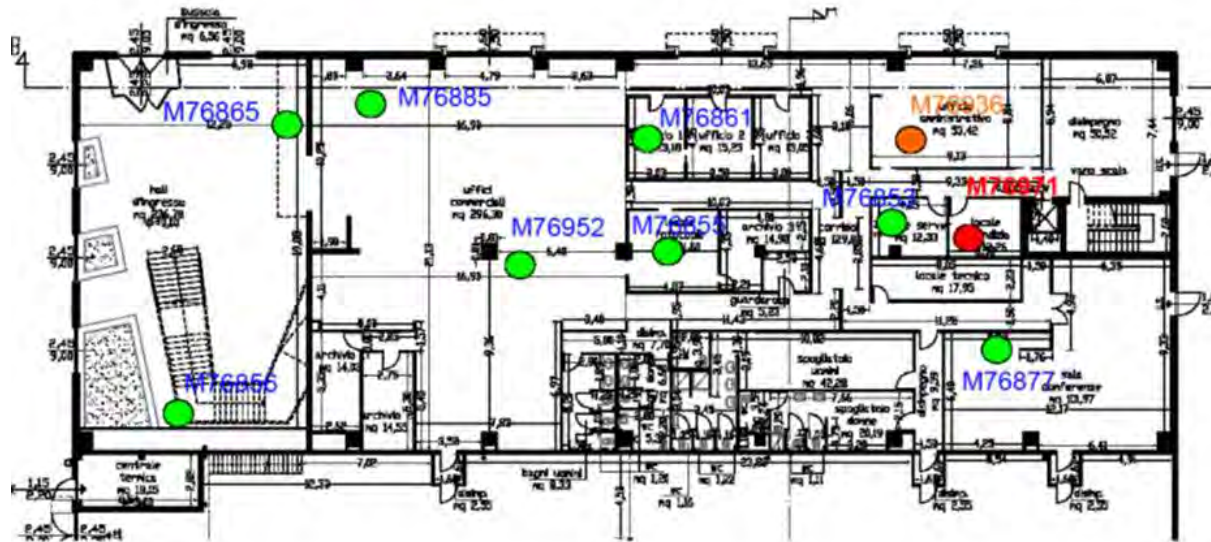
Ma concentrazione > **1500 Bq/m³**

Struttura ipogea scoperta tramite misura del gradiente di concentrazione radon sotto la pavimentazione



Mancata esecuzione della ricerca delle vie di ingresso del radon

Possibile criticità nell'uso di Membrane/Sigillatura



Passaggio del radon attraverso **cavidotto** che collega la rete dati interna all'esterno – condotto **non sigillato**

All'esterno pozzetto dell'Ente gestore con accumulo di radon

Individuazione punto critico tramite ricerca «punti caldi»

NORMATIVA

Il D.L. 101/20 (smi DL 203/22)
istituisce la figura dell'**EIRR** - Esperto
Interventi Risanamento Radon

Requisiti:

1. Abilitazione Professionale per
svolgimento **attività di progettazione
edile**

2. Partecipazione a **corso 60 ore**

Contenuti: Progettazione, attuazione, gestione e controllo degli
interventi correttivi...



N. 29/L

DECRETO LEGISLATIVO 31 luglio 2020, n. 101.

Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117.

DALLA NOSTRA **STATISTICA**:

→ Tutti i lavori eseguiti in regime di **EDILIZIA LIBERA**

Edilizia libera indica **l'insieme dei lavori che si possono fare senza chiedere determinate autorizzazioni al Comune o senza bisogno di depositare documenti...** (applicazione Dlgs 222/2016). Esempi:

- **Installazione**, (compresa canalizzazione) di **impianti di climatizzazione**
- Attività di **ricerca nel sottosuolo**...Installazione di **opere strumentali** ...attraverso carotaggi, perforazioni e altre metodologie

DALLA NOSTRA **ESPERIENZA**:

→ Importanza della **diagnosi strumentale**

OSSERVAZIONI

1. Abilitazione Professionale alla progettazione edile

PROGETTAZIONE EDILE SEMPRE NECESSARIA?

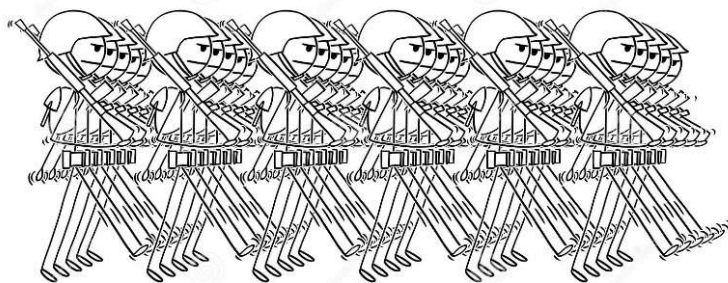
ESCLUSIONE FIGURE PROFESSIONALI CON **ESPERIENZA CONSOLIDATA?**

2. Corsi abilitanti 60 ore

CONTENUTI SOLO TEORICI?

NON SI DOVREBBERO PREVEDERE (OBBLIGATORIAMENTE) DELLE
ESERCITAZIONI PRATICHE?

Il «mestiere» di risanatore **SI IMPARA SUL CAMPO**



Risanatori



Radon

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Dr. Antonio Parravicini



ASSORADON

www.assoradon.org