

CENTRO DI COMPETENZA RADON SUPSI (CCR)

Centro di competenza radon: formazione,
misurazioni e risanamenti

www.supsi.ch/radon



2008

Rapporto annuale

Centro di Competenza Radon
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
CP 105, Trevano
CH-6952 CANOBBIO
SVIZZERA

Tel. +41 58 666 63 51
www.radon.supsi.ch
radon@supsi.ch

Abbreviazioni

AAP	Azienda acqua potabile
AAT	Associazione Acquedotti ticinesi
DFE	Dipartimento delle finanze e dell'economia
DFI	Dipartimento federale degli interni
ORaP	Ordinanza sulla radioprotezione
SAS	Servizio svizzero d'accreditamento
SPAAS	Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo
SUPSI	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica
UE	Unione europea
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
VL	Valore limite
VO	Valore operativo
FNS	Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica
SSIC	Società svizzera degli impresari costruttori
OdNTI	Ordine dei Notai del Cantone Ticino

"Il radon è un gas radioattivo di origine naturale, prodotto dal decadimento dell'uranio-238 presente in tracce nel terreno. È incolore e inodore e penetra negli edifici dal sottosuolo attraverso parti non stagne dell'involucro. È la seconda causa di cancro al polmone dopo il fumo."

INDICE

Storia del Centro di Competenza Radon (CCR)	4
Compiti del CCR	4
Personale.....	5
Formazione	5
Ricerca applicata	6
Servizi.....	7
Attività specifiche per conto di istituzioni pubbliche	7
Altre collaborazioni.....	8
Media e comunicazione.....	8
Normative in materia di radon	9
Documentazione.....	9

Storia del Centro di Competenza Radon (CCR)

Il CCR è stato fondato nel 2007 presso la Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana e ha iniziato formalmente le sue attività il **1° gennaio 2008**. Nel CCR sono cristallizzate e raggruppate varie attività e competenze già presenti in SUPSI in precedenza. A queste attività si è aggiunta l'esperienza maturata in seno al Dipartimento della sanità e della socialità con il trasferimento del responsabile radon cantonale dall'Amministrazione del Cantone alla SUPSI (maggio 2007).

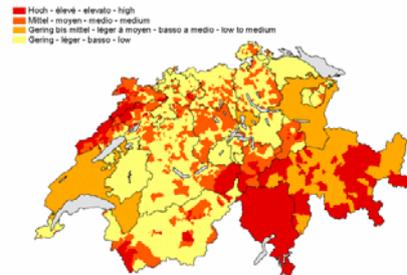
Gli aspetti di ricerca e formazione nel settore della sanità sono presenti all'interno della SUPSI già dal momento della sua creazione, alla fine degli anni '90:

- uno dei dipartimenti SUPSI è dedicato alla sanità: Dipartimento sanità (DSAN);
- la salute è uno dei 6 Assi di ricerca della SUPSI;
- vari dipartimenti si occupano di sanità, per aspetti legati all'ambiente costruito (Dipartimento ambiente costruzioni e design, DACD), alle tecnologie (Dipartimento tecnologie innovative, DTI), e all'economia e scienze sociali (Dipartimento scienze aziendali e sociali, DSAS).

Il CCR è stato costituito come entità trasversale in seno al DACD, includendo collaboratori di vari istituti (vedi anche capitolo sul personale):

- Istituto materiali e costruzioni (IMC);
- Istituto di scienze della terra (IST);
- Istituto di sostenibilità applicata all'ambiente costruito (ISAAC).

La problematica del radon in Ticino, prima del 2007, era gestita prevalentemente dal Dipartimento della sanità e della socialità del Cantone Ticino. Negli anni novanta il Ticino è stato dichiarato "Zona ad elevata concentrazione radon". Dopo una fase di misurazioni di catasto (1994-2004) con dosimetria passiva (effettuata con dosimetri ELEKTRET) prevista dall'Ordinanza federale sulla radioprotezione (ORaP) le autorità sanitarie hanno promosso delle campagne di misurazione a tappeto in tutto il Cantone (effettuata con dosimetri GAMMADATA). La coordinazione di queste misurazioni, effettuate dal Laboratorio cantonale in collaborazione con la Protezione civile e i Comuni, è stata affidata nel 2007 alla SUPSI. In questa occasione il responsabile cantonale per il radon si è trasferito alla SUPSI.



Le misurazioni promosse in Ticino rappresentano sia a livello nazionale che internazionale un esempio di copertura capillare del territorio senza precedenti. Alla fine della campagna nel 2010 saranno state eseguite oltre 60'000 misurazioni in edifici giudicati idonei (o a rischio) radon: essenzialmente case unifamiliari e bifamiliari o abitazioni a diretto contatto con il suolo.

Il CCR, con le competenze dei suoi collaboratori, si inserisce nel panorama radon ticinese come polo per la formazione, la ricerca e la consulenza. Secondo l'ORaP entro il 2014 tutti gli edifici che superano il valore limite dovranno essere risanati. Si stima attualmente la presenza di ca 1'500 abitazioni che superano il valore limite ORaP di 1'000 Bq/m³ e di ca 5'000 abitazioni il cui il valore operativo è superiore a 400 Bq/m³.

Compiti del CCR

Il CCR svolge la sua attività legata al radon nei settori:

- Formazione (di base e continua)
- Ricerca applicata
- Prestazioni di servizio

Il CCR è gestito da collaboratori distribuiti in varie unità del Dipartimento Ambiente Costruzioni e Design, ed è riconosciuto come servizio di misurazione da parte dell'Ufficio federale della salute pubblica (UFSP). Le misurazioni sono inoltre accreditate secondo la norma ISO 17025 che disciplina l'operato dei laboratori di prova a livello internazionale. I collaboratori del CCR

dispongono di un'esperienza pluriennale nel settore, sono stati formati secondo le disposizioni dell'UFSP e coprono una vasta gamma di discipline legate al radon, che spaziano dalle conoscenze scientifiche (geologia, fisica, biologia) a quelle legate alla costruzione (ingegneria, architettura, scienza dei materiali).

Al fine di informare ed istruire i progettisti e gli specialisti dei vari settori legati all'edilizia, il CCR ha già organizzato due corsi secondo le direttive dell'UFSP. Una quarantina di candidati hanno superato gli esami per il rilascio del certificato riconosciuto dalle autorità sanitarie. I consulenti in materia di radon sono in grado di giudicare caso per caso, dopo accurate misurazioni e perizie, quali misure intraprendere per il risanamento dell'edificio contaminato. I progettisti che hanno seguito il corso sono inoltre in grado di concepire un'abitazione a prova di radon dal progetto all'esecuzione in cantiere.

Personale

Collaboratore	Formazione professionale	Formazione specifica (radon)
Valsangiacomo Claudio (responsabile)	Biologo, Dr. sc. nat. ETH Zurigo	Perito federale in materia di radon, UFSP
Teruzzi Tiziano	Fisico, Dr. sc. nat. ETH Zurigo	Consulente radon, SUPSI
Canonica Paola	Architetto SUP, Lugano	Consulente radon, SUPSI
Hoffmann Marcus	Informatico, Fisico, Dr. rer. nat.	Consulente radon, SUPSI
Scarpitta Erika	Architetto Politecnico Milano	Consulente radon, SUPSI

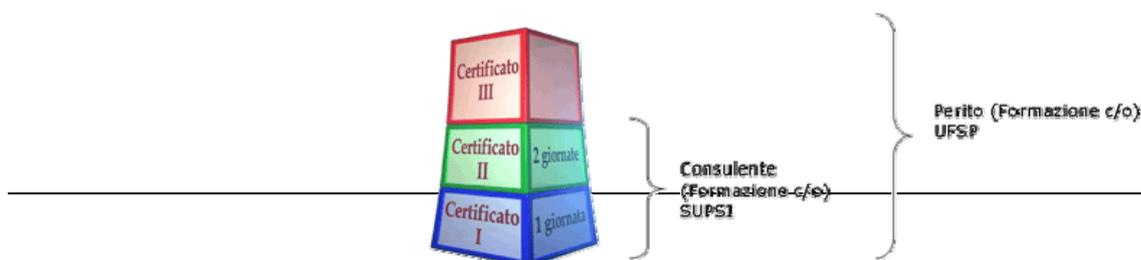
Formazione

Formazione di base

Il CCR è coinvolto con la formazione di base nei corsi di laurea di Architettura e Ingegneria civile della SUPSI.

Formazione continua

- Il CCR della SUPSI ha formato durante due corsi (nel 2006 e nel 2007, prima della sua formale inaugurazione, vedi grafico e foto sotto) una quarantina di professionisti secondo le direttive dell'Ufficio federale della sanità pubblica. I corsi, della durata di 3 giorni con esame teorico e pratico, hanno permesso ai partecipanti di acquisire le tecniche di risanamento e di prevenzione del radon nell'edilizia.
- Il radon (misurazione, prevenzione e risanamento, aspetti di salute pubblica e giuridici) viene trattato nell'ambito di giornate di formazione continua: "Inquinanti indoor" (dal 2003)





Corso 2006



Corso 2007

Ricerca applicata

Progetto UE: SIRALP

Nel suo primo anno di attività il CCR ha partecipato ad un bando di concorso per progetti UE (Alpine Space) in collaborazione con un Consorzio formato da 7 Paesi: Austria, Francia, Italia, Germania Slovenia, Liechtenstein e Svizzera. È stato presentato il progetto “Sustainable Indoor radon risk prevention in the Alpine regions (SIRPALP)”. Il progetto non ha però ricevuto l’approvazione da parte della giuria.

Progetto SUVA: radon negli acquedotti ticinesi

Per conto della SUVA il CCR ha eseguito la misurazione radon in tutti gli acquedotti ticinesi, per verificare l’esposizione di operatori del settore al radon.

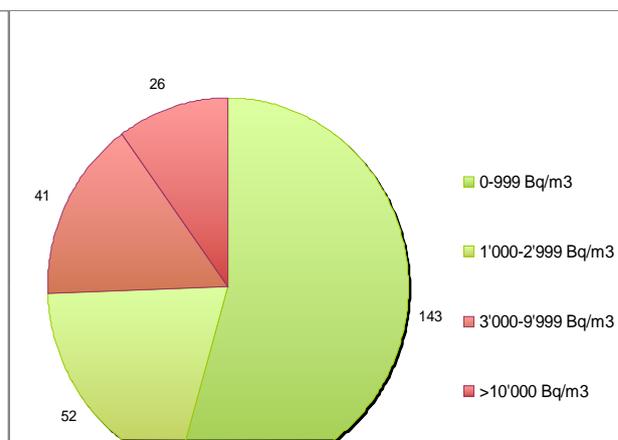
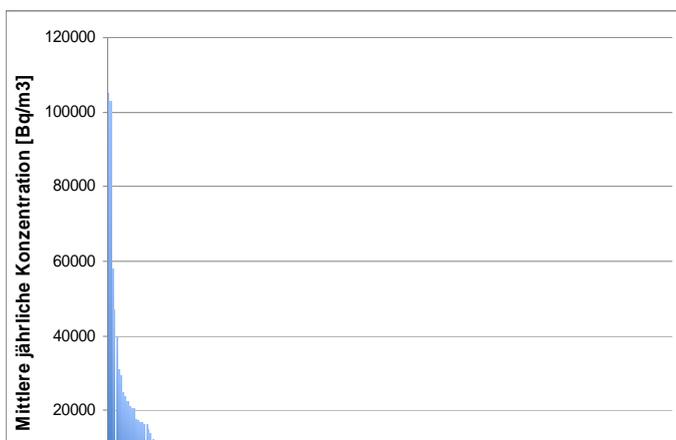
Il progetto ha permesso di svolgere attività di ricerca applicata volte a:

- valutare e quantificare l’esposizione a radiazioni ionizzanti di operatori particolarmente esposti ad alte concentrazioni di radon;
- verificare la messa in opera di misure di risanamento negli acquedotti;
- sensibilizzare il mondo del lavoro sulla problematica radon.



Di seguito i risultati più salienti in forma grafica (dati statistici, distribuzione dei valori riscontrati, materiale fotografico). È prevista una pubblicazione congiunta SUPSI-SUVA sulla rivista GWA della SSIGA (Società svizzera dell’industria del gas e delle acque).

Concentrazione radon (Valore massimo)	105'103 Bq/m ³
Media aritmetica	4'243 Bq/m ³
Gestutztes Mittel (10%)	2'390 Bq/m ³
Mediana	824 Bq/m ³



Servizi

Il CCR opera pure nel settore della prestazione di servizio, in ossequio al “Regolamento SUPSI concernente le prestazioni di servizio” che ha come scopo di regolare la cooperazione con le cerchie professionali ed economiche sia private, sia pubbliche (art.10 della Legge federale sulle SUP), definendo le attività della SUPSI per quanto riguarda le prestazioni di servizio.

Le prestazioni di servizio per il CCR sono unicamente volte ad acquisire le competenze specifiche direttamente sul terreno, a contatto con i professionisti del settore e con i cittadini confrontati con la problematica radon. Dalle prestazioni di servizio nascono progetti di studio e di ricerca applicata volti a migliorare le tecniche di risanamento (tecniche migliori nell'efficienza e a minor costo).

Le prestazioni di servizio principali sono le seguenti:

- misurazioni diagnostiche per conto di cittadini, enti pubblici e privati
- misurazioni per consulenti
- perizie e consulenze per progettazioni di edifici nuovi e su ristrutturazioni
- second opinion su interventi di risanamento in materia di radon

Accreditamento

Le misurazioni effettuate dal CCR sono riconosciute dall'UFSP e sono riconosciute dal Servizio svizzero di accreditamento (SAS) secondo la norma ISO 17025 (vedi registro degli enti accreditati). Le misurazioni vengono effettuate per conto del CCR dall'Istituto materiali e costruzioni della SUPSI.



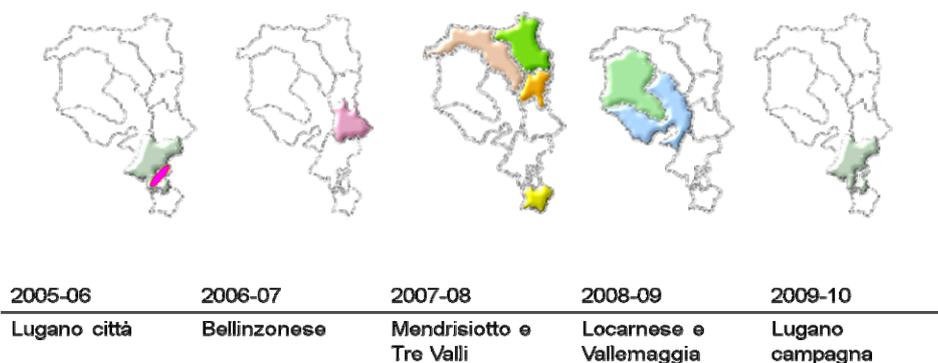
STS 309

Attività specifiche per conto di istituzioni pubbliche

Mandato misurazione cantonale

Dal 2007 il CCR coordina le campagne di misurazione a tappeto del radon in Ticino (vedi rapporto allegato realizzato dal CCR per conto del Laboratorio cantonale).

Campagne di misurazione a tappeto in Ticino (promosse dall'Ufficio federale della sanità e dal Dipartimento della sanità e della socialità in collaborazione con i militari della Protezione civile, gli Uffici tecnici comunali e il CCR)



Mandato SUVA: Misurazione radon negli acquedotti ticinesi

Come accennato nel capitolo “Ricerca” il CCR ha realizzato uno studio sulla concentrazione di radon negli acquedotti ticinesi. I dati dettagliati non sono ancora stati resi noti dal mandante dello studio, la pubblicazione dettagliata avverrà nel corso del 2010.

Altre collaborazioni

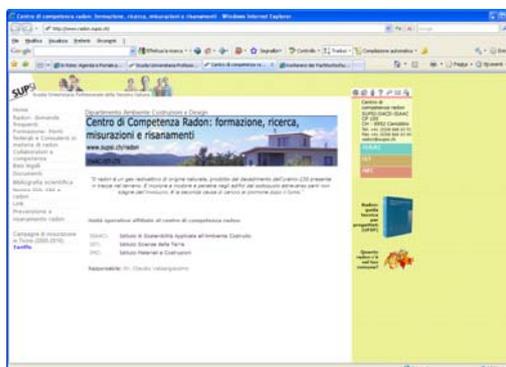
Il CCR ha collaborato con tutte le organizzazioni menzionate specificamente sopra e con:

- SSIC: formazione continua per preposti alla sicurezza
- OdNTI: formazione continua in materia di atti notarili relativi a transazioni immobiliari

Media e comunicazione

Pagina internet

Il 1° giugno è stata messa in rete una pagina internet relativa la CCR: www.radon.supsi.ch



Presenza sui media

Il CCR ha svolto una significativa attività di informazione mediatica sulla tematica radon, riassunta nella tabella sotto.

Data	Emittente/Trasmissione	Argomento	Persone	Genere di intervento
Ottobre 2007	TSI Quotidiano Teleticino Informazione RSI Rete 1 Informazione Stampa	Centro di Competenza Radon SUPSI + Campagna di misurazione radon in Ticino	Claudio Valsangiacomo Franco Gervasoni	Comunicato stampa ripreso da tutti i quotidiani, radio e TV ticinesi + Corriere di Como
Dicembre 2007	ISAAC News	Centro di Competenza Radon	Tutti i membri del CCR	Publicazione SUPSI
Gennaio 2008	Ordine dei Notai Ticinesi	Radon	Claudio Valsangiacomo	Conferenza
Ottobre 2008	Rivista “Gestione e servizi pubblici”	Centro di Competenza Radon	Tutti i membri del CCR	Publicazione per enti pubblici TICINO
Ottobre 2008	RSI Rete 1 Informazione Stampa (tutti i quotidiani)	Campagna Radon Locarnese + rapporto campagna Mendrisiotto e Tre Valli	Claudio Valsangiacomo	Conferenza stampa Intervista e articoli di giornale
Novembre 2008	TSI Quotidiano	Campagna Radon Locarnese (posa dosimetri)	Claudio Valsangiacomo	Intervista e riprese sul terreno
Novembre 2008	RSI Usi e Consumi	Radon in Ticino	Claudio Valsangiacomo	Intervista in diretta
Novembre	Corriere del Ticino	Rapporto annuale	Claudio	Articolo di giornale

2008		Protezione civile	Valsangiacomo	
Novembre 2008	Informatore Mendrisiotto	Campagna radon Mendrisiotto	Tutti i membri del CCR (Foto)	Articolo di giornale

Normative in materia di radon

Elenchiamo di seguito le normative più importanti in materia di radon:

- Legge sulla radioprotezione (LRaP): art. 24 (Aumento durevole della radioattività nell'ambiente) e Ordinanza sulla radioprotezione del 22 giugno 1994
- Norma SIA-180: Isolamento termico e protezione contro l'umidità degli edifici. Paragrafo 3.1.4.3 *"L'ermeticità all'aria tra i locali abitativi e le cantine risp. il terreno (platea o vespaio) deve essere curata particolarmente laddove sussiste il rischio di elevata concentrazione di radon."*
- Norma SIA 112.1 Costruzione sostenibile (complemento alla Norma SIA 112 sul Modello di prestazioni): "Limitare le immissioni con radiazioni ionizzanti e non ionizzanti"

Documentazione

- Campagna radon Ticino 2007-2008
- C. Valsangiacomo, A. Brändle, L. Pedrazzi. "Radon in Tessiner Wasserwerken". GWA, pubblicazione prevista nel corso del 2010, numero GWA 06.